



Accès Simplifié aux Règles pour le Personnel Navigant (Règlement (UE) n° 1178/2011)

EASA eRules : les règles de l'aviation pour le 21e siècle

Les règles sont au cœur du système de l'aviation civile de l'UE. L'objectif du projet EASA eRules est de les rendre accessibles aux parties prenantes de manière efficace et fiable.

EASA eRules est un système complet et unique pour la structuration, le partage et le stockage des règles. Il s'agit de la base de données en ligne unique et facile d'accès pour toutes les règles de sécurité aérienne applicables aux utilisateurs de l'espace aérien européen.

Les règles d'accès facile (EAR) sont le résultat du projet eRules. Il s'agit de versions consolidées de ces règles, combinant les règlements de l'UE avec les spécifications de certification (CS) de l'AESA, les moyens acceptables de mise en conformité (AMC) et les documents d'orientation (GM) dans un format facile à lire avec des fonctions de navigation avancées grâce à des liens et des signets. Les EAR sont régulièrement mis à jour, suite à l'adoption d'une publication officielle.

Les EAR sont également disponibles sous forme de publications en ligne dynamiques (format en ligne) avec une fonction de recherche à travers la table des matières pour accéder rapidement aux sections pertinentes et une navigation facile pour les ordinateurs, les tablettes et les mobiles.

Le système eRules de l'AESA est développé et mis en œuvre en étroite collaboration avec les États membres et l'industrie aéronautique afin de garantir que toutes ses capacités sont pertinentes et efficaces.

Publié en Février 2022¹

Avis de droit d'auteur

© Union européenne, 1998-2022

Sauf indication contraire, la réutilisation des données EUR-Lex à des fins commerciales ou non commerciales est autorisée à condition que la source soit mentionnée ("© Union européenne, <http://eur-lex.europa.eu/>, 1998-2022")².

¹ La date de publication représente la date à laquelle la version consolidée du document a été générée.

²Euro-Lex, Important Legal Notice: <http://eur-lex.europa.eu/content/legal-notice/legal-notice.html>.

AVERTISSEMENT

Cette version est publiée par l'Agence de la sécurité aérienne de l'Union européenne (EASA) afin de fournir à ses parties prenantes une publication actualisée, consolidée et facile à lire. Elle a été préparée en rassemblant les règlements publiés officiellement avec les moyens de mise en conformité acceptables et les documents d'orientation (y compris les amendements) adoptés jusqu'à présent. Toutefois, il ne s'agit pas d'une publication officielle et l' EASA n'accepte aucune responsabilité pour les dommages de toute nature résultant des risques inhérents à l'utilisation de ce document.

AVERTISSEMENT BIS

Ceci est une transcription de courtoisie effectuée bénévolement.

Les articles et règlements ont été importés du site EUR-Lex en français.

Les AMC et GM ont été traduits depuis le document d'origine en anglais, grâce au site DeepL traduction

On ne saurait garantir l'exactitude de ces traductions.

LISTE DES RÉVISIONS

Publié	Motif de révision
Mai 2019	Premier document sur les règles d'accès facile alimenté par eRules
Juin 2020	Intégrer la modification du règlement d'application (UE) 2019/1747 de la Commission en ce qui concerne les exigences relatives à certaines licences et certains certificats des membres d'équipage de conduite, les règles relatives aux organismes de formation et aux autorités compétentes, le contenu applicable du règlement d'application (UE) 2020/359 de la Commission établissant les exigences techniques et les procédures administratives relatives au personnel navigant de l'aviation civile, ainsi que la décision ED 2019/017/R et la décision ED 2020/005/R. Intégrer la modification du règlement délégué de la Commission (UE) 2020/723 en ce qui concerne l'acceptation de la certification des pilotes par les pays tiers.
Août 2020	Incorporer des informations sur la date d'applicabilité différée, tableau omis du programme de connaissances théoriques sur le dirigeable, et corrections supplémentaires dans la Partie-FCL.
Décembre 2021	incorporer - le règlement d'exécution (UE) 2020/359 de la Commission en ce qui concerne la qualification de base aux instruments (BIR) ; - le règlement d'exécution (UE) 2020/2193 de la Commission en ce qui concerne les exigences en matière de compétences des équipages de conduite et les méthodes de formation, ainsi que le signalement, l'analyse et le suivi des événements dans l'aviation civile ; et - la décision 2020/018/R de la Commission européenne modifiant les moyens acceptables de conformité (AMC) et les documents d'orientation (GM) de la partie FCL et de la partie ARA sur la "qualification de base aux instruments".
Février 2022	Intégrer le règlement d'exécution (UE) 2021/2227 de la Commission modifiant le règlement (UE) n° 1178/2011 en ce qui concerne les exigences relatives aux opérations par tous les temps et à la formation à la qualification de type et à la qualification de vol aux instruments sur hélicoptères, ainsi que la décision 2021/002/R de la Commission européenne modifiant l'AMC & GM de la partie FCL et de la partie ARA sur la formation fondée sur des éléments probants (EBT).

NOTE DE L'ÉDITEUR

Le contenu de ce document est organisé comme suit : le règlement de couverture (considérants et articles) avec les points des règles d'application (IR) ou des actes délégués (DA), en tant que règlement, apparaissent en premier, suivis des paragraphes des moyens acceptables de mise en conformité (AMC) et des documents d'orientation (GM) connexes.

Tous les éléments (c'est-à-dire le règlement, le règlement, les moyens acceptables de mise en conformité et les documents d'orientation) sont codés par couleur et peuvent être identifiés selon l'illustration ci-dessous. Le règlement de la Commission ou la décision du directeur exécutif (DE) de EASA par laquelle le point ou le paragraphe a été introduit ou modifié en dernier lieu est indiqué en italique sous le titre du point ou du paragraphe.

Article du règlement de couverture

règlement*Commission regulation***Moyens de mise en conformité acceptables***Commission regulation***Matériel d'orientation***ED decision**ED decision*

Note :

Les règles qui ont une date d'applicabilité future sont marquées en violet. La date d'applicabilité respective est indiquée sous le texte de la règle entre crochets "[]" et en italique.

Les paragraphes AMC et GM se référant uniquement aux ballons et aux planeurs dans la partie FCL ne sont plus inclus dans cette version.

Ce document sera mis à jour régulièrement pour intégrer de nouvelles modifications.

Le format de ce document a été adapté pour le rendre plus convivial et pour en faciliter la consultation.

Tout commentaire doit être envoyé à erules@easa.europa.eu.

AMENDEMENTS INCORPORÉS

RÈGLEMENTS DE LA COMMISSION

Règlement de la Commission incorporé	Partie concernée	Date d'application ¹
Règlement (UE) n° 1178/2011	Règlement de couverture	08/04/2012*
	Annexe I (PART-FCL)	
	Annexe II	
	Annexe III	
	Annexe IV (PART-MED)	
Règlement (UE) n° 290/2012	Règlement de couverture	08/04/2012*
	Annexe V (PART-CC)	
	Annexe VI (PART-ARA)	
	Annexe VII (PART-ORA)	
Règlement (UE) n° 70/2014	Règlement de couverture	17/02/2014
	Annexe VII (PART-ORA)	
Règlement (UE) n° 245/2014	Règlement de couverture	03/04/2014
	Annexe I (PART-FCL)	
	Annexe II	
	Annexe III	
	Annexe VI (PART-ARA)	
Règlement (UE) n° 2015/445	Règlement de couverture	08/04/2015*
	Annexe I (PART-FCL)	
	Annexe II	
	Annexe III	
	Annexe VI (PART-ARA)	
	Annexe VII (PART-ORA)	
Règlement (UE) n° 2016/539	Règlement de couverture	08/04/2016*
	Annexe I (PART-FCL)	
	Annexe VII (PART-ORA)	
Règlement (UE) n° 2018/1065	Règlement de couverture	19/06/2018
	Annexe I (PART-FCL)	
	Annexe VI (PART-ARA)	
Règlement (UE) n° 2018/1119	Règlement de couverture	02/09/2018
	Annexe I (PART-FCL)	
	Annexe VI (PART-ARA)	
	Annexe VII (PART-ORA)	
	Annexe VIII (PART-DTO)	
Règlement (UE) n° 2018/1974	Règlement de couverture	20/12/2019*
	Annexe I (PART-FCL)	
Règlement (UE) n° 2019/27	Règlement de couverture	30/01/2019
	Annexe IV (PART-MED)	
	Annexe VI (PART-ARA)	

¹ Il s'agit de la plus ancienne date d'application (c'est-à-dire la date à partir de laquelle un acte ou une disposition dans un acte produit tous ses effets juridiques) telle que définie dans l'article pertinent du règlement de couverture. Certaines dispositions du règlement peuvent toutefois être applicables à une date ultérieure (applicabilité différée). En outre, il peut y avoir quelques opt-outs (dérogations à certaines dispositions) notifiés par les États membres.

Règlement de la Commission incorporé	Partie concernée	Date d'application
Règlement (UE) n° 2019/430	Règlement de couverture	30/04/2019
Règlement (UE) n° 2019/1747	Règlement de couverture	11/11/2019*
	Annexe I (PART-FCL)	
	Annexe VI (PART-ARA)	
	Annexe VIII (PART-DTO)	
Règlement (UE) n° 2020/359	Règlement de couverture	08/04/2020*
	Annexe I (PART-FCL)	
	Annexe IV (PART-MED)	
	Annexe VI (PART-ARA)	
	Annexe VII (PART-ORA)	
	Annexe VIII (PART-DTO)	
Règlement (UE) n° 2020/723	Règlement de couverture	22/06/2020
	Annexe III	
Règlement (UE)n° 2020/2193	Règlement de couverture	12/1/2021
	Annexe I (PART-FCL)	8/9/2021 - point 1)(r) de l'annexe I et point 1)(a) de l'annexe II du règlement (UE) 2020/2193
	Annexe VI (PART-ARA)	31/1/2022 - point 1)(p) de l'annexe I du règlement (UE) 2020/2193
	Annexe VII (PART-ORA)	
Règlement (UE) 2021/2227	Règlement de couverture	4/1/2022 (article 4, point c))
	Règlement de couverture	30/10/2022

* Se référer à l'article 12 du règlement de couverture.

AMC/GM TO IRS (ED DECISIONS)

Décision ED incorporée	AMC/GM Numéro, Amendement	Date d'application ¹
Décision ED 2011/015/R	Version initiale de l'annexe IV (part-MED)	22/12/2011
Décision ED 2011/016/R	Version initiale de l'annexe I (part-FCL)	22/12/2011
Décision ED 2012/005/R	Version initiale de l'annexe V (part-CC)	20/04/2012
Décision ED 2012/006/R	Version initiale de l'annexe VI (part-ARA)	20/04/2012
Décision ED 2012/007/R	Version initiale de l'annexe VII (part-ORA)	20/04/2012
Décision ED 2013/006/R	Amendement 1 à l'annexe VI (partie ARA)	20/04/2013
Décision ED 2013/008/R	Amendement 1 à l'annexe VII (partie ORA)	20/04/2013
Décision ED 2013/016/R	Amendement 1 à l'annexe IV (partie MED)	10/08/2013
Décision ED 2014/020/R	Amendement 2 à l'annexe VI (partie ARA)	03/04/2014
Décision ED 2014/021/R	Amendement 1 à l'annexe I (partie FCL)	03/04/2014
Décision ED 2014/022/R	Amendement 3 à l'annexe VII (partie ORA)	03/04/2014
Décision ED 2015/011/R	Amendement 1 à l'annexe V (partie CC)	16/04/2015
Décision ED 2015/023/R	Amendement 2 à l'annexe I (partie FCL)	01/10/2016
Décision ED 2016/008/R	Amendement 3 à l'annexe VI (partie ARA)	03/05/2016
	Amendement 3 à l'annexe I (partie FCL)	
Décision ED 2017/022/R	Amendement 4 à l'annexe VI (partie ARA)	12/12/2017
	Amendement 4 à l'annexe VII (partie ORA)	
	Amendement 4 à l'annexe VI (partie ARA)	
Décision ED 2018/001/R	Amendement 4 à l'annexe I (partie FCL)	31/01/2022
	Amendement 5 à l'annexe VII (partie ORA)	
Décision ED 2018/009/R	Amendement 5 à l'annexe I (partie FCL)	15/09/2018
	Amendement 5 à l'annexe VI (partie ARA)	
	Version initiale de l'annexe VIII (part-DTO)	
Décision ED 2018/011/R	Amendement 6 à l'annexe I (partie FCL)	07/11/2018 ¹
	Amendement 6 à l'annexe VI (partie ARA)	31/01/2022 ¹
Décision ED 2019/002/R	Amendement 7 à l'annexe VI (partie ARA)	30/01/2019
	Amendement 2 à l'annexe IV (partie MED)	
Décision ED 2019/005/R	Amendement 7 à l'annexe I (partie FCL)	20/12/2019
	Amendement 6 à l'annexe VII (partie ORA)	
Décision ED 2019/017/R	Amendement 8 à l'annexe I (partie FCL)	31/01/2022
	Amendement 8 à l'annexe VI (partie ARA)	
Décision ED 2020/005/R	Amendement 9 à l'annexe I (partie FCL)	19/03/2020
	Amendement 9 à l'annexe VI (partie ARA)	
	Amendement 7 à l'annexe VII (partie ORA)	
	Amendement 1 à l'annexe VIII (partie DTO)	
Décision ED 2020/018/R	Amendement 10 à l'annexe I (partie FCL)	8/9/2021
	Amendement 10 à l'annexe VI (partie ARA)	
Décision ED 2021/002/R	Amendement 11 à l'annexe I (partie FCL)	3/3/2021
	Amendement 11 à l'annexe VI (partie ARA)	

Note : Pour accéder aux versions officielles, veuillez cliquer sur les hyperliens fournis ci-dessus.

¹ Dérogation à la date d'application dans certains points modifiés.

Table des matières

AVERTISSEMENT	3
LISTE DES RÉVISIONS	4
NOTE DE L'ÉDITEUR	5
AMENDEMENTS INCORPORÉS	6
RÈGLEMENTS DE LA COMMISSION	6
AMC/GM TO IRS (ED DECISIONS)	8
RÈGLEMENT DE COUVERTURE	30
Article 1-Objet	31
Article 2 – Définitions	32
GM 1 Article 2 Définitions	34
Article 3-Octroi des licences de pilote et certification médicale	35
Article 4-Licences nationales de pilote existantes	35
Article 4a-Privilèges de qualification de vol aux instruments pour la navigation fondée sur les performances	37
Article 4 b -Formation à la prévention et à la récupération à la suite d'une perte de contrôle	38
Article 4 c-Mesures transitoires pour les titulaires d'une qualification de vol aux instruments en route	38
Article 4 d - Mesures transitoires concernant les privilèges associés à une qualification de vol aux instruments sur hélicoptère monomoteur	39
Article 4 e - Mesures transitoires concernant la formation, les examens et les contrôles relatifs à l'exploitation multipilote sur hélicoptère monopilote	39
Article 5	39
Article 6-Conversion des qualifications pour les essais en vol	39
Article 7-Licences de mécanicien navigant nationales existantes	40
Article 8	40
Article 9-Crédit relatif aux formations entamées avant la mise en application du présent règlement	40
Article 9 a-Formation de qualification de type et données d'adéquation opérationnelle	40
Article 10-Crédit relatif aux licences de pilote obtenues dans le cadre d'activités militaires	41
Article 10 a-Organismes de formation des pilotes	41
Article 10 b-Simulateurs d'entraînement au vol	42
Article 10 c-Centres aéromédicaux	42
Article 11-Aptitude médicale de l'équipage de cabine	42
Article 11 a-Qualifications des équipages de cabine et certificats associés	42
Article 11 b-Capacités de surveillance	42
Article 11 c-Mesures de transition	43
Article 12-Entrée en vigueur et mise en application	43
RÈGLEMENT (UE) N° 290/2012 DE LA COMMISSION DU 30 MARS 2012	44
RÈGLEMENT (UE) N° 70/2014 DE LA COMMISSION DU 27 JANVIER 2014	44
RÈGLEMENT (UE) N° 245/2014 DE LA COMMISSION DU 13 MARS 2014.	44
RÈGLEMENT (UE) 2015/445 DE LA COMMISSION DU 17 MARS 2015	45
RÈGLEMENT (UE) 2016/539 DE LA COMMISSION DU 6 AVRIL 2016	45
RÈGLEMENT (UE) 2018/1065 DE LA COMMISSION DU 27 JUILLET 2018	45
RÈGLEMENT (UE) 2018/1119 DE LA COMMISSION DU 31 JUILLET 2018	45
RÈGLEMENT D'EXÉCUTION (UE) 2018/1974 DE LA COMMISSION DU 14 DÉCEMBRE 2018	45
RÈGLEMENT D'EXÉCUTION (UE) 2019/27 DE LA COMMISSION DU 19 DÉCEMBRE 2018	46
RÈGLEMENT D'EXÉCUTION (UE) 2019/430 DE LA COMMISSION DU 18 MARS 2019	46
RÈGLEMENT D'APPLICATION (UE) 2019/1747 DE LA COMMISSION DU 15 OCTOBRE 2019	46
RÈGLEMENT D'EXÉCUTION (UE) 2020/359 DE LA COMMISSION DU 4 MARS 2020	46
RÈGLEMENT D'EXÉCUTION (UE) 2020/2193 DE LA COMMISSION DU 16 DÉCEMBRE 2020.	46

RÈGLEMENT D'EXÉCUTION (UE) 2021/2227 DE LA COMMISSION DU 14 DÉCEMBRE 2021	47
ANNEXE I (PARTIE FCL)	48
SOUS-PARTIE A-EXIGENCES GÉNÉRALES	48
FCL.001 Autorité compétente	48
FCL.005 Champ d'application	48
FCL.005 Champ d'application	48
FCL.010 Définitions	48
GM1 FCL.010 Définitions	52
GM2 FCL.010 Définitions - navigation latérale et verticale	57
GM3 FCL.010 Définitions	57
GM4 FCL.010 Définitions	60
GM5 FCL.010 Définitions	60
FCL.015 Demande et délivrance, prorogation et renouvellement de licences, de qualifications et d'autorisations	60
AMC1 FCL.015 Demande et délivrance, prorogation et renouvellement de licences, de qualifications et d'autorisations	61
FCL.020 Élève pilote	61
FCL.025 Examens théoriques pour la délivrance de licences et de qualifications	61
GM1 FCL.025 Examens théoriques pour la délivrance de licences et de qualifications	62
AMC1 FCL.025(a)(2) Examens théoriques pour la délivrance de licences et de qualifications	63
FCL.030 Examen pratique	63
FCL.035 Obtention de crédits de temps de vol et de connaissances théoriques	63
FCL.040 Exercice des privilèges de licences	64
FCL.045 Obligation de porter et de présenter des documents	64
FCL.050 Enregistrement du temps de vol	65
AMC1 FCL.050 Enregistrement du temps de vol	65
FCL.055 Compétences linguistiques	67
AMC1 FCL.055 Compétences linguistiques	67
AMC2 FCL.055 Compétences linguistiques	70
AMC3 FCL.055 Compétences linguistiques	70
FCL.060 Expérience récente	71
AMC1 FCL.060(b)(1) Expérience récente	72
GM1 FCL.060(b)(1) Expérience récente	72
AMC1 FCL.060(b)(5) Expérience récente	72
FCL.065 Restrictions des privilèges des titulaires d'une licence âgés de 60 ans ou plus pour le transport aérien commercial	72
FCL.070 Retrait, suspension et limitation de licences, qualifications et autorisations	72
SOUS-PARTIE B-LICENCE DE PILOTE D'AÉRONEF LÉGER — LAPL	73
SECTION 1-Exigences communes	73
FCL.100 LAPL — Âge minimum	73
FCL.105 LAPL — Privilèges et conditions	73
FCL.110 LAPL — Obtention de crédits pour la même catégorie d'aéronef	73
FCL.115 LAPL — Cours de formation	73
AMC1 FCL.115 LAPL(A) — Cours de formation	73
AMC2 FCL.115 LAPL(H) — Cours de formation	79
AMC1 FCL.115(c) LAPL — Cours de formation	87
FCL.120 LAPL — Examen théorique	87
AMC1 FCL.115 ; FCL.120 Cours de formation LAPL et examen des connaissances théoriques	88
FCL.125 LAPL — Examen pratique	88
AMC1 FCL.210 ; FCL.215 Cours de formation et examen des connaissances théoriques	89

AMC1 FCL.125 LAPL — Examen pratique	89
AMC2 FCL.125 LAPL — Examen pratique	90
AMC1 FCL.125 ; FCL.235	91
AMC2 FCL.125 ; FCL.235	91
SECTION 2-Exigences particulières pour la LAPL pour avions — LAPL(A)	93
FCL.105.A LAPL(A) Privilèges et conditions	93
AMC1 FCL.105.A LAPL(A) Privilèges et conditions	93
FCL.110.A LAPL(A) — Exigences en termes d'expérience et obtention de crédits	93
AMC1 FCL.115.A LAPL(A) - Cours de formation	94
FCL 135.A LAPL(A) — Extension des privilèges à une autre classe ou variante d'avion	94
GM1 FCL.135.A; FCL.135.H	94
FCL.140.A LAPL(A) Exigences en matière d'expérience récente	94
AMC1 FCL.140.A ; FCL.140.S ; FCL.740.A(b)(1)(ii) Exigences en matière d'expérience récente et de revalidation	95
AMC1 FCL.140.A(b)(1) LAPL(A) Exigences en matière d'expérience récente	95
SECTION 3-Exigences particulières pour la LAPL pour hélicoptères — LAPL(H)	96
FCL.105.H LAPL(H) — Privilèges	96
FCL.110.H LAPL(H) — Exigences en termes d'expérience et obtention de crédits	96
AMC1 FCL.110.H LAPL(H) — Exigences en termes d'expérience et obtention de crédits	96
FCL.135.H LAPL(H) — Extension des privilèges à une autre classe ou variante d'hélicoptère	96
GM1 FCL.135.A ; FCL.135.H	97
FCL.140.H LAPL(H) Exigences en matière d'expérience récente	97
AMC1 FCL.140.H(b)(1) LAPL(H) Exigences en matière d'expérience récente	97
SOUS-PARTIE C-LICENCE DE PILOTE PRIVÉ (PPL)	98
SECTION 1-Exigences communes	98
FCL.200 Âge minimum	98
FCL.205 Conditions	98
FCL.210 Cours de formation	98
AMC1 FCL.210 PPL(A) Cours de formation	98
AMC2 FCL.210 PPL(H) Cours de formation	105
AMC1 FCL.210(c) Cours de formation	114
FCL.215 Examen théorique	114
AMC1 FCL.210 ; FCL.215 Cours de formation et examen des connaissances théoriques	114
AMC2 FCL.210 ; FCL.215	120
AMC3 FCL.210 ; FCL.215 Cours de formation et examen des connaissances théoriques	120
FCL.235 Examen pratique	120
AMC1 FCL.125 ; FCL.235	121
AMC2 FCL.125 ; FCL.235	121
AMC1 FCL.215 ; FCL.235	122
AMC1 FCL.235 Examen pratique	122
AMC2 FCL.235 Examen pratique	123
AMC3 FCL.235 Examen pratique	124
SECTION 2-Exigences particulières pour la PPL avions — PPL(A)	125
FCL.205.A PPL(A) — Privilèges	125
FCL.210.A PPL(A) — Exigences en termes d'expérience et obtention de crédits	125
SECTION 3-Exigences particulières pour la PPL hélicoptères — PPL(H)	126
FCL.205.H PPL(H) — Privilèges	126
FCL.210.H PPL(H) — Exigences en termes d'expérience et obtention de crédits	126
SECTION 4-Exigences particulières pour la PPL dirigeables — PPL(As)	127

FCL.205.As PPL(As) — Privilèges	127
FCL.210.As PPL(As) — Exigences en termes d'expérience et obtention de crédits	127
AMC1 FCL.210.As PPL(As) — Exigences en termes d'expérience et crédits	127
SOUS-PARTIE D-LICENCE DE PILOTE COMMERCIAL — CPL	133
SECTION 1-Exigences communes	133
FCL.300 CPL — Âge minimum	133
FCL.305 CPL — Privilèges et conditions	133
FCL.310 CPL — Examens théoriques	133
AMC1 FCL.310 ; FCL.515(b) ; FCL.615(b) Examens de connaissances théoriques	134
ANNEXE À L'AMC1 FCL.310 ; FCL.515(B) ; FCL.615(B) EXAMENS DE CONNAISSANCES THÉORIQUES.....	137
SUJET 010 - DROIT AÉRIEN	137
SUJET 021 - CONNAISSANCE GÉNÉRALE DES AÉRONEFS - CELLULE, SYSTÈMES ET GROUPE MOTOPROPULSEUR	137
SUJET 022 - CONNAISSANCE GÉNÉRALE DES AÉRONEFS – INSTRUMENTATION	137
SUJET 031 - PERFORMANCE ET PLANIFICATION DU VOL : MASSE ET CENTRAGE – AVIONS/HÉLICOPTÈRES	137
SUJET 032 - PERFORMANCE ET PLANIFICATION DU VOL - PERFORMANCE – AVIONS	139
SUJET 033 - PERFORMANCE ET PLAN DE VOL - PLAN DE VOL ET SURVEILLANCE	140
SUJET 034 - PERFORMANCE ET PLANIFICATION DU VOL - PERFORMANCE – HÉLICOPTÈRES	140
SUJET 040 - PERFORMANCE HUMAINE ET LIMITES	140
SUJET 050 – MÉTÉOROLOGIE	141
SUJET 061 - NAVIGATION - NAVIGATION GÉNÉRALE	141
SUJET 062 - NAVIGATION – RADIONAVIGATION	146
SUJET 070 - PROCÉDURES OPÉRATIONNELLES.....	146
SUJET 081 - PRINCIPES DE VOL – AVIONS.....	146
SUJET 082 - PRINCIPES DE VOL – HÉLICOPTÈRES.....	147
SUJET 090 – COMMUNICATIONS.....	150
SUJET 100 - CONNAISSANCES, COMPÉTENCES ET ATTITUDES (KSA)....	150
GM1 FCL.310 ; FCL.515(b) ; FCL.615(b) Examens des connaissances théoriques	151
FCL.315 CPL — Cours de formation	151
FCL.320 CPL — Examen pratique	151
SECTION 2-Exigences particulières pour la catégorie d'avions — CPL(A)	152
FCL.315.À CPL — Cours de formation	152
FCL.325.A CPL(A) — Conditions particulières pour les titulaires d'une MPL	152
SOUS-PARTIE E-LICENCE DE PILOTE EN ÉQUIPAGE MULTIPLE — MPL	153
FCL.400.A MPL — Âge minimum	153
FCL.405.A MPL — Privilèges	153
FCL.410.A MPL — Cours de formation et examens théoriques	153
FCL.415.A MPL — Aptitudes pratiques	153
SOUS-PARTIE F-LICENCE DE PILOTE DE LIGNE — ATPL	154
SECTION 1-Exigences communes	154
FCL.500 ATPL — Âge minimum	154
FCL.505 ATPL — Privilèges	154
FCL.515 ATPL — Cours de formation et examens théoriques	154
AMC1 FCL.310 ; FCL.515(b) ; FCL.615(b) Examens théoriques	154
GM1 FCL.310 ; FCL.515(b) ; FCL.615(b) Examens théoriques	156
SECTION 2-Exigences particulières pour la catégorie des avions — ATPL(A)	157
FCL.505.A ATPL(A) — Restriction des privilèges pour les pilotes précédemment titulaires d'une MPL	157

FCL.510.A ATPL(A) — Prérequis, expérience et obtention de crédits	157
FCL.520.A ATPL(A) — Examen pratique	158
AMC1 FCL.520.A ; FCL.520.H	158
SECTION 3-Exigences particulières pour la catégorie des hélicoptères — ATPL(H)	158
FCL.510.H ATPL(H) — Prérequis, expérience et obtention de crédits	158
FCL.520.H ATPL(H) — Examen pratique	159
AMC1 FCL.520.A ; FCL.520.H	160
SOUS-PARTIE G-QUALIFICATION DE VOL AUX INSTRUMENTS — IR	161
SECTION 1-Exigences communes	161
FCL.600 IR — General	161
FCL.605 IR — Privilèges	161
FCL.605 IR — Privilèges et conditions	161
FCL.610 IR — Prérequis et obtention de crédits	161
FCL.615 IR — Instruction théorique et instruction au vol	162
AMC1 FCL.310 ; FCL.515(b) ; FCL.615(b) Examens des connaissances théoriques	162
GM1 FCL.310 ; FCL.515(b) ; FCL.615(b) Examens théoriques	164
AMC1 FCL.615(b) IR - Connaissances théoriques et instruction de vol	165
FCL.620 IR — Examen pratique	165
FCL.625 IR Validité, prorogation et renouvellement	166
AMC1 FCL.625(c) IR Validité, prorogation et renouvellement	167
SECTION 2-Exigences particulières pour la catégorie des avions	167
FCL.620.A IR(A) – Examen pratique	167
FCL.625.A IR(A) — Prorogation	168
SECTION 3 Exigences particulières pour la catégorie des hélicoptères	168
FCL.625.H IR(H) Prorogation	168
FCL.630.H IR(H) — Extension aux hélicoptères multimoteurs des privilèges applicables aux hélicoptères monomoteurs	168
FCL.630.H IR(H) - Extension des privilèges d'un IR(H) à d'autres types d'hélicoptères	169
SECTION 4 Exigences particulières pour la catégorie des dirigeables	169
FCL.620.As IR(As) – Examen pratique	169
FCL.625.As IR(As) — Prorogation	169
SOUS-PARTIE H-QUALIFICATIONS DE CLASSE ET DE TYPE	170
SECTION 1-Exigences communes	170
FCL.700 Circonstances dans lesquelles des qualifications de classe ou de type sont exigées	170
AMC1 FCL.700 Circonstances dans lesquelles des qualifications de classe ou de type sont exigées	170
GM1 FCL.700 Circonstances dans lesquelles des qualifications de classe ou de type sont exigées	170
FCL.705 Privilèges du titulaire d'une qualification de classe ou de type	171
FCL.710 Qualifications de classe et de type — variantes	171
GM1 FCL.710 Qualifications de classe et de type — variantes	172
FCL.725 Exigences pour la délivrance de qualifications de classe et de type	172
AMC1 FCL.725(a) Exigences pour la délivrance de qualifications de classe et de type	173
AMC2 FCL.725(a) Exigences pour la délivrance de qualifications de classe et de type	184
GM1 FCL.725(e) Exigences pour la délivrance de qualifications de classe et de type	185
FCL.740 Validité et renouvellement de qualifications de classe et de type	185
AMC1 FCL.740(b) Validité et renouvellement de qualifications de classe et de type	186
GM1 FCL.740(b) Validité et renouvellement de qualifications de classe et de type	187
SECTION 2-Exigences particulières pour la catégorie des avions	188

FCL.720.A Exigences en termes d'expérience et prérequis pour la délivrance de qualifications de classe ou de type — avions	188
AMC1 FCL.720.A (b)(2)(i) Exigences en termes d'expérience et prérequis pour la délivrance de qualifications de classe ou de type — avions	189
AMC2 FCL.720.A (b)(2)(i) Exigences en termes d'expérience et prérequis pour la délivrance de qualifications de classe ou de type — avions	190
FCL.725.A Instruction théorique et instruction au vol pour la délivrance de qualifications de classe et de type — avions	190
AMC1 FCL.725.A(b) Instruction théorique et instruction au vol pour la délivrance de qualifications de classe et de type — avions	191
FCL.730.A Exigences particulières pour les pilotes suivant un cours de qualification de type sans vol (ZFTT) — avions	193
FCL.735.A Cours de formation au travail en équipage — avions	193
AMC1 FCL.735.A ; FCL.735.H ; FCL.735.As Cours de formation Cours de formation au travail en équipage (MCC)	193
AMC2 FCL.735.A Cours de formation au travail en équipage — avions	194
GM1 FCL.735.A Cours de formation au travail en équipage (MCC) — avions	195
GM2 FCL.735.A Cours de formation au travail en équipage (MCC) — avions	197
GM3 FCL.735.A Cours de formation au travail en équipage (MCC) — avions	197
GM4 FCL.735.A Cours de formation au travail en équipage (MCC) — avions	197
FCL.740.A Prorogation des qualifications de classe et de type — avions	197
AMC1 FCL.740.A(b)(1)(ii) Prorogation des qualifications de classe et de type — avions	199
FCL.745.A Cours avancé sur l'UPRT — avions	199
AMC1 FCL.745.A Cours avancé sur l'UPRT — avions	199
GM1 FCL.745.A Cours avancé sur l'UPRT — avions	200
SECTION 3-Exigences particulières pour la catégorie des hélicoptères	201
FCL.720.H Exigences en termes d'expérience et prérequis pour la délivrance de qualifications de classe ou de type — hélicoptères	201
FCL.735.H Cours de formation au travail en équipage — hélicoptères	203
AMC1 FCL.735.A ; FCL.735.H ; FCL.735.As Cours de formation Cours de formation au travail en équipage (MCC)	203
FCL.740.H Prorogation des qualifications de type — hélicoptères	203
AMC1 FCL.740.H(a)(3) Prorogation des qualifications de type — hélicoptères	204
SECTION 4-Exigences particulières pour la catégorie des aéronefs à sustentation motorisée	205
FCL.720.PL Exigence en termes d'expérience et prérequis pour la délivrance de qualifications de type — aéronefs à sustentation motorisée	205
GM1 FCL.720.PL Exigence en termes d'expérience et prérequis pour la délivrance de qualifications de type — aéronefs à sustentation motorisée	205
FCL.725.PL Instruction au vol pour la délivrance de qualifications de type — aéronefs à sustentation motorisée	205
FCL.740.PL Prorogation des qualifications de type — aéronefs à sustentation motorisée	206
SECTION 5-Exigences particulières pour la catégorie des dirigeables	206
FCL.720.As Prérequis pour la délivrance de qualifications de type — dirigeables	206
FCL.735.As Cours de formation au travail en équipage (MCC) — dirigeables	206
AMC1 FCL.735.A ; FCL.735.H ; FCL.735.As Cours de formation Cours de formation au travail en équipage (MCC)	207
FCL.740.As Prorogation des qualifications de type — dirigeables	207
SOUS-PARTIE I-QUALIFICATIONS ADDITIONNELLES	208
FCL.800 Qualification de vol acrobatique	208
AMC1 FCL.800 Qualification de vol acrobatique	208
FCL.805 Qualifications pour le remorquage de planeurs et le remorquage de banderoles	209
AMC1 FCL.805 Qualifications pour le remorquage de planeurs et le remorquage de banderoles	210
FCL.810 Qualification de vol de nuit	212
AMC1 FCL.810(a) Qualification de vol de nuit	212

AMC1 FCL.810(b) Qualification de vol de nuit	214
FCL.815 Qualification de vol en montagne	215
AMC1 FCL.815 Qualification de vol en montagne	216
AMC2 FCL.815 Qualification de vol en montagne	216
FCL.820 Qualification pour les essais en vol	216
AMC1 FCL.820 Qualification pour les essais en vol	217
FCL.835 Qualification de base pour le vol aux instruments (BIR)	220
AMC1 FCL.835 Qualification de base pour le vol aux instruments (BIR)	222
SOUS-PARTIE J-INSTRUCTEURS	224
SECTION 1-Exigences communes	224
FCL.900 Qualifications d'instructeur	224
GM1 FCL.900 Qualifications d'instructeur	225
GM1 FCL.900(c) ; FCL.1000(c) Instruction ou examen en dehors du territoire des États membres	225
GM1 FCL.900(c)(1) Qualifications d'instructeur	225
FCL.915 Conditions préalables et exigences générales applicables aux instructeurs	226
AMC1 FCL.915(e) Conditions préalables et exigences générales applicables aux instructeurs	227
AMC2 FCL.915(e) Conditions préalables et exigences générales applicables aux instructeurs	227
GM1 FCL.915(e) Conditions préalables et exigences générales applicables aux instructeurs	228
AMC1 FCL.915(e)(2) Conditions préalables et exigences générales applicables aux instructeurs	228
FCL.920 Compétences d'instructeur et évaluation	229
AMC1 FCL.920 Compétences d'instructeur et évaluation	229
FCL.925 Exigences additionnelles relatives aux instructeurs pour la MPL	230
AMC1 FCL.925 Exigences additionnelles relatives aux instructeurs pour la MPL	231
AMC2 FCL.925(d)(1) Exigences additionnelles relatives aux instructeurs pour la MPL	232
GM1 FCL.925 Exigences additionnelles relatives aux instructeurs pour la MPL	233
FCL.930 Cours de formation	233
FCL.935 Évaluation des compétences	233
AMC1 FCL.935 Évaluation des compétences	233
AMC2 FCL.935 Évaluation des compétences	234
AMC3 FCL.935 Évaluation des compétences	234
AMC4 FCL.935 Évaluation des compétences	234
AMC5 FCL.935 Évaluation des compétences	235
FCL.940 Validité des qualifications d'instructeur	235
FCL.945 Obligations des instructeurs	235
SECTION 2-Exigences particulières pour l'instructeur de vol — FI	236
FCL.905.FI FI — Privilèges et conditions	236
GM1 FCL.905.FI FI — Privilèges et conditions	237
FCL.910.FI FI — Privilèges restreints	237
FCL.915.FI FI — Prérequis	238
FCL.930.FI FI — Cours de formation	238
AMC1 FCL.930.FI FI — Cours de formation	239
AMC2 FCL.930.FI FI — Cours de formation	277
FCL.940.FI FI — Prorogation et renouvellement	301
AMC1 FCL.940.FI ; FCL.940.IRI Prorogation et renouvellement	301
SECTION 4-Exigences particulières pour l'instructeur de qualification de type — TRI	304
FCL.905.TRI TRI — Privilèges et conditions	304
GM1 FCL.905.TRI(b) Privilèges et conditions	305
FCL.910.TRI TRI — Privilèges restreints	305
GM1.910.TRI TRI — Privilèges restreints	307
GM1 FCL.910.TRI(b)(2) Formation TRI pour extension de type	307

FCL.915.TRI TRI — Prérequis	307
FCL.930.TRI TRI — Cours de formation	308
AMC1 FCL.930.TRI TRI — Cours de formation	308
AMC2 FCL.930.TRI TRI — Cours de formation	319
FCL.935.TRI TRI — Évaluation des compétences	322
FCL.940.TRI TRI — Prorogation et renouvellement	322
AMC1 FCL.940.TRI(a)(1)(ii), (a)(2)(ii), (b)(1)(ii), (b)(2)(ii) ; FCL.940.SFI(a)(2), (e) (1)	323
SECTION 5-Exigences particulières pour l'instructeur de qualification de type — CRI	325
FCL.905.CRI CRI — Privilèges et conditions	325
FCL.915.CRI CRI — Prérequis	325
FCL.930.CRI CRI — Cours de formation	325
AMC1 FCL.930.CRI CRI — Cours de formation	326
FCL.940.CRI CRI — Prorogation et renouvellement	344
AMC1 FCL.940.CRI CRI — Prorogation et renouvellement	344
SECTION 6-Exigences particulières pour l'instructeur de qualification de vol aux instruments — IRI	346
FCL.905.IRI IRI — Privilèges et conditions	346
FCL.915.IRI IRI	346
FCL.930.IRI IRI — Cours de formation	346
AMC1 FCL.930.IRI IRI — Cours de formation	347
FCL.940.IRI IRI — Prorogation et renouvellement	372
SECTION 7-Exigences particulières pour l'instructeur sur entraîneur synthétique de vol — SFI	373
FCL.905.SFI SFI — Privilèges et conditions	373
FCL.910.SFI SFI — Privilèges restreints	373
FCL.915.SFI SFI — Prérequis	374
FCL.930.SFI SFI — Cours de formation	375
FCL.940.SFI SFI — Prorogation et renouvellement	375
SECTION 8-Exigences particulières pour l'instructeur de travail en équipage — MCCI	376
FCL.905.MCCI MCCI — Privilèges et conditions	376
FCL.910.MCCI MCCI — Privilèges restreints	376
FCL.915.MCCI MCCI — Prérequis	376
FCL.930.MCCI MCCI — Cours de formation	376
AMC1 FCL.930.MCCI MCCI — Cours de formation	376
FCL.940.MCCI MCCI — Prorogation et renouvellement	378
SECTION 9-Exigences particulières pour l'instructeur pour la formation sur entraîneur synthétique — STI	379
FCL.905.STI STI — Privilèges et conditions	379
FCL.910.STI STI — Privilèges restreints	379
FCL.915.STI STI — Prérequis	379
FCL.930.STI STI — Cours de formation	379
FCL.940.STI STI — Prorogation et renouvellement de la qualification STI	380
SECTION 10-Instructeur de qualification de vol en montagne — MI	381
FCL.905.MI MI — Privilèges et conditions	381
FCL.915.MI MI — Prérequis	381
FCL.930.MI MI — Cours de formation	381
FCL.940.MI Validité de la qualification MI	381
SECTION 11-Exigences particulières pour l'instructeur d'essais en vol — FTI	382
FCL.905.FTI FTI — Privilèges et conditions	382
FCL.915.FTI FTI — Prérequis	382
FCL.930.FTI FTI — Cours de formation	382
FCL.940.FTI FTI — Prorogation et renouvellement	382
SOUS-PARTIE K-EXAMINATEURS	384
SECTION 1-Exigences communes	384
FCL.1000 Autorisations d'examineur	384
GM1 FCL.1000 Autorisations d'examineur	385
GM2 FCL.1000 Autorisations d'examineur	385
FCL.1005 Limitation des privilèges en cas d'intérêts directs	385

GM1 FCL.1005(b) Limitation des privilèges en cas d'intérêts directs	385
FCL.1010 Prérequis pour les examinateurs	385
AMC1 FCL.1010 Prérequis pour les examinateurs	386
FCL.1015 Standardisation des examinateurs	386
AMC1 FCL.1015 Standardisation des examinateurs	386
AMC2 FCL.1015 Standardisation des examinateurs	388
GM1 FCL.1015 Standardisation des examinateurs	389
GM1 FCL.1015(a); FCL.1025(b)(2)	389
FCL.1020 Évaluation des compétences des examinateurs	389
AMC1 FCL.1020 Évaluation des compétences des examinateurs	389
FCL.1025 Validité, prorogation et renouvellement des autorisations d'examineur	391
AMC1 FCL.1020; FCL.1025	392
AMC1 FCL.1025 Validité, prorogation et renouvellement des autorisations d'examineur	392
GM1 FCL.1015(a); FCL.1025(b)(2)	392
FCL.1030 Conduite des examens pratiques, des contrôles de compétences et des évaluations de compétences	393
AMC1 FCL.1030(b)(3) Conduite des examens pratiques, des contrôles de compétences et des évaluations de compétences	394
GM1 FCL.1030(b)(3)(ii) Conduite des examens pratiques, des contrôles de compétences et des évaluations de compétences	394
SECTION 2-Exigences particulières pour les examinateurs de vol — FE	395
FCL.1005.FE FE — Privilèges et conditions	395
FCL.1010.FE FE — Prérequis	395
SECTION 3-Exigences particulières pour les examinateurs de qualification de type — TRE	397
FCL.1005.TRE TRE — Privilèges et conditions	397
FCL.1010.TRE TRE — Prérequis	397
SECTION 4-Exigences particulières pour l'examineur de qualification de classe — CRE	399
FCL.1005.CRE CRE — Privilèges	399
FCL.1010.CRE CRE — Prérequis	399
SECTION 5-Exigences particulières pour l'examineur de qualification de vol aux instruments — IRE	400
FCL.1005.IRE IRE — Privilèges	400
FCL.1010.IRE IRE — Prérequis	400
SECTION 6-Exigences particulières pour l'examineur sur système synthétique de vol — SFE	401
FCL.1005.SFE SFE — Privilèges et conditions	401
FCL.1010.SFE SFE — Prérequis	401
SECTION 7-Exigences particulières pour l'examineur d'instructeur de vol — FIE	403
FCL.1005.FIE FIE — Privilèges et conditions	403
FCL.1010.FIE FIE — Prérequis	403
APPENDICES A L'ANNEXE I	404
Appendice 1 Obtention de crédits de connaissances théoriques	404
Appendice 2 - Échelle d'évaluation des compétences linguistiques – niveau expert, étendu et opérationnel	406
Appendice 3 Cours de formation pour la délivrance d'une CPL et d'une ATPL	408
A. Cours intégré ATP – Avions	408
B. Cours modulaire ATP – Avions	409
C. Cours intégré CPL/IR – Avions	409
D. Cours intégré CPL – Avions	410
E. Cours modulaire CPL – Avions	411
F. Cours intégré ATP/IR – Hélicoptères	413
G. Cours intégré ATP – Hélicoptères	414
H. Cours modulaire ATP – Hélicoptères	415
I. Cours intégré CPL/IR – Hélicoptères	416
J. Cours intégré CPL – Hélicoptères	417
K. Cours modulaire CPL – Hélicoptères	418

L. Cours intégré CPL/IR – dirigeables	419
M. Cours intégré CPL – Dirigeables	420
N. Cours modulaire CPL – Dirigeables	421
AMC1 Appendice 3 Cours de formation pour la délivrance d'une CPL et d'une ATPL	422
AMC2 Appendice 3 ; AMC1 Appendice 5	441
GM1 Appendice 3 ; AMC1 Appendice 5	442
GM1 annexe 3 ; annexe 6 ; FCL.735.H	443
GM1 Appendice 3 Exemple de système de notation pour la formation pratique au vol pendant les cours ATP, CPL et MPL Système de notation	443
Appendice 4 Examen pratique pour la délivrance d'une CPL	444
Appendice 5 Cours de formation intégré MPL	454
GM1 Appendice 5 Cours de formation intégré MPL	456
GM2 Appendice 5 Cours de formation intégré MPL	470
Appendice 6 Cours de formation modulaire pour la qualification de vol aux instruments (IR)	470
A. IR(A) — Cours modulaire de formation en vol	470
A bis IR(A) — Cours modulaire de formation en vol fondé sur les compétences	472
B. IR(H) — Cours modulaire de formation en vol	475
C. IR(As) — Cours modulaire de formation en vol	477
AMC1 Appendice 6 Cours de formation modulaire pour la qualification de vol aux instruments (IR)	479
AMC2 Appendice 6 Cours de formation modulaire pour la qualification de vol aux instruments (IR)	479
AMC3 Appendice 6 Cours de formation modulaire pour la qualification de vol aux instruments (IR)	481
AMC4 Appendice 6 Cours de formation modulaire pour la qualification de vol aux instruments (IR)	481
AMC5 Appendice 6 Cours de formation modulaire pour la qualification de vol aux instruments (IR)	482
AMC6 Appendice 6 Cours de formation modulaire pour la qualification de vol aux instruments (IR)	482
AMC7 Appendice 6 Cours de formation modulaire pour la qualification de vol aux instruments (IR)	483
AMC8 Appendice 6 Cours de formation modulaire pour la qualification de vol aux instruments (IR)	483
AMC9 Appendice 6 Cours de formation modulaire pour la qualification de vol aux instruments (IR)	483
GM1 Appendice 6 Cours de formation modulaire pour la qualification de vol aux instruments (IR)	484
Appendice 7 Examen pratique de l'IR	493
AMC1 Appendice 7 Examen pratique de l'IR	502
Appendice 8 Obtention de crédits croisés pour la partie IR d'un examen pratique pour une qualification de classe ou de type	503
A. Avions	503
B. Hélicoptères	503
Appendice 9 Formation, examen pratique et contrôle de compétences pour la MPL, l'ATPL, les qualifications de type et de classe et contrôle de compétences pour la BIR et l'IR	505
A. Généralités	505
B. Exigences particulières pour la catégorie d'avion	507
C. Exigences particulières pour la catégorie des hélicoptères	545
D. Exigences particulières pour la catégorie des aéronefs à sustentation motorisée	553
E. Exigences particulières pour la catégorie des dirigeables.	568
AMC1 Appendice 9 Formation, examen pratique et contrôle de compétences pour la MPL, l'ATPL, les qualifications de type et de classe et contrôle de compétences pour l'IR	580

AMC2 Appendice 9 Formation, examen pratique et contrôle de compétences pour la MPL, l'ATPL, les qualifications de type et de classe et contrôle de compétences pour l'IR	580
GM1 Appendice 9 Formation, examen pratique et contrôle de compétences pour la MPL, l'ATPL, les qualifications de type et de classe et contrôle de compétences pour l'IR	580
Appendice 10 Prorogation et renouvellement des qualifications de type, et prorogation et renouvellement des IR en combinaison avec la prorogation ou le renouvellement des qualifications de type — évaluation pratique EBT	584
AMC1 Appendice 10 Prorogation et renouvellement des qualifications de type, et prorogation et renouvellement des IR en combinaison avec la prorogation ou le renouvellement des qualifications de type — évaluation pratique EBT	585
GM1 Prorogation et renouvellement des qualifications de type, et prorogation et renouvellement des IR en combinaison avec la prorogation ou le renouvellement des qualifications de type — évaluation pratique EBT	585
GM2 Prorogation et renouvellement des qualifications de type, et prorogation et renouvellement des IR en combinaison avec la prorogation ou le renouvellement des qualifications de type — évaluation pratique EBT	586
ANNEXE II-CONDITIONS DE CONVERSION DE LICENCES ET QUALIFICATIONS NATIONALES EXISTANTES APPLICABLES AUX AVIONS ET AUX HÉLIROPTÈRES	587
ANNEXE III	588
ANNEXE IV [PART-MED]	589
SOUS-PARTIE A-EXIGENCES GÉNÉRALES	589
SECTION 1-Généralités	589
MED.A.001 Autorité compétente	589
MED.A.005 Domaine d'application	589
MED.A.010 Définitions	589
MED.A.015 Secret médical	590
AMC1 MED.A.015 Secret médical	590
MED.A.020 Diminution de l'aptitude médicale	590
GM MED.A.020 Diminution de l'aptitude médicale	591
MED.A.025 Obligations des AeMC, des AME, des GMP et des OHMP	594
AMC1 MED.A.025 Obligations des AeMC, des AME, des GMP et des OHMP	594
GM1 MED.A.025 Obligations des AeMC, des AME, des GMP et des OHMP	595
SECTION 2-Exigences relatives aux certificats médicaux	597
MED.A.030 Certificat médical	597
AMC1 MED.A.030 Certificat médical	597
MED.A.035 Demande de certificat médical	597
AMC1 MED.A.035 Demande de certificat médical	598
MED.A.040 Délivrance, revalidation et renouvellement des certificats médicaux	598
MED.A.045 Validité, revalidation et renouvellement des certificats médicaux	599
MED.A.046 Suspension ou révocation des certificats médicaux	599
MED.A.050 Renvoi	600
SOUS-PARTIE B-EXIGENCES APPLICABLES AUX CERTIFICATS MÉDICAUX DE PILOTE	601
SECTION 1-Généralités	601
MED.B.001 Limitations des certificats médicaux	601
AMC1 MED.B.001 Limitations des certificats médicaux	603
AMC2 MED.B.001 Limitations des certificats médicaux	603
MED.B.005 Exigences médicales générales	605
SECTION 2-Exigences médicales afférentes aux certificats médicaux de classe 1 ou 2	606
MED.B.010 Système cardiovasculaire	606
AMC1 MED.B.010 Système cardiovasculaire	608
AMC2 MED.B.010 Système cardiovasculaire	615
GM1 MED.B.010 Système cardiovasculaire	620
GM2 MED.B.010 Système cardiovasculaire	621
GM3 MED.B.010 Système cardiovasculaire	621
GM4 MED.B.010 Système cardiovasculaire	621
GM5 MED.B.010 Système cardiovasculaire	621

MED.B.015 Système respiratoire	621
AMC1 MED.B.015 Système respiratoire	622
MED.B.020 Appareil digestif	623
AMC1 MED.B.020 Appareil digestif	623
AMC1 MED.B.020 Appareil digestif	624
MED.B.025 Systèmes métabolique et endocrinien	625
AMC1 MED.B.025 Systèmes métabolique et endocrinien	625
AMC2 MED.B.025 Systèmes métabolique et endocrinien	626
MED.B.030 Hématologie	626
AMC1 MED.B.030 Hématologie	627
AMC2 MED.B.030 Hématologie	628
MED.B.035 Système génito-urinaire	629
AMC1 MED.B.035 Système génito-urinaire	629
AMC2 MED.B.035 Système génito-urinaire	630
MED.B.040 Maladies infectieuses	630
AMC1 MED.B.040 Maladies infectieuses	631
AMC2 MED.B.040 Maladies infectieuses	631
MED.B.045 Obstétrique et gynécologie	631
AMC1 MED.B.045 Obstétrique et gynécologie	632
AMC2 MED.B.045 Obstétrique et gynécologie	632
MED.B.050 Système musculo-squelettique	632
AMC1 MED.B.050 Système musculo-squelettique	633
AMC2 MED.B.050 Système musculo-squelettique	633
MED.B.055 Santé mentale	633
AMC1 MED.B.055 Santé mentale	634
AMC2 MED.B.055 Santé mentale	636
GM1 MED.B.055 Santé mentale	638
GM2 MED.B.055 Santé mentale	639
GM3 MED.B.055 Santé mentale	639
GM4 MED.B.055 Santé mentale	639
MED.B.065 Neurologie	639
AMC1 MED.B.065 Neurologie	640
AMC2 MED.B.065 Neurologie	641
MED.B.070 Ophtalmologie	641
AMC1 MED.B.070 Ophtalmologie	643
AMC2 MED.B.070 Ophtalmologie	645
GM1 MED.B.070 Ophtalmologie	647
GM2 MED.B.070 Ophtalmologie	647
MED.B.075 Perception des couleurs	647
AMC1 MED.B.075 Perception des couleurs	648
AMC2 MED.B.075 Perception des couleurs	648
MED.B.080 Oto-rhino-laryngologie	648
AMC1 MED.B.080 Oto-rhino-laryngologie	649
AMC2 MED.B.080 Oto-rhino-laryngologie	650
GM1 MED.B.080 Oto-rhino-laryngologie	651
GM2 MED.B.080 Oto-rhino-laryngologie	651
MED.B.085 Dermatologie	651
AMC1 MED.B.085 Dermatologie	652
AMC2 MED.B.085 Dermatologie	652
MED.B.090 Oncologie	652
AMC1 MED.B.090 Oncologie	652
AMC2 MED.B.090 Oncologie	652
SECTION 3-Exigences spécifiques relatives aux certificats médicaux pour licences LAPL	654
MED.B.095 Examen et évaluation médicaux des demandeurs d'un certificat médical pour licence LAPL	654
AMC1 MED.B.095 Examen et évaluation médicaux des demandeurs d'un certificat médical pour licence LAPL	654

AMC2 MED.B.095 Examen et évaluation médicaux des demandeurs d'un médical pour licence LAPL	certificat	654
AMC3 MED.B.095 Examen et évaluation médicaux des demandeurs d'un médical pour licence LAPL	certificat	656
AMC4 MED.B.095 Examen et évaluation médicaux des demandeurs d'un médical pour licence LAPL	certificat	657
AMC5 MED.B.095 Examen et évaluation médicaux des demandeurs d'un médical pour licence LAPL	certificat	657
AMC6 MED.B.095 Examen et évaluation médicaux des demandeurs d'un médical pour licence LAPL	certificat	659
AMC7 MED.B.095 Examen et évaluation médicaux des demandeurs d'un médical pour licence LAPL	certificat	659
AMC8 MED.B.095 Examen et évaluation médicaux des demandeurs d'un médical pour licence LAPL	certificat	659
AMC9 MED.B.095 Examen et évaluation médicaux des demandeurs d'un médical pour licence LAPL	certificat	660
AMC10 MED.B.095 Examen et évaluation médicaux des demandeurs d'un médical pour licence LAPL	certificat	660
AMC11 MED.B.095 Examen et évaluation médicaux des demandeurs d'un médical pour licence LAPL	certificat	660
AMC12 MED.B.095 Examen et évaluation médicaux des demandeurs d'un médical pour licence LAPL	certificat	661
AMC13 MED.B.095 Examen et évaluation médicaux des demandeurs d'un médical pour licence LAPL	certificat	662
AMC14 MED.B.095 Examen et évaluation médicaux des demandeurs d'un médical pour licence LAPL	certificat	662
AMC15 MED.B.095 Examen et évaluation médicaux des demandeurs d'un médical pour licence LAPL	certificat	663
AMC16 MED.B.095 Examen et évaluation médicaux des demandeurs d'un médical pour licence LAPL	certificat	663
AMC17 MED.B.095 Examen et évaluation médicaux des demandeurs d'un médical pour licence LAPL	certificat	663
GM1 MED.B.095 Examen et évaluation médicaux des demandeurs d'un médical pour licence LAPL	certificat	664
GM2 MED.B.095 Examen et évaluation médicaux des demandeurs d'un certificat médical pour licence LAPL		664
GM3 MED.B.095 Examen et évaluation médicaux des demandeurs d'un médical pour licence LAPL	certificat	664
SOUS-PARTIE C-EXIGENCES D'APTITUDE MÉDICALE DES ÉQUIPAGES DE CABINE		665
SECTION 1 Exigences générales		665
MED.C.001 Généralités		665
MED.C.005 Évaluations aéromédicales		665
AMC1 MED.C.005 Évaluations aéromédicales		665
SECTION 2-Exigences pour l'évaluation aéromédicale des équipages de cabine		667
MED.C.020 Généralités		667
MED.C.025 Contenu des évaluations aéromédicales		667
AMC1 MED.C.025 Contenu des évaluations aéromédicales		667
AMC2 MED.C.025 Contenu des évaluations aéromédicales		667
AMC3 MED.C.025 Contenu des évaluations aéromédicales		669
AMC4 MED.C.025 Contenu des évaluations aéromédicales		669
AMC5 MED.C.025 Contenu des évaluations aéromédicales		670
AMC6 MED.C.025 Contenu des évaluations aéromédicales		670
AMC7 MED.C.025 Contenu des évaluations aéromédicales		671
AMC8 MED.C.025 Contenu des évaluations aéromédicales		671
AMC9 MED.C.025 Contenu des évaluations aéromédicales		671
AMC10 MED.C.025 Contenu des évaluations aéromédicales		671
AMC11 MED.C.025 Contenu des évaluations aéromédicales		672
AMC12 MED.C.025 Contenu des évaluations aéromédicales		672

AMC13 MED.C.025	Contenu des évaluations aéromédicales	673
AMC14 MED.C.025	Contenu des évaluations aéromédicales	673
AMC15 MED.C.025	Contenu des évaluations aéromédicales	673
AMC16 MED.C.025	Contenu des évaluations aéromédicales	674
AMC17 MED.C.025	Contenu des évaluations aéromédicales	674
GM1 MED.C.025	Contenu des évaluations aéromédicales	675
GM2 MED.C.025	Contenu des évaluations aéromédicales	676
GM3 MED.C.025	Contenu des évaluations aéromédicales	676
GM4 MED.C.025	Contenu des évaluations aéromédicales	676
SECTION 3-EXIGENCES SUPPLÉMENTAIRES POUR LES DEMANDEURS OU		
TITULAIRES D'UN CERTIFICAT DE MEMBRE D'ÉQUIPAGE DE CABINE		677
MED.C.030	Rapport médical sur l'équipage de cabine	677
AMC1 MED.C.030	Rapport médical sur l'équipage de cabine	677
GM1 MED.C.030(b)	Rapport médical sur l'équipage de cabine	677
MED.C.035	Limitations	681
AMC1 MED.C.035	Limitations	681
SOUS-PARTIE D-EXAMINATEURS AÉROMÉDICAUX (AME), MÉDECINS GÉNÉRALISTES		
(GMP) ET MÉDECINS DU TRAVAIL (OHMP)		683
SECTION 1-Examineurs aéromédicaux		683
MED.D.001	Privilèges	683
MED.D.005	Demande	683
MED.D.010	Exigences relatives à la délivrance d'un certificat d'AME	684
MED.D.011	Privilèges accordés au titulaire d'un certificat d'AME	684
MED.D.015	Exigences relatives à l'extension des privilèges	684
MED.D.020	Cours de formation en médecine aéronautique	684
AMC1 MED.D.020	Cours de formation en médecine aéronautique	684
AMC2 MED.D.020	Cours de formation en médecine aéronautique	685
GM1 MED.D.020	Cours de formation en médecine aéronautique	686
GM2 MED.D.020	Cours de formation en médecine aéronautique	690
GM3 MED.D.020	Cours de formation en médecine aéronautique	692
MED.D.025	Modifications au certificat d'AME	693
MED.D.030	Validité des certificats d'AME	693
AMC1 MED.D.030	Validité des certificats d'AME	693
GM1 MED.D.030	Validité des certificats d'AME	694
GM2 MED.D.030	Validité des certificats d'AME	695
SECTION 2-MÉDECINS GÉNÉRALISTES		696
MED.D.035	Exigences applicables aux médecins généralistes	696
SECTION 3-MÉDECINS DU TRAVAIL		697
MED.D.040	Exigences applicables aux médecins du travail	697
ANNEXE V [PARTIE-CC]		698
ANNEXE VI [PARTIE-ARA] EXIGENCES APPLICABLES AUX AUTORITÉS POUR LE		
PERSONNEL NAVIGANT		699
Liste des acronymes utilisés dans cette annexe		699
SOUS-PARTIE GEN-EXIGENCES GÉNÉRALES		702
SECTION I -GÉNÉRALITÉS		702
ARA.GEN.115	Documentation de surveillance	702
ARA.GEN.120	Moyens de conformité	702
AMC1 ARA.GEN.120(d)(3)	Moyens de conformité	702
GM1 ARA.GEN.120	Moyens de conformité	702
ARA.GEN.125	Informations fournies à l'Agence	703
ARA.GEN.135	Réaction immédiate à un problème de sécurité	703
SECTION II-GESTION		704
ARA.GEN.200	Système de gestion	704
AMC1 ARA.GEN.200(a)	Système de gestion	704
GM1 ARA.GEN.200(a)	Système de gestion	705
AMC1 ARA.GEN.200(a)(1)	Système de gestion	705
AMC1 ARA.GEN.200(a)(2)	Système de gestion	706
AMC2 ARA.GEN.200(a)(2)	Système de gestion	706

GM1 ARA.GEN.200(a)(2) Système de gestion	707
GM2 ARA.GEN.200(a)(2) Système de gestion	709
GM3 ARA.GEN.200(a)(2) Système de gestion	710
AMC3 ARA.GEN.200(d) Système de gestion	710
ARA.GEN.205 Attribution de tâches à des entités qualifiées	711
GM1 ARA.GEN.205 Attribution de tâches à des entités qualifiées	711
ARA.GEN.210 Modifications apportées au système de gestion	711
ARA.GEN.220 Archivage	712
AMC1 ARA.GEN.220(a) Archivage	712
AMC1 ARA.GEN.220(a)(1);(2);(3) Archivage	713
AMC1 ARA.GEN.220(a)(4) Archivage	713
GM1 ARA.GEN.220(a)(4) Archivage	713
GM2 ARA.GEN.220(a)(4) Archivage	714
AMC1 ARA.GEN.220(a)(5) Archivage	714
AMC1 ARA.GEN.220(a)(7) Archivage	714
GM1 ARA.GEN.220 Archivage	715
SECTION III-Surveillance, certification et mise en application	716
ARA.GEN.300 Surveillance	716
AMC1 ARA.GEN.300(a);(b);(c) Surveillance	716
GM1 ARA.GEN.300(a);(b);(c) Surveillance	717
GM1 ARA.GEN.300(d) Surveillance	717
ARA.GEN.305 Programme de surveillance	718
AMC1 ARA.GEN.305(b) Programme de surveillance	719
AMC1 ARA.GEN.305(b)(1) Programme de surveillance	719
AMC2 ARA.GEN.305(b)(1) Programme de surveillance	719
AMC1 ARA.GEN.305(b);(c) Programme de surveillance	719
AMC1 ARA.GEN.305(c) Programme de surveillance	720
AMC2 ARA.GEN.305(c) Programme de surveillance	720
AMC1 ARA.GEN.305(d) Programme de surveillance	721
AMC1 ARA.GEN.305(f) Programme de surveillance	721
AMC2 ARA.GEN.305(f) Programme de surveillance	721
ARA.GEN.310 Procédure initiale de certification – organismes	722
AMC1 ARA.GEN.310(a) Procédure initiale de certification – organismes	722
ARA.GEN.315 Procédure de délivrance, prorogation, renouvellement ou modification de licences, qualifications, attestations ou autorisations -personnes	723
AMC1 ARA.GEN.315(a) Procédure de délivrance, prorogation, renouvellement ou modification de licences, qualifications, attestations ou autorisations – personnes	723
ARA.GEN.330 Modifications – organismes	723
AMC1 ARA.GEN.330 Modifications – organismes	724
GM1 ARA.GEN.330 Modifications – organismes	724
ARA.GEN.350 Constatations et actions correctives – organismes	725
GM1 ARA.GEN.350 Constatations et actions correctives – organismes	726
GM1 ARA.GEN.350(e) Constatations et actions correctives – organismes	726
ARA.GEN.355 Constatations et actions correctives –personnes	726
GM1 ARA.GEN.355(b)(1) Limitation, suspension ou révocation des licences, qualifications, certificats ou attestations	727
GM1 ARA.GEN.355(e) Constatations et actions correctives –personnes	727
ARA.GEN.360 Changement d'autorité compétente	727
AMC1 ARA.GEN.360(a) Changement d'autorité compétente	728
AMC1 ARA.GEN.360(a)(1) Changement d'autorité compétente	728
AMC1 ARA.GEN.360(a)(2) Changement d'autorité compétente	730
GM1 ARA.GEN.360 Changement d'autorité compétente	730
GM2 ARA.GEN.360 Changement d'autorité compétente	731
GM2 ARA.GEN.360 Changement d'autorité compétente	732
SOUS-PARTIE FCL EXIGENCES SPÉCIFIQUES RELATIVES À L'OCTROI DE LICENCES AUX MEMBRES D'ÉQUIPAGE DE CONDUITE	733
SECTION I-Généralités	733

ARA.FCL.120	Archivage	733
SECTION II-Licences, qualifications et autorisations		734
ARA.FCL.200	Procédure de délivrance, prorogation ou renouvellement d'une licence, qualification ou autorisation	734
AMC1 ARA.FCL.200(a)(1)	Remarque sur les licences	734
AMC1 ARA.FCL.200(a)(2)	Pièce jointe OACI	734
ARA.FCL.205	Contrôle des examinateurs	735
AMC1 ARA.FCL.205	Contrôle des examinateurs	735
AMC2 ARA.FCL.205	Contrôle des examinateurs	735
GM1 ARA.FCL.205	Contrôle des examinateurs	735
ARA.FCL.210	Informations pour les examinateurs	735
ARA.FCL.215	Durée de validité	736
ARA.FCL.220	Procédure de redélivrance d'une licence de pilote	736
ARA.FCL.250	Limitation, suspension ou retrait de licences, qualifications et autorisations	736
SECTION III-Examens théoriques		738
ARA.FCL.300	Procédures d'examen	738
AMC1 ARA.FCL.300	Procédures d'examen	738
AMC1 ARA.FCL.300(b)	Procédures d'examen	739
SOUS-PARTIE CC EXIGENCES SPÉCIFIQUES RELATIVES AUX MEMBRES D'ÉQUIPAGE DE CABINE		745
SECTION I-Certificats de membre d'équipage de cabine		745
ARA.CC.100	Procédures relatives aux certificats de membre d'équipage de cabine	745
ARA.CC.105	Suspension ou retrait des certificats de membre d'équipage de cabine	745
SECTION II-Organismes dispensant une formation de membre d'équipage de cabine ou délivrant des certificats de membre d'équipage de cabine		746
ARA.CC.200	Agrément des organismes pour dispenser une formation de membre d'équipage de cabine ou pour délivrer des certificats de membre d'équipage de cabine	746
AMC1 ARA.CC.200(b)(2)	Agrément des organismes pour dispenser une formation de membre d'équipage de cabine ou pour délivrer des certificats de membre d'équipage de cabine	746
SOUS-PARTIE ATO EXIGENCES SPÉCIFIQUES RELATIVES AUX ORGANISMES DE FORMATION AGRÉÉS (ATO)		747
SECTION I-Généralités		747
ARA.ATO.105	Programme de surveillance	747
AMC1 ARA.ATO.105	Programme de surveillance	747
ARA.ATO.110	Approbation des listes minimales d'équipements	747
ARA.ATO.120	Archivage	747
AMC1 ARA.ATO.120	Archivage	747
SOUS-PARTIE FSTD EXIGENCES SPÉCIFIQUES LIÉES À LA QUALIFICATION DES SIMULATEURS D'ENTRAÎNEMENT AU VOL (FSTD)		749
SECTION I-Généralités		749
ARA.FSTD.100	Procédure d'évaluation initiale	749
AMC1 ARA.FSTD.100(a)(1)	Procédure d'évaluation initiale	749
AMC2 ARA.FSTD.100(a)(1)	Procédure d'évaluation initiale	750
AMC3 ARA.FSTD.100(a)(1)	Procédure d'évaluation initiale	751
AMC4 ARA.FSTD.100(a)(1)	Procédure d'évaluation initiale	751
AMC5 ARA.FSTD.100(a)(1)	Procédure d'évaluation initiale	752
GM1 ARA.FSTD.100(a)(1)	Procédure d'évaluation initiale	755
AMC1 ARA.FSTD.100(a)(3)	Procédure d'évaluation initiale	755
GM1 ARA.FSTD.100(a)(3)	Procédure d'évaluation initiale	758
ARA.FSTD.110	Délivrance d'un certificat de qualification FSTD	758
AMC1 ARA.FSTD.110	Délivrance d'un certificat de qualification FSTD	758
ARA.FSTD.115	Qualification FSTD intermédiaire	758
AMC1 ARA.FSTD.115	Qualification FSTD intermédiaire	758

GM1 ARA.FSTD.115	Qualification FSTD intermédiaire	760
ARA.FSTD.120	Maintien d'un certificat de qualification FSTD	760
AMC1 ARA.FSTD.120	Maintien d'un certificat de qualification FSTD	761
AMC2 ARA.FSTD.120	Maintien d'un certificat de qualification FSTD	761
ARA.FSTD.130	Modifications	762
AMC1 ARA.FSTD.130	Modifications	762
GM1 ARA.FSTD.130	Modifications	763
ARA.FSTD.135	Constatations et actions correctives - certificat de qualification FSTD	763
AMC1 ARA.FSTD.135	Constatations et actions correctives - certificat de qualification FSTD	763
AMC2 ARA.FSTD.135	Constatations et actions correctives - certificat de qualification FSTD	764
AMC3 ARA.FSTD.135	Constatations et actions correctives - certificat de qualification FSTD	764
ARA.FSTD.140	Archivage	764
SOUS PARTIE AeMC EXIGENCES SPÉCIFIQUES RELATIVES AUX CENTRES AÉROMÉDICAUX (AeMC)		765
SECTION I-Généralités		765
ARA.AeMC.110	Procédure de certification initiale	765
ARA.AeMC.150	Constatations et actions correctives – AeMC	765
SOUS PARTIE MED EXIGENCES SPÉCIFIQUES RELATIVES À LA CERTIFICATION AÉROMÉDICALE		766
SECTION I-Généralités		766
ARA.MED.120	Évaluateurs médicaux	766
AMC1 ARA.MED.120	Évaluateurs médicaux	766
AMC2 ARA.MED.120	Évaluateurs médicaux	766
ARA.MED.125	Renvoi devant l'autorité de délivrance d'une licence	766
AMC1 ARA.MED.125	Renvoi devant l'autorité de délivrance d'une licence	767
ARA.MED.130	Modèle du certificat médical	767
AMC1 ARA.MED.130	Modèle du certificat médical	767
ARA.MED.135	Formulaires aéromédicaux	770
AMC1 ARA.MED.135(a)	Formulaires aéromédicaux	770
AMC1 ARA.MED.135(b);(c)	Formulaires aéromédicaux	773
GM1 ARA.MED.135(b);(c)	Formulaires aéromédicaux	776
ARA.MED.145	Notification du GMP à l'autorité compétente	779
ARA.MED.150	Archivage	779
AMC1 ARA.MED.150	Archivage	780
ARA.MED.160	Échange d'informations concernant les certificats médicaux par l'intermédiaire d'un répertoire central	780
AMC1 ARA.MED.160(b)	Échange d'informations concernant les certificats médicaux par l'intermédiaire d'un répertoire central	781
AMC1 ARA.MED.160(c)	Échange d'informations concernant les certificats médicaux par l'intermédiaire d'un répertoire central	781
AMC2 ARA.MED.160(c)	Échange d'informations concernant les certificats médicaux par l'intermédiaire d'un répertoire central	782
AMC3 ARA.MED.160(c)	Échange d'informations concernant les certificats médicaux par l'intermédiaire d'un répertoire central	782
AMC1 ARA.MED.160(d)	Échange d'informations concernant les certificats médicaux par l'intermédiaire d'un répertoire central	782
AMC2 ARA.MED.160(d)	Échange d'informations concernant les certificats médicaux par l'intermédiaire d'un répertoire central	783
AMC1 ARA.MED.160(h)	Échange d'informations concernant les certificats médicaux par l'intermédiaire d'un répertoire central	783
SECTION II-Examineurs aéromédicaux (AME)		784
ARA.MED.200	Procédure de délivrance, prorogation ou renouvellement ou modification d'un certificat d'AME	784

AMC1 ARA.MED.200	Procédure de délivrance, prorogation ou renouvellement ou modification d'un certificat d'AME	784
AMC2 ARA.MED.200	Procédure de délivrance, prorogation ou renouvellement ou modification d'un certificat d'AME	784
ARA.MED.240	Médecin généraliste (GMP) agissant en tant qu'AME	784
ARA.MED.245	Surveillance continue des AME et des GMP	784
ARA.MED.250	Limitation, suspension ou retrait d'un certificat AME	784
ARA.MED.255	Mesures d'exécution	785
SECTION III-Certification médicale		786
ARA.MED.315	Revue des rapports d'examen	786
AMC1 ARA.MED.315(a)	Revue des rapports d'examen	786
ARA.MED.325	Procédure de réexamen médical	786
ARA.MED.330	Circonstances médicales particulières	786
AMC1 ARA.MED.330	Circonstances médicales particulières	787
AMC1 ARA.MED.330(b)(c)	Circonstances médicales particulières	787
GM1 ARA.MED.330	Circonstances médicales particulières	787
SOUS-PARTIE DTO-EXIGENCES SPÉCIFIQUES RELATIVES AUX ORGANISMES DE FORMATION DÉCLARÉS (DTO)		788
ARA.DTO.100	Déclaration à l'autorité compétente	788
AMC1 ARA.DTO.100(a)	Déclaration à l'autorité compétente	788
GM1 ARA.DTO.100(a)	Déclaration à l'autorité compétente	788
GM2 ARA.DTO.100(a)	Déclaration à l'autorité compétente	788
ARA.DTO.105	Modifications apportées aux déclarations	788
ARA.DTO.110	Vérification de la conformité du programme de formation	788
AMC1 ARA.DTO.110	Vérification de la conformité du programme de formation	789
APPENDICE A L'ANNEXE VI		790
Appendice I Licence de membre d'équipage de conduite		790
AMC1 Appendice I Licence de membre d'équipage de conduite		794
Appendice II de L'ANNEXE VI (PART-ARA) FORMAT EASA NORMALISÉ	POUR	
LES CERTIFICATS DE MEMBRE D'ÉQUIPAGE DE CABINE		795
Appendice III de L'ANNEXE VI (PART-ARA)-CERTIFICAT POUR LES ORGANISMES DE FORMATION AGRÉÉS (ATO)		797
Appendice IV de L'ANNEXE VI (PART-ARA) CERTIFICATS DE QUALIFICATION DES SIMULATEURS D'ENTRAÎNEMENT AU VOL		799
Appendice V de L'ANNEXE VI (PARTIE ARA) CERTIFICAT POUR LES AÉRO-MÉDICAUX	CENTRES	800
Appendice VI de L'ANNEXE VI (PART-ARA)		801
Appendice VII de L'ANNEXE VI (PART-ARA)		802
Appendice VIII de L'ANNEXE VI (partie ARA)		804
ANNEXE VII (PART-ORA)		805
SOUS-PARTIE GEN-EXIGENCES GÉNÉRALES		805
SECTION I -GÉNÉRALITÉS		805
ORA.GEN.105	Autorité compétente	805
ORA.GEN.115	Demande de certificat par un organisme	805
ORA.GEN.120	Moyens de conformité	805
AMC1 ORA.GEN.120	Moyens de conformité	806
ORA.GEN.125	Termes d'agrément et privilèges d'un organisme	806
AMC1 ORA.GEN.125	Termes d'agrément et privilèges d'un organisme	806
ORA.GEN.130	Modifications apportées aux organismes	806
AMC1 ORA.GEN.130	Modifications apportées aux organismes	806
GM1 ORA.GEN.130(a)	Modifications apportées aux organismes	807
GM2 ORA.GEN.130(a)	Modifications apportées aux organismes	807
GM1 ORA.GEN.130(c)	Modifications apportées aux organismes	807
ORA.GEN.135	Maintien de la validité	807
ORA.GEN.140	Accès	808
ORA.GEN.150	Constatations	808
AMC1 ORA.GEN.150(b)	Constatations	808
GM1 ORA.GEN.150	Constatations	808

ORA.GEN.155	Réaction immédiate à un problème de sécurité	808
ORA.GEN.160	Compte rendu d'événement	808
AMC1 ORA.GEN.160	Compte rendu d'événement	809
SECTION II-Gestion		809
ORA.GEN.200	Système de gestion	809
AMC1 ORA.GEN.200(a)(1);(2);(3);(5)	Système de gestion	810
AMC1 ORA.GEN.200(a)(1)	Système de gestion	810
GM1 ORA.GEN.200(a)(1)	Système de gestion	811
GM2 ORA.GEN.200(a)(1)	Système de gestion	811
AMC1 ORA.GEN.200(a)(2)	Système de gestion	812
GM1 ORA.GEN.200(a)(2)	Système de gestion	812
AMC1 ORA.GEN.200(a)(3)	Système de gestion	812
GM1 ORA.GEN.200(a)(3)	Système de gestion	813
GM3 ORA.GEN.200(a)(3)	Système de gestion	814
GM4 ORA.GEN.200(a)(3)	Système de gestion	821
AMC1 ORA.GEN.200(a)(4)	Système de gestion	822
GM1 ORA.GEN.200(a)(4)	Système de gestion	822
AMC1 ORA.GEN.200(a)(5)	Système de gestion	822
GM1 ORA.GEN.200(a)(5)	Système de gestion	822
AMC1 ORA.GEN.200(a)(5)	Système de gestion	823
AMC1 ORA.GEN.200(a)(6)	Système de gestion	823
GM1 ORA.GEN.200(a)(6)	Système de gestion	824
GM2 ORA.GEN.200(a)(6)	Système de gestion	825
GM3 ORA.GEN.200(a)(6)	Système de gestion	825
AMC1 ORA.GEN.200(b)	Système de gestion	825
AMC1 ORA.GEN.200(c)	Système de gestion	826
GM1 ORA.GEN.200(c)	Système de gestion	826
GM2 ORA.GEN.200(c)	Système de gestion	827
ORA.GEN.205	Activités sous-traitées	828
AMC1 ORA.GEN.205	Activités sous-traitées	829
GM1 ORA.GEN.205	Activités sous-traitées	829
ORA.GEN.210	Exigences en matière de personnel	829
ORA.GEN.215	Exigences en termes d'installations	829
AMC1 ORA.GEN.215	Exigences en termes d'installations	829
AMC1 ORA.GEN.215	Exigences en termes d'installations	830
ORA.GEN.220	Archivage	830
AMC1 ORA.GEN.220(b)	Archivage	831
GM1 ORA.GEN.220(b)	Archivage	831
SOUS-PARTIE AeMC-CENTRE AÉROMÉDICAUX		831
SECTION I-Généralités		831
ORA.AeMC.105	Champ d'application	831
ORA.AeMC.115	Demande	831
AMC1 ORA.AeMC.115	Demande	832
ORA.AeMC.135	Maintien de la validité	832
AMC1 ORA.AeMC.135	Maintien de la validité	832
SECTION II-Gestion		832
ORA.AeMC.200	Système de gestion	832
GM1 ORA.AeMC.200	Système de gestion	832
ORA.AeMC.210	Exigences en termes de personnel	833
AMC1 ORA.AeMC.210	Exigences en termes de personnel	833
ORA.AeMC.215	Exigences en termes d'installations	833
AMC1 ORA.AeMC.215	Exigences en termes d'installations	833
ORA.AeMC.220	Archivage	834
ORA.ATO.135	Aéronefs d'entraînement et FSTD	834
ANNEXE VIII [PARTIE DTO]		835
DTO.GEN 110		835

RÈGLEMENT DE COUVERTURE

RÈGLEMENT (UE) No 1178/2011 DE LA COMMISSION

du 3 novembre 2011

déterminant les exigences techniques et les procédures administratives applicables au personnel navigant de l'aviation civile conformément au règlement (CE) no 216/2008 du Parlement européen et du Conseil

Regulation (EU) No 1178/2011

LA COMMISSION EUROPÉENNE,

Vu le traité sur le fonctionnement de l'Union 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/CE1, et notamment son article 7, paragraphe 6, son article 8, paragraphe 5, et son article 10, paragraphe 5

Alors que :

- (1) Le règlement (CE) n° 216/2008 vise à établir et à maintenir un niveau uniforme élevé de sécurité de l'aviation civile en Europe. Ce règlement prévoit les moyens d'atteindre cet objectif et d'autres objectifs dans le domaine de la sécurité de l'aviation civile.
- (2) Les pilotes participant à l'exploitation de certains aéronefs, ainsi que les dispositifs d'entraînement par simulation de vol, les personnes et les organismes participant à la formation, aux essais ou au contrôle de ces pilotes, doivent se conformer aux exigences essentielles pertinentes énoncées à l'annexe III du règlement (CE) n° 216/2008. Conformément à ce règlement, les pilotes ainsi que les personnes et organismes participant à leur formation doivent être certifiés une fois qu'il a été constaté qu'ils satisfont aux exigences essentielles.
- (3) De même, les pilotes devraient se voir délivrer un certificat médical et les examinateurs aéromédicaux, chargés d'évaluer l'aptitude médicale des pilotes, devraient être certifiés une fois qu'ils ont été jugés conformes aux exigences essentielles pertinentes. Toutefois, le règlement (CE) n° 216/2008 prévoit la possibilité pour les médecins généralistes d'agir en tant qu'examineurs aéromédicaux sous certaines conditions et si le droit national le permet.
- (4) Le personnel de cabine participant à l'exploitation de certains aéronefs doit se conformer aux exigences essentielles pertinentes énoncées à l'annexe IV du règlement (CE) n° 216/2008. Conformément à ce règlement, l'aptitude médicale des membres de l'équipage de cabine à exercer en toute sécurité les tâches de sécurité qui leur sont assignées doit être évaluée périodiquement. La conformité doit être démontrée par une évaluation appropriée basée sur les meilleures pratiques aéromédicales.
- (5) Le règlement (CE) n° 216/2008 impose à la Commission d'adopter les règles de mise en œuvre nécessaires pour établir les conditions de certification des pilotes ainsi que des personnes intervenant dans leur formation, leurs essais ou leurs contrôles, pour l'attestation des membres d'équipage de cabine et pour l'évaluation de leur aptitude médicale.
- (6) Les exigences et les procédures de conversion des licences nationales de pilote et des licences nationales d'ingénieur de vol en licences de pilote devraient être établies, afin de garantir qu'ils soient autorisés à exercer leurs activités dans des conditions harmonisées ; les qualifications aux tests en vol devraient également être converties conformément au présent règlement.
- (7) Il convient que les États membres puissent accepter les certificats délivrés par des pays tiers lorsqu'un niveau de sécurité équivalent à celui prévu par le règlement (CE) n° 216/2008 peut être garanti ; il y a lieu de fixer les conditions d'acceptation des certificats délivrés par des pays tiers.

- (8) Afin de garantir que la formation commencée avant l'application du présent règlement puisse être prise en compte pour l'obtention des licences de pilote, il convient de fixer les conditions de reconnaissance des formations déjà suivies ; il convient également de fixer les conditions de reconnaissance des licences militaires.
- (9) Il est nécessaire de laisser suffisamment de temps à l'industrie aéronautique et aux administrations des États membres pour s'adapter au nouveau cadre réglementaire, de laisser aux États membres le temps de délivrer des types spécifiques de licences de pilote et de certificats médicaux non couverts par le "JAR", et de reconnaître, sous certaines conditions, la validité des licences et des certificats délivrés, ainsi que l'évaluation aéromédicale effectuée, avant que le présent règlement ne s'applique.
- (10) La directive 91/670/CEE du Conseil du 16 décembre 1991 sur l'acceptation mutuelle des licences du personnel pour l'exercice de fonctions dans l'aviation civile¹ est abrogée conformément à l'article 69, paragraphe 2, du règlement (CE) n° 216/2008. Les mesures adoptées par le présent règlement doivent être considérées comme les mesures correspondantes.
- (11) Afin d'assurer une transition sans heurts et un niveau uniforme élevé de sécurité de l'aviation civile dans l'Union, les mesures de mise en œuvre doivent refléter l'état de l'art, y compris les meilleures pratiques, et les progrès scientifiques et techniques dans le domaine de la formation des pilotes et de l'aptitude médicale des équipages. En conséquence, les exigences techniques et les procédures administratives convenues par l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) et les autorités conjointes de l'aviation jusqu'au 30 juin 2009, ainsi que la législation existante relative à un environnement national spécifique, devraient être prises en compte.
- (12) L'Agence a préparé un projet de règles d'application et l'a soumis à la Commission sous forme d'avis, conformément à l'article 19, paragraphe 1, du règlement (CE) n° 216/2008.
- (13) Les mesures prévues dans le présent règlement sont conformes à l'avis du comité institué par l'article 65 du règlement (CE) n° 216/2008,

A ADOPTÉ CE RÈGLEMENT :

Article 1-Objet

Regulation (EU) 2020/359

1. Le présent règlement fixe des règles détaillées concernant:
 - (a) les différentes qualifications pour les licences de pilote, les conditions de délivrance, de maintien, de modification, de limitation, de suspension ou de retrait des licences de pilote, les privilèges et responsabilités des titulaires de licences de pilote, ainsi que les conditions dans lesquelles les licences nationales de pilote existantes et les licences nationales de mécanicien navigant peuvent être converties en licences de pilote;
 - (b) la certification des personnes qui sont chargées de dispenser une formation au vol ou une formation au vol sur simulateur et d'évaluer les compétences des pilotes;
 - (c) les différents certificats médicaux des pilotes, les conditions de délivrance, de maintien, de modification, de limitation, de suspension ou de retrait des certificats, les privilèges et responsabilités des titulaires de certificats médicaux ainsi que les conditions dans lesquelles les certificats médicaux nationaux peuvent être convertis en certificats médicaux mutuellement reconnus;
 - (d) la certification des examinateurs aéromédicaux ainsi que les circonstances dans lesquelles un médecin généraliste peut agir en tant qu'examineur aéromédical;
 - (e) l'évaluation aéromédicale régulière des membres de l'équipage de cabine, ainsi que les qualifications des personnes qui sont chargées de cette évaluation;
 - (f) les conditions de délivrance, de maintien, de modification, de limitation, de suspension ou de retrait du certificat de membre d'équipage de cabine, ainsi que les privilèges et les responsabilités des titulaires d'un certificat de membre d'équipage de cabine;
 - (g) les conditions de délivrance, de maintien, de modification, de limitation, de suspension ou de retrait des certificats des organismes de formation des pilotes et des centres aéromédicaux qui

- participent à la qualification et à l'évaluation aéromédicale du personnel navigant de l'aviation civile;
- (h) les exigences relatives à la certification des simulateurs d'entraînement au vol et aux organismes qui exploitent et utilisent ces dispositifs;
- (i) les exigences relatives au système d'administration et de gestion auxquelles doivent satisfaire les États membres, l'Agence de l'Union européenne pour la sécurité aérienne (AESA) et les organismes en ce qui concerne les règles visées aux points a) à h).
2. Les articles 11 ter et 11 quater du présent règlement ainsi que l'annexe IV (partie MED), l'annexe VI (partie ARA), l'annexe VII (partie ORA) et l'annexe VIII (partie DTO) du présent règlement s'appliquent aux licences de pilote de ballons et de planeurs.

Article 2 – Définitions

Regulation (EU) 2020/359

Aux fins du présent règlement, on entend par:

1. «licence «partie FCL»» une licence de membre d'équipage répondant aux exigences de l'annexe I;
2. «JAR», les exigences de navigabilité communes («Joint Aviation Requirements») adoptées par les JAA applicables au 30 juin 2009;
3. «licence de pilote d'aéronefs légers («Light Aircraft Pilot Licence» — LAPL)», la licence de pilote de loisir visée à l'article 7 du règlement (CE) no 216/2008;
4. Supprimé ([Regulation \(EU\) 2019/1747](#))
5. «licence non conforme aux JAR», la licence de pilote qui a été délivrée ou reconnue par un État membre conformément à la législation nationale et dont la reconnaissance mutuelle n'a pas été recommandée au regard des JAR en question;
6. «crédit», la reconnaissance d'une expérience ou de qualifications préalables;
7. «rapport de crédit», un rapport sur la base duquel une expérience ou des qualifications préalables peuvent être reconnues;
8. «rapport de conversion», un rapport sur la base duquel une licence peut être convertie en licence «partie FCL»;
9. Supprimé ([Regulation \(EU\) 2019/1747](#))
10. Supprimé ([Regulation \(EU\) 2019/1747](#))
11. «membre d'équipage de cabine», un membre d'équipage disposant de qualifications appropriées, autre qu'un membre d'équipage de conduite ou qu'un membre d'équipage technique, à qui un exploitant confie des tâches liées à la sécurité des passagers et du vol pendant l'exploitation;
12. «personnel navigant», l'équipage de cabine et l'équipage de conduite;
13. Supprimé ([Regulation \(EU\) 2019/1747](#))
14. «moyens acceptables de conformité (acceptable means of compliance — AMC)», des normes non contraignantes adoptées par l'Agence pour illustrer des méthodes permettant d'établir la conformité avec le règlement (CE) no 216/2008 et ses modalités d'exécution;
15. «moyens alternatifs de conformité (alternative means of compliance — AltMOC)», les moyens de conformité qui constituent une alternative à un AMC existant ou proposent de nouvelles méthodes permettant d'établir la conformité avec le règlement (CE) no 216/2008 et ses modalités d'exécution, pour lesquelles aucun AMC associé n'a été adopté par l'Agence;
16. «organisme de formation agréé (approved training organisation — ATO)», un organisme qualifié pour dispenser une formation aux pilotes sur la base d'un agrément délivré conformément à l'article 10 bis, paragraphe 1, premier alinéa;
17. «système basique d'entraînement au vol aux instruments (Basic Instrument Training Device — BITD)», un système d'entraînement au sol des pilotes représentant le poste de pilotage d'une classe d'avions, qui peut être constitué d'une planche de bord reproduite sur écran et de commandes de vol actionnées par ressorts, et offrant une plateforme d'entraînement qui couvre au moins les aspects liés aux procédures de vol aux instruments;

18. «spécifications de certification (certification specifications — CS)», des normes techniques adoptées par l'Agence qui indiquent des moyens à utiliser par un organisme à des fins de certification;
19. «instructeur de vol (flight instructor — FI)», un instructeur disposant des privilèges pour dispenser une formation dans un aéronef conformément à la sous-partie J de l'annexe I (partie FCL) du présent règlement, à la sous-partie FI de l'annexe III (partie BFCL) du [règlement \(UE\) 2018/395](#)¹, ou à la sous-partie FI de l'annexe III (partie SFCL) du [règlement d'exécution \(UE\) 2018/1976](#)² ;
20. «simulateur d'entraînement au vol (flight simulation training device — FSTD)», un dispositif pour l'entraînement des pilotes qui:
- (a) dans le cas d'avions, désigne un simulateur de vol (full flight simulator — FFS), un système d'entraînement au vol (flight training device — FTD), un système d'entraînement aux procédures de vol et de navigation (flight and navigation procédures trainer — FNPT) ou un système basique d'entraînement au vol aux instruments (basic instrument training device — BITD);
 - (b) dans le cas d'hélicoptères, désigne un simulateur de vol (FFS), un système d'entraînement au vol (FTD) ou un système d'entraînement aux procédures de vol et de navigation (FNPT);
21. «qualification FSTD», le niveau d'aptitude technique d'un FSTD, tel que défini dans les spécifications de certification relatives au FSTD en question;
22. «établissement principal» d'un organisme, le siège social ou le siège principal de l'organisme, au sein duquel sont exercées les principales fonctions financières, ainsi que le contrôle opérationnel des activités visées par le présent règlement;
- 22a. «ARO.RAMP», la sous-partie RAMP de l'annexe II du règlement sur les opérations aériennes;
- 22b. «automatiquement validée», l'acceptation sans formalités, par un État contractant de l'OACI inclus dans la liste figurant sur le supplément OACI, d'une licence de membre d'équipage de conduite délivrée par un État conformément à l'annexe 1 de la convention de Chicago;
- 22c. «supplément OACI», un supplément à une licence de membre d'équipage de conduite validée automatiquement et délivrée conformément à l'annexe 1 de la convention de Chicago, mentionné au point XIII de la licence de membre de l'équipage de conduite;
23. «guide d'essai de qualification (qualification test guide — QTG)», un document élaboré pour démontrer que les performances et les qualités de maniement d'un FSTD sont identiques à celles de l'aéronef, d'une classe d'avion ou d'un type d'hélicoptère, simulées dans les limites prévues et que toutes les exigences applicables ont été satisfaites. Le QTG inclut tant les données de l'aéronef, d'une classe d'avion ou d'un type d'hélicoptère, que les données du FSTD utilisées pour appuyer la validation;
24. «organisme de formation déclaré (declared training organisation — DTO)», un organisme autorisé à dispenser une formation aux pilotes sur la base d'une déclaration faite conformément l'article 10 bis, paragraphe 1, deuxième alinéa;
25. «programme de formation du DTO», un document établi par un DTO décrivant en détail la formation dispensée par ce DTO.

GM 1 Article 2 Définitions

ED Decision 2018/009/R

Ci-dessous se trouve une liste d'acronymes utilisés dans les AMC/GM du règlement (UE) n° 1178/2011 :

-
- 1 *Règlement (UE) 2018/395 de la Commission du 13 mars 2018 établissant les modalités d'utilisation des ballons conformément au règlement (CE) n° 216/2008 du Parlement européen et du Conseil (JO L 71 du 14.3.2018, p. 10).*
- 2 *Règlement d'application (UE) 2018/1976 de la Commission du 14 décembre 2018 établissant les modalités d'utilisation des planeurs en application du règlement (UE) 2018/1139 du Parlement européen et du Conseil (JO L 326 du 20.12.2018, p. 64).*
-

(A)	avion
(H)	hélicoptère
A/C	avion
ACAS	système anti-collision embarqué
AeMC	centre aéromédical
ALARP	as low as reasonably practicable (aussi bas que possible)
AMC	moyens acceptables de conformité
AME	examineur aéromédical
APU	groupe auxiliaire de puissance
ARA	authority requirements for aircrew (exigences de l'autorité pour le personnel navigant)
ATO	organisme de formation agréé
ATPL	licence de pilote de ligne
BITD	appareil de formation de base aux instruments
bpm	battements par minute
CAT	catégorie
CC	équipage de cabine
cm	centimètre
CPL	licence de pilote professionnel
CS	spécification de certification
CS-FSTD(A)	Spécifications de certification pour les simulateurs de vol d'avion
CS-FSTD(H)	Spécifications de certification pour les dispositifs d'entraînement au vol d'hélicoptères
dB	décibel
DH	hauteur de décision
DPATO	point défini après le décollage
DPBL	point de décision avant l'atterrissage
CE	Communauté européenne
ECG	électrocardiogramme
ORL	oreille, nez et gorge
EOG	électro-oculographie
ETOPS	opérations à distance prolongée avec des avions bimoteurs
UE	Union européenne
FANS	futur système de navigation aérienne
FD	directeur de vol
FEV1	volume expiratoire forcé en 1 seconde
FFS	simulateur de vol complet
FMECA	analyse des modes de défaillance, de leurs effets et de leur criticité
FMGC	calculateur de gestion et de guidage de vol
FMS	système de gestion de volFNPT entraîneur à la navigation et aux procédures de vol
FSTD	dispositif d'entraînement à la simulation de vol
FTD	dispositif d'entraînement au vol
FTE	équivalent temps plein
ft pied ;	pieds
FVC	capacité vitale forcée
GM	matériel de guidage
GPS	système de positionnement global
HF	facteurs humains
Hg	mercure
HUD/HUGS	affichage tête haute/système de guidage tête haute
Hz	Herz
IATA	Association internationale du transport aérien
ICAO	Organisation de l'aviation civile internationale
IGE	dans l'effet de sol
ILS	système d'atterrissage aux instruments
IOS	poste d'exploitation d'instructeur
IR	règle de mise en œuvre
IR	qualification de vol aux instruments

kg	kilogramme
LDP	point de décision à l'atterrissage
LVTO	décollage à faible visibilité
m	mètre
mm	millimètre
OGE	hors de l'effet de sol
ORA	exigences d'organisation pour le personnel navigant
ORO	organisation requirements for air operations
OSD	données d'aptitude opérationnelle
QTG	guide de test de qualification
POM	preuve de correspondance
ROD	taux de descente
RVR	portée visuelle de la piste
TDP	point de décision au décollage
VDR	validation data roadmap

Article 3-Octroi des licences de pilote et certification médicale

Regulation (EU) No 245/2014

1. Sans préjudice de l'[article 8](#) du présent règlement, les pilotes d'aéronefs visés à l'article 4, paragraphe 1, points b) et c), et à l'article 4, paragraphe 5, du règlement (CE) no 216/2008 respectent les exigences techniques et les procédures administratives énoncées dans les annexes I et IV du présent règlement.
2. Nonobstant les privilèges des titulaires de licences définis à l'annexe I du présent règlement, les titulaires de licences de pilote délivrées conformément à la sous-partie B ou C de l'annexe I du présent règlement peuvent effectuer des vols visés à l'article 6, paragraphe 4, point a), du règlement (UE) no 965/2012. Cette possibilité est sans préjudice du respect de toute exigence supplémentaire pour le transport de passagers ou le développement d'activités commerciales définies dans les sous-parties B ou C de l'annexe I du présent règlement.

Article 4-Licences nationales de pilote existantes

Regulation (EU) 2020/359

1. Supprimé
 2. Les licences non conformes aux JAR, ainsi que toute qualification, certificat ou autorisation associés, qui ont été délivrées ou reconnues par un État membre avant la mise en application du présent règlement, sont converties en licences «partie FCL» par l'État membre ayant délivré la licence.
 3. Les licences non conformes aux JAR sont converties en licences «partie FCL» et qualifications ou certificats associés conformément:
 - (a) aux dispositions de l'annexe II; ou
 - (b) aux éléments prévus par un rapport de conversion.
 4. Le rapport de conversion:
 - (a) est établi par l'État membre qui a délivré la licence de pilote en consultation avec l'Agence européenne de la sécurité aérienne («l'Agence»);
 - (b) décrit les exigences nationales sur la base desquelles les licences de pilote ont été délivrées;
 - (c) décrit l'étendue des privilèges qui étaient accordés aux pilotes;
 - (d) indique pour quelles exigences de l'annexe I il convient d'accorder un crédit;
 - (e) indique les restrictions éventuelles à mentionner dans les licences «partie FCL» et les exigences éventuelles auxquelles le pilote doit satisfaire pour lever ces restrictions.
 5. Le rapport de conversion contient des copies de tous les documents nécessaires pour établir les éléments énoncés aux points a) à e) du paragraphe 4, y compris des copies des exigences et procédures nationales applicables. En élaborant le rapport de conversion, les États membres s'efforcent de permettre aux pilotes de conserver dans la mesure du possible leur spectre d'activités.
-

-
6. Nonobstant les dispositions du paragraphe 3, les titulaires d'un certificat d'instructeur de qualification de classe ou d'un certificat d'examineur qui possèdent des privilèges pour avions complexes hautes performances monopilotes obtiennent la conversion de ces privilèges en un certificat d'instructeur de qualification de type ou un certificat d'examineur pour avions monopilotes.
7. Un État membre peut autoriser des élèves pilotes qui suivent une formation en vue d'une licence de pilote d'aéronefs légers (LAPL) à exercer des privilèges limités sans supervision avant de s'être conformés à toutes les exigences requises pour la délivrance d'une LAPL, sous les conditions suivantes:
- (a) le cadre des privilèges se fonde sur une analyse des risques en matière de sécurité effectuée par l'État membre, en tenant compte de l'ampleur de la formation requise pour atteindre le niveau de compétence de pilotage visé;
 - (b) les privilèges sont limités aux éléments suivants:
 - (i) l'ensemble ou une partie du territoire national de l'État membre qui autorise;
 - (ii) les aéronefs immatriculés dans l'État membre qui autorise;
 - (iii) les avions et les hélicoptères qui sont des aéronefs monomoteur à pistons dont la masse maximale au décollage ne dépasse pas 2 000 kg, les planeurs et les ballons;
 - (c) aux fins de la formation effectuée en application de l'autorisation, le titulaire d'une telle autorisation qui sollicite la délivrance d'une LAPL reçoit des crédits qui sont déterminés par l'État membre sur la base d'une recommandation émanant d'un ATO ou d'un DTO;
 - (d) l'État membre soumet tous les trois ans à la Commission et à l'Agence des rapports périodiques et des évaluations des risques en matière de sécurité;
 - (e) l'État membre contrôle l'utilisation des autorisations délivrées en application du présent paragraphe afin de garantir un niveau acceptable de sûreté de l'aviation et prend des mesures appropriées en cas de détection d'un risque accru en matière de sécurité ou de toute autre observation préoccupante en matière de sécurité.
8. Jusqu'au 8 septembre 2021, un État membre peut délivrer à un pilote l'autorisation d'exercer des privilèges limités spécifiés en vue de piloter des avions selon les règles du vol aux instruments avant de s'être conformé à toutes les exigences requises pour la délivrance d'une qualification de vol aux instruments conformément au présent règlement, moyennant le respect des conditions suivantes:
- (a) l'État membre ne délivre ces autorisations que si cela est justifié par un besoin local spécifique qui ne peut être couvert par les qualifications établies au titre du présent règlement;
 - (b) le cadre des privilèges accordés par l'autorisation se fonde sur une analyse des risques en matière de sécurité effectuée par l'État membre, en tenant compte de l'ampleur de la formation requise pour atteindre le niveau de compétence de pilotage visé;
 - (c) les privilèges de l'autorisation sont limités à l'espace aérien du territoire national de l'État membre ou à des parties dudit espace aérien;
 - (d) l'autorisation est délivrée au candidat ayant suivi une formation appropriée avec des instructeurs qualifiés et ayant démontré à un examinateur qualifié qu'il possède les compétences requises, selon les modalités déterminées par l'État membre;
 - (e) l'État membre informe la Commission, l'AESA et les autres États membres des spécificités de cette autorisation, et notamment de sa motivation et de l'analyse des risques en matière de sécurité;
 - (f) l'État membre contrôle les activités liées à l'autorisation afin de garantir un niveau acceptable de sécurité et prend des mesures appropriées en cas de détection d'un risque accru ou d'un problème de sécurité;
 - (g) l'État membre réexamine les aspects de la mise en œuvre de l'autorisation touchant à la sécurité et présente un rapport à la Commission au plus tard le 8 avril 2017.
-

9. Pour les licences délivrées avant le 19 août 2018, les États membres se conforment aux exigences prévues au deuxième alinéa du point a) du paragraphe ARA.FCL.200, tel que modifié par le règlement (UE) 2018/1065 de la Commission¹ au plus tard le 31 décembre 2022.

Article 4a-Privilèges de qualification de vol aux instruments pour la navigation fondée sur les performances

Regulation (EU) 2016/539

1. Les pilotes ne peuvent effectuer de vols selon les procédures de navigation fondées sur les performances (PBN) qu'après s'être vu octroyer des privilèges PBN faisant l'objet d'une mention sur leur qualification de vol aux instruments (IR).
2. Un pilote se voit octroyer des privilèges PBN lorsqu'il satisfait à toutes les exigences suivantes:
 - (a) le pilote a suivi avec succès un cours théorique couvrant notamment la PBN, conformément au paragraphe FCL.615 de l'annexe I (partie FCL);
 - (b) le pilote a suivi avec succès une formation en vol couvrant notamment la PBN, conformément au paragraphe FCL.615 de l'annexe I (partie FCL);
 - (c) le pilote a réussi soit un examen pratique conformément à l'appendice 7 de l'annexe I (partie FCL), soit un examen pratique ou un contrôle de compétences conformément à l'appendice 9 de l'annexe I (partie FCL).
3. Les exigences prévues au paragraphe 2, points a) et b), sont réputées satisfaites lorsque l'autorité compétente estime que les compétences acquises, soit après avoir suivi une formation soit après s'être familiarisé avec les exploitations PBN, sont équivalentes à celles acquises au terme des cours visés au paragraphe 2, points a) et b), et lorsque le pilote fait la preuve de ces compétences à la satisfaction de l'examineur lors du contrôle de compétences ou de l'examen pratique visés au paragraphe 2, point c).
4. À l'issue de l'examen pratique ou du contrôle de compétences visés au paragraphe 2, point c), une mention attestant la démonstration des compétences en matière de PBN sera consignée dans le carnet de vol du pilote ou dans un document équivalent, et sera signée par l'examineur ayant fait passer l'examen ou le contrôle.
5. Les pilotes titulaires d'une IR sans privilèges PBN ne peuvent voler que sur les routes ne requérant pas de privilèges PBN et n'effectuer que des approches ne requérant pas de privilèges PBN, et aucune mention PNB n'est requise pour le renouvellement de leur IR jusqu'au 25 août 2020; après cette date, des privilèges PNB sont requis pour chaque IR.

Article 4 b -Formation à la prévention et à la récupération à la suite d'une perte de contrôle

Regulation (EU) 2018/1974

1. La formation à la prévention et à la récupération à la suite d'une perte de contrôle devient un élément obligatoire du cours de formation pour la délivrance d'une licence de pilote en équipage multiple (MPL), du cours de formation intégrée pour la délivrance d'une licence de pilote de ligne d'avion [ATP(A)], du cours de formation pour la délivrance d'une licence de pilote professionnel d'avion [CPL(A)], ainsi que des cours de formation pour l'obtention des qualifications de classe ou de type pour:
 - (a) les avions monopilotes utilisés en exploitations multipilotes;
 - (b) les avions complexes non hautes performances monopilotes;
 - (c) les avions complexes hautes performances monopilotes; ou
 - (d) les avions multipilotes, conformément à l'annexe I (partie FCL).

¹ Règlement (UE) 2018/1065 de la Commission du 27 juillet 2018 modifiant le règlement (UE) no 1178/2011 en ce qui concerne la validation automatique des licences des membres d'équipage de conduite délivrées dans l'Union, ainsi que l'entraînement au décollage et à l'atterrissage (JO L 192 du 30.7.2018, p. 31).

2. Pour les cours de formation visés au paragraphe 1 qui commencent avant le 20 décembre 2019 dans un organisme de formation agréé (ATO), la formation à la prévention et à la récupération à la suite d'une perte de contrôle n'est pas obligatoire, à condition:
 - (a) que les cours de formation pour la délivrance des licences CPL(A), ATP(A) ou MPL sont suivis autrement conformément à l'annexe I (partie FCL) et que l'examen pratique est effectué conformément aux paragraphes FCL.320 (CPL), FCL.620 (IR) ou FCL.415.A (MPL) de l'annexe I (partie FCL), au plus tard avant le 20 décembre 2021; ou
 - (b) que les cours de formation pour l'obtention des qualifications de classe ou de type pour les avions sont suivis autrement conformément à l'annexe I (partie FCL) et que l'examen pratique est effectué conformément au deuxième alinéa du point c) du paragraphe FCL.725 de l'annexe I (partie FCL) du présent règlement, au plus tard avant le 20 décembre 2021.

Aux fins du paragraphe 1, l'autorité compétente peut, selon sa propre évaluation et sur recommandation émanant d'un ATO, octroyer des crédits pour toute formation relative à la prévention et à la récupération à la suite d'une perte de contrôle suivie avant le 20 décembre 2019 conformément aux exigences nationales de formation.

Article 4 c-Mesures transitoires pour les titulaires d'une qualification de vol aux instruments en route

Regulation (EU) 2021/2227

1. Jusqu'au 8 septembre 2022 inclus, les titulaires d'une qualification de vol aux instruments en route (EIR) telle que visée au paragraphe FCL.825 de l'annexe I (partie FCL):
 - (a) seront autorisés à continuer d'exercer les privilèges de leur EIR;
 - (b) continueront d'être autorisés à obtenir la prorogation ou le renouvellement de leur EIR, conformément au paragraphe FCL.825, point g), de l'annexe I (partie FCL);
 - (c) seront autorisés à recevoir l'intégralité des crédits correspondant aux exigences de formation énoncées au paragraphe FCL.835, points c) 2) i) et iii), de l'annexe I (partie FCL), lorsqu'ils demanderont la délivrance d'une qualification de base pour le vol aux instruments (BIR) conformément au paragraphe FCL.835 de l'annexe I (partie FCL); et
 - (d) continueront d'être autorisés à recevoir l'intégralité des crédits tel qu'établi pour les titulaires d'une EIR à l'annexe I (partie FCL).
2. À partir du 8 septembre 2021, les cours de formation en vue d'une EIR, telle que visée au paragraphe 1, qui auront débuté avant cette date pourront être poursuivis et seront considérés comme des cours de formation en vue d'une BIR. Sur la base d'une évaluation du candidat, l'organisme de formation agréé responsable du cours de formation en vue d'une BIR déterminera le nombre d'heures de formation EIR devant être créditées en vue de la délivrance de la BIR.
3. Les candidats à une BIR qui sont titulaires d'une EIR ou qui ont réussi l'examen théorique en vue de l'obtention d'une EIR conformément au paragraphe FCL.825, point d), avant le 8 septembre 2021 recevront l'intégralité des crédits correspondant aux exigences en matière d'instruction théorique et d'examen théorique en vue de la BIR.

Article 4 d - Mesures transitoires concernant les privilèges associés à une qualification de vol aux instruments sur hélicoptère monomoteur

Regulation (EU) 2021/2227

Sans préjudice du paragraphe FCL.630.H de l'annexe I (partie FCL) du présent règlement, toutes les dispositions suivantes s'appliquent:

1. Les qualifications de vol aux instruments sur hélicoptère [IR(H)] délivrées conformément à l'annexe I (partie FCL) du présent règlement avant le 30 octobre 2022 sont considérées comme une IR(H) tant pour les hélicoptères monomoteurs que multimoteurs et sont à nouveau délivrées en

tant qu'IR(H), lorsqu'une licence de pilote d'hélicoptère est à nouveau délivrée pour des raisons administratives.

2. Les candidats qui, avant le 30 octobre 2022, ont commencé une formation en vue d'obtenir une IR(H) pour hélicoptère monomoteur ou multimoteur sont autorisés à achever cette formation et, dans ce cas, se voient délivrer une IR(H) tant pour hélicoptère monomoteur que multimoteur.»

[Article 4d applicable à partir du 30 octobre 2022].

Article 4 e - Mesures transitoires concernant la formation, les examens et les contrôles relatifs à l'exploitation multipilote sur hélicoptère monopilote

Regulation (EU) 2021/2227

1. Un État membre peut décider de délivrer des privilèges spécifiques pour dispenser une formation et conduire des examens pratiques et des contrôles de compétences en matière d'exploitation multipilote sur hélicoptère monopilote aux candidats qui remplissent toutes les conditions suivantes:
 - (a) être titulaire d'un certificat d'instructeur ou d'examineur, selon le cas, délivré conformément à l'annexe I (partie FCL) du présent règlement, incluant les privilèges pour dispenser une instruction ou faire passer des examens, selon le cas, sur le type d'hélicoptère concerné;
 - (b) avoir achevé la formation spécifiée au paragraphe FCL.735.H de la partie FCL;
 - (c) avoir une expérience de l'exploitation multipilote sur hélicoptère à un niveau jugé acceptable par l'autorité compétente de l'État membre concerné.
2. Les privilèges délivrés conformément au paragraphe 1 sont valables jusqu'au 30 octobre 2025. Afin de proroger les privilèges, les candidats satisfont aux exigences en termes d'expérience pour la délivrance de privilèges d'instructeur et d'examineur pour l'exploitation multipilote sur hélicoptère monopilote, telles qu'énoncées dans la partie FCL.»

[Article 4e applicable à partir du 30 octobre 2022].

Article 5

Regulation (EU) 2019/1747

Supprimé

Article 6-Conversion des qualifications pour les essais en vol

Regulation (EU) No 1178/2011

1. Les qualifications pour les essais en vol des pilotes qui ont effectué avant la mise en application du présent règlement des essais en vol de catégorie 1 et 2 au sens de l'annexe du règlement (CE) no 1702/2003 de la Commission ([5](#)) ou qui ont dispensé une instruction à des pilotes d'essai en vol sont converties en qualifications d'essais en vol conformément à l'annexe I du présent règlement et, le cas échéant, en certificats d'instructeur d'essais en vol par l'État membre ayant délivré les qualifications pour les essais en vol.
2. Cette conversion est effectuée conformément aux éléments établis dans un rapport de conversion répondant aux exigences de l'article 4, paragraphes 4 et 5.

Article 7-Licences de mécanicien navigant nationales existantes

Regulation (EU) No 1178/2011

1. Pour convertir en licences «partie FCL» des licences de mécanicien navigant délivrées conformément à l'annexe 1 de la convention de Chicago, les titulaires adressent une demande à l'État membre ayant délivré les licences.
2. Les licences de mécanicien navigant sont converties en licences «partie FCL» conformément à un rapport de conversion répondant aux exigences de l'article 4, paragraphes 4 et 5.
3. Si la demande porte sur une licence de pilote de ligne, les dispositions de l'annexe I, FCL.510.A, point c)(2), relatives au crédit sont respectées.

Article 8

Regulation (EU) 2020/723

[Supprimé par le [règlement délégué de la Commission \(UE\) 2020/723](#)]

Article 9-Crédit relatif aux formations entamées avant la mise en application du présent règlement

Regulation (EU) 2019/1747

1. En ce qui concerne la délivrance des licences «partie FCL» conformément à l'annexe I, les formations entamées avant la mise en application du présent règlement conformément aux JAR et procédures, sous la surveillance réglementaire d'un État membre dont la reconnaissance mutuelle a été recommandée au sein du système des autorités conjointes de l'aviation («JAA») au regard des JAR concernés, sont intégralement portées en crédit, à condition que les formations et les contrôles aient pris fin au plus tard le 8 avril 2016 et qu'une licence «partie FCL» soit délivrée au plus tard le 1er avril 2020.
2. Les formations entamées avant la mise en application du présent règlement conformément à l'annexe 1 de la convention de Chicago sont intégralement portées en crédit aux fins de la délivrance des licences «partie FCL» sur la base d'un rapport de crédit établi par l'État membre en consultation avec l'Agence.
3. Le rapport de crédit décrit le champ d'application des formations, indique les exigences des licences «partie FCL» concernées par le crédit, ainsi que, le cas échéant, les exigences auxquelles les candidats doivent satisfaire afin que leur soient délivrées des licences «partie FCL». Seront jointes au rapport des copies de tous les documents nécessaires pour établir le champ d'application des formations et des réglementations et procédures nationales en vertu desquelles les formations ont été entreprises.

Article 9 a-Formation de qualification de type et données d'adéquation opérationnelle

Regulation (EU) No 70/2014

1. Lorsque les annexes du présent règlement renvoient aux données d'adéquation opérationnelle établies en application du règlement (UE) no 748/2012 et en cas d'indisponibilité de ces données pour le type d'aéronef approprié, le candidat à une formation de qualification de type satisfait uniquement aux dispositions des annexes du règlement (UE) no 1178/2011.
2. Les cours de formation de qualification de type agréés avant approbation du programme minimal de formation de qualification de type des pilotes, selon les données d'adéquation opérationnelle concernant le type d'aéronef approprié en application du règlement (UE) no 748/2012, incluent les matières obligatoires au plus tard le 18 décembre 2017 ou dans un délai de deux ans après approbation des données d'adéquation opérationnelle, au dernier des termes échus.

Article 10-Crédit relatif aux licences de pilote obtenues dans le cadre d'activités militaires

Regulation (EU) No 1178/2011

1. Pour obtenir des licences «partie FCL», les titulaires de licence d'équipage militaire en font la demande à l'État membre où ils ont servi.
2. Les connaissances, l'expérience et les compétences acquises dans le cadre d'activités militaires sont portées en crédit aux fins des exigences correspondantes de l'annexe I conformément aux éléments d'un rapport de crédit établi par l'État membre en consultation avec l'Agence.
3. Le rapport de crédit:
 - (a) décrit les exigences nationales sur la base desquelles les licences, les qualifications, les certificats, les autorisations et/ou les approbations militaires ont été délivrés;

- (b) décrit l'étendue des privilèges qui étaient accordés aux pilotes;
- (c) indique pour quelles exigences de l'annexe I il convient d'accorder un crédit;
- (d) indique les restrictions éventuelles à mentionner dans les licences «partie FCL» et les exigences éventuelles auxquelles les pilotes doivent satisfaire pour lever ces restrictions;
- (e) inclut les copies de tous les documents nécessaires pour apporter la preuve des éléments précités et notamment les copies des exigences et procédures nationales pertinentes.

Article 10 a-Organismes de formation des pilotes

Regulation (EU) 2019/1747

1. Les organismes sont autorisés, conformément à l'article 24, paragraphe 2, du règlement (UE) 2018/1139, à dispenser une formation aux pilotes participant à l'exploitation des aéronefs visés à l'article 2, paragraphe 1, points b) i) et ii), du règlement (UE) 2018/1139, uniquement s'ils se sont vu délivrer par l'autorité compétente un agrément confirmant qu'ils satisfont aux exigences essentielles définies à l'annexe IV du règlement (UE) 2018/1139 et aux exigences de l'annexe VII du présent règlement.
Toutefois, compte tenu de l'article 24, paragraphe 6, du règlement (UE) 2018/1139, les organismes dont le principal établissement se situe sur le territoire d'un État membre sont autorisés à dispenser la formation visée au point DTO.GEN.110 de l'annexe VIII du présent règlement sans cet agrément à l'intérieur des territoires relevant de la responsabilité des États membres en application de la convention de Chicago, s'ils ont fait une déclaration à l'autorité compétente conformément aux exigences prévues au point DTO.GEN.115 de ladite annexe et si, dans les cas requis au point DTO.GEN.230 c) de ladite annexe, l'autorité compétente a approuvé le programme de formation.
2.
supprimé
3.
supprimé
4.
supprimé
5. Les organismes de formation des pilotes veillent à ce que, le 25 août 2020 au plus tard, les cours de formation qu'ils dispensent pour l'obtention d'une IR comprennent une formation pour l'obtention de privilèges PBN conforme aux exigences de l'annexe I (partie FCL).
6. Les organismes de formation des pilotes qui dispensent une formation pour l'obtention de l'IR(H) adaptent leur programme de formation pour le mettre en conformité avec l'annexe I au plus tard le 30 octobre 2023.
[paragraphe 6 applicable à partir du 30 octobre 2022 - Règlement (UE) 2021/2227].

Article 10 b-Simulateurs d'entraînement au vol

Regulation (EU) 2019/1747

1. Les simulateurs d'entraînement au vol (FSTD — Flight simulation training devices) utilisés pour la formation, l'examen et le contrôle des pilotes, à l'exception des simulateurs de développement utilisés pour l'entraînement aux essais en vol, sont conformes aux exigences techniques et aux procédures administratives figurant dans les annexes VI et VII et sont qualifiés.

Article 10 c-Centres aéromédicaux

Regulation (EU) 2019/1747

1. Les centres aéromédicaux respectent les exigences techniques et les procédures administratives figurant dans les annexes VI et VII et sont certifiés.

Article 11-Aptitude médicale de l'équipage de cabine

Regulation (EU) 2019/1747

1. Les membres de l'équipage de cabine participant à l'exploitation d'aéronefs visés à l'article 4, paragraphe 1, points b) et c), du règlement (CE) no 216/2008 respectent les exigences techniques et les procédures administratives énoncées dans l'annexe IV.

Article 11 a-Qualifications des équipages de cabine et certificats associés

Regulation (EU) 2019/1747

1. Les membres d'équipage de cabine qui participent à l'exploitation commerciale d'aéronefs visés à l'article 4, paragraphe 1, points b) et c), du règlement (CE) no 216/2008 sont qualifiés et titulaires d'un certificat associé conformément aux exigences techniques et aux procédures administratives établies aux annexes V et VI.
2. *supprimé*
3. *supprimé*
4. Les membres d'équipage de cabine qui participent à l'exploitation commerciale d'hélicoptères à la date d'application du présent règlement:
 - (a) sont réputés en conformité avec les exigences de formation initiale figurant à l'annexe V s'ils satisfont aux clauses applicables des JAR en matière de formation, de contrôle et d'expérience récente dans le domaine du transport aérien commercial par hélicoptère; ou
 - (b) s'ils ne satisfont pas aux exigences applicables des JAR en matière de formation, de contrôle et d'expérience récente dans le domaine du transport aérien commercial par hélicoptère, ils accomplissent toutes les formations et subissent tous les contrôles nécessaires à une exploitation sur hélicoptère, à l'exception de la formation initiale, avant d'être réputés en conformité avec le présent règlement; ou
 - (c) s'ils n'ont pas exercé en exploitation commerciale sur hélicoptère depuis plus de cinq ans, ils suivent la formation initiale et réussissent l'examen associé, comme exigé par l'annexe V, avant d'être réputés en conformité avec le présent règlement.
5. Sans préjudice de l'article 2, des certificats de membre d'équipage de cabine conformes au modèle figurant à l'annexe VI sont délivrés à tous les membres d'équipage de cabine participant à l'exploitation commerciale d'hélicoptères au plus tard le 8 avril 2013.

Article 11 b-Capacités de surveillance

Regulation (EU) No 290/2012

1. Les États membres désignent en leur sein une ou plusieurs entités qui constituent l'autorité compétente, laquelle est investie des responsabilités de certification et de surveillance des personnes et des organismes visés par le règlement (CE) no 216/2008 et ses modalités d'exécution.
2. Si un État membre désigne plus d'une entité comme autorité compétente:
 - (a) l'étendue des compétences de chaque autorité compétente est clairement définie en termes de responsabilités et de limites géographiques;
 - (b) une coordination est assurée entre lesdites entités pour assurer l'efficacité de la surveillance de tous les organismes et de toutes les personnes visés par le règlement (CE) no 216/2008 et ses modalités d'exécution, dans le cadre de leur mandat respectif.
3. Les États membres s'assurent que la ou les autorités compétentes disposent de la capacité nécessaire pour garantir la surveillance de toutes les personnes et de tous les organismes couverts par leur programme de surveillance, et disposent notamment des ressources suffisantes pour satisfaire aux exigences du présent règlement.
4. Les États membres veillent à ce que le personnel de l'autorité compétente n'effectue pas d'activité de surveillance s'il est avéré que cela pourrait entraîner directement ou indirectement un conflit d'intérêts, notamment lorsqu'il s'agit d'intérêts familiaux ou financiers.

5. Le personnel agréé par l'autorité compétente pour exécuter des tâches de certification et/ou de surveillance est habilité à s'acquitter au moins des tâches suivantes:
 - (a) examiner les dossiers, les données, les procédures et tout autre document utile pour l'exécution de la tâche de certification et/ou de surveillance;
 - (b) faire des copies de ces dossiers, données, procédures et autres documents, en tout ou en partie;
 - (c) demander une explication orale sur place;
 - (d) pénétrer dans tout local, site d'exploitation ou moyen de transport concerné;
 - (e) effectuer des audits, des enquêtes, des évaluations, des inspections, y compris des inspections au sol et des inspections non systématiques; et
 - (f) prendre ou engager des mesures exécutoires si nécessaire.
6. Les tâches visées au paragraphe 5 sont exécutées conformément aux dispositions légales de l'État membre concerné.

Article 11 c-Mesures de transition

Regulation (EU) 2020/359

Les États membres:

- (a) transmettent à l'AESA, au plus tard le 8 avril 2021, tous les documents relatifs à la surveillance des organismes qui dispensent des formations en vue de la délivrance de licences de pilote conformément au règlement (UE) 2018/395 et au règlement d'exécution (UE) 2018/1976 et qui ont l'AESA pour autorité compétente conformément à l'article 78 du règlement (UE) 2018/1139 du Parlement européen et du Conseil ([6](#));
- (b) finalisent, en coordination avec l'AESA, les procédures de certification lancées avant le 8 avril 2020 et délivrent le certificat; une fois le certificat délivré, l'AESA assume toutes ses responsabilités d'autorité compétente envers ces organismes certifiés.

Article 12-Entrée en vigueur et mise en application

Regulation (EU) 2020/359

1. Le présent règlement entre en vigueur le vingtième jour suivant celui de sa publication au Journal officiel de l'Union européenne.
Il s'applique à compter du 8 avril 2012.
2.
supprimé
3.
supprimé
4. Par dérogation au paragraphe 1, les États membres peuvent décider de ne pas appliquer les dispositions du présent règlement aux pilotes titulaires d'une licence et d'un certificat médical associé délivrés par un pays tiers participant à l'exploitation non commerciale d'aéronefs visés à l'article 2, paragraphe 1, point b) i) ou ii), du règlement (UE) 2018/1139 jusqu'au 20 juin 2022. Les États membres rendent ces décisions publiques.
5.
supprimé
6.
supprimé
7. Lorsqu'un État membre fait usage des exigences prévues aux paragraphes 2 bis et 4, il en informe la Commission et l'Agence. La notification décrit les motifs de cette dérogation et le programme de mise en œuvre contenant les actions prévues et le calendrier qui s'y rapporte.
8. Par dérogation au paragraphe 1, le paragraphe [FCL.315.A](#), la deuxième phrase du point a) du paragraphe [FCL.410.A](#) et le point c) du paragraphe [FCL.725.A](#) de l'annexe I (partie FCL) s'appliquent à partir du 20 décembre 2019.
Le présent règlement est obligatoire dans tous ses éléments et directement applicable dans tout État membre.

RÈGLEMENT (UE) N° 290/2012 DE LA COMMISSION DU 30 MARS 2012

Regulation (EU) 2015/445

1. Le présent règlement entre en vigueur le vingtième jour suivant celui de sa publication au Journal officiel de l'Union européenne.
Il est applicable à partir du 8 avril 2012.
2. Par dérogation au paragraphe 1, deuxième alinéa, les États membres peuvent décider de ne pas appliquer les dispositions suivantes :
 - (a) les annexes V à VII jusqu'au 8 avril 2013 ;
 - (b) l'annexe VII, point ORA.GEN.200 a) 3), aux titulaires de certificats de qualification FSTD qui ne sont pas un organisme de formation agréé et qui ne sont pas titulaires d'un certificat de transporteur aérien, jusqu'au 8 avril 2014 ;
 - (c) les annexes VI et VII aux organismes de formation agréés et aux centres aéromédicaux non conformes au JAR jusqu'au 8 avril 2014 ;
 - (d) le point CC.GEN.030 de l'annexe V jusqu'au 8 avril 2015 ;
 - (e) l'annexe V aux membres d'équipage de cabine participant à des opérations commerciales par hélicoptère jusqu'au 8 avril 2015 ;
 - (f) les annexes VI et VII aux organismes de formation dispensant une formation aux qualifications de test en vol conformément au point FCL.820 de l'annexe I du règlement (UE) n° 1178/2011 jusqu'au 8 avril 2015.
3. Lorsqu'un État membre fait usage des dispositions du paragraphe 2, il le notifie à la Commission et à l'Agence. Cette notification décrit la durée et les raisons de cette dérogation ainsi que le programme de mise en œuvre contenant les actions envisagées et le calendrier correspondant.

RÈGLEMENT (UE) N° 70/2014 DE LA COMMISSION DU 27 JANVIER 2014

Regulation (EU) No 70/2014

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

RÈGLEMENT (UE) N° 245/2014 DE LA COMMISSION DU 13 MARS 2014.

Regulation (EU) No 245/2014

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

RÈGLEMENT (UE) 2015/445 DE LA COMMISSION DU 17 MARS 2015

Regulation (EU) 2015/445

1. Le présent règlement entre en vigueur le 8 avril 2015.
 2. Par dérogation au paragraphe 1, les modifications apportées aux dispositions des FCL315.A, FCL.410.A, FCL.725.A de l'annexe I s'appliquent à compter du 8 avril 2018.
 3. Par dérogation au paragraphe 1, les États membres peuvent décider de ne pas appliquer les dispositions des annexes VI et VII à un organisme de formation dispensant une formation uniquement pour une licence nationale qui est éligible, conformément à l'article 4, paragraphe 3, du règlement (UE) n° 1178/2011, à la conversion en une licence de pilote d'avion léger (LAPL), une licence de pilote de planeur (SPL) ou une licence de pilote de ballon (BPL) de la Partie-FCL jusqu'au 8 avril 2018.
-

RÈGLEMENT (UE) 2016/539 DE LA COMMISSION DU 6 AVRIL 2016

Le présent règlement entre en vigueur le jour de sa publication au Journal officiel de l'Union européenne.
Il est applicable à partir du 8 avril 2016.

Toutefois, les points 1, 2 et 4 de l'article 1er sont applicables à partir du 25 août 2018, à l'exception du point 1 g) de l'annexe, qui est applicable à partir du 8 avril 2016.

RÈGLEMENT (UE) 2018/1065 DE LA COMMISSION DU 27 JUILLET 2018

Regulation (EU) 2018/1065

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

RÈGLEMENT (UE) 2018/1119 DE LA COMMISSION DU 31 JUILLET 2018

Regulation (EU) 2018/1119

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

RÈGLEMENT D'EXÉCUTION (UE) 2018/1974 DE LA COMMISSION DU 14 DÉCEMBRE 2018

Regulation (EU) 2018/1974

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

Toutefois :

- (a) l'article 1er, paragraphe 1, s'applique à partir du 20 décembre 2019.
- (b) L'article 1er, paragraphe 4, s'applique à partir du 20 décembre 2019.
- (c) Par dérogation au point b) ci-dessus, les points 2), 4), 5) et 12) de l'annexe du présent règlement sont applicables à partir du 31 janvier 2022.

RÈGLEMENT D'EXÉCUTION (UE) 2019/27 DE LA COMMISSION DU 19 DÉCEMBRE 2018

Regulation (EU) 2019/27

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

RÈGLEMENT D'EXÉCUTION (UE) 2019/430 DE LA COMMISSION DU 18 MARS 2019

Regulation (EU) 2019/430

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

RÈGLEMENT D'APPLICATION (UE) 2019/1747 DE LA COMMISSION DU 15 OCTOBRE 2019

Regulation (EU) 2019/1747

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

Toutefois, les points (57), (58), (59) et (66) de l'annexe du présent règlement s'appliquent à partir du 21 décembre 2019.

RÈGLEMENT D'EXÉCUTION (UE) 2020/359 DE LA COMMISSION DU 4 MARS 2020

Regulation (EU) 2020/359

1. Le présent règlement entre en vigueur le vingtième jour suivant celui de sa publication au Journal officiel de l'Union européenne.
2. Le présent règlement s'applique à partir du 8 avril 2020.
3. Par dérogation au paragraphe 2, les dispositions suivantes s'appliquent à partir du 8 septembre 2021:
 - (a) l'annexe I, points 1) e), 4) b), 5) à 7), 32), 34), 36) d), 40) a), 41), 42), 44), 46) à 48), 52) f), 53) a) à 53) c), 53) e), 53) f), 54), 55), 56) a) à 56) c) et 57) ;
 - (b) l'annexe II, point b) ;
 - (c) l'annexe III, point 10) d) ii).
4. Par dérogation au paragraphe 2, l'article 1er , point 7), et les points 49), 53) d), 58) b), 58) d) et 58) e) de l'annexe I s'appliquent à compter du jour de l'entrée en vigueur du présent règlement.

RÈGLEMENT D'EXÉCUTION (UE) 2020/2193 DE LA COMMISSION DU 16 DÉCEMBRE 2020.

Regulation (EU) 2020/2193

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

Le point 1) r) de l'annexe I et le point 1) a) de l'annexe II sont applicables à partir du 8 septembre 2021 et le point 1) p) de l'annexe I est applicable à partir du 31 janvier 2022.

Le présent règlement est obligatoire dans tous ses éléments et directement applicable dans tous les États membres.

RÈGLEMENT D'EXÉCUTION (UE) 2021/2227 DE LA COMMISSION DU 14 DÉCEMBRE 2021

Regulation (EU) 2021/2227

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

Il est applicable à partir du 30 octobre 2022. Toutefois, l'article 1er, point 1), s'applique à compter de la date d'entrée en vigueur.

Regulation (EU) No 1178/2011

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

Fait à Bruxelles, le 3 novembre 2011.

Pour la Commission
Le président
José Manuel BARROSO

ANNEXE I (PARTIE FCL)

SOUS-PARTIE A-EXIGENCES GÉNÉRALES

FCL.001 Autorité compétente

Regulation (EU) No 1178/2011

Aux fins de la présente partie, l'autorité compétente sera une autorité désignée par l'État membre, auprès de laquelle une personne sollicite la délivrance de licences de pilote, qualifications ou d'autorisations associées.

FCL.005 Champ d'application

Regulation (EU) No 1178/2011

La présente partie établit les exigences relatives à la délivrance de licences de pilote et de leurs qualifications et autorisations associées, ainsi que les conditions de leur validité et de leur utilisation.

FCL.005 Champ d'application

ED Decision 2020/005/R

MATÉRIEL D'INTERPRÉTATION

- (a) Chaque fois que des licences, des qualifications, des approbations ou des certificats sont mentionnés dans la partie FCL, il s'agit de licences, de qualifications, d'approbations ou de certificats valides délivrés conformément à la partie FCL. Dans tous les autres cas, ces documents sont spécifiés.
- (b) Lorsqu'il est fait référence aux États membres pour la reconnaissance mutuelle des licences, qualifications, approbations ou certificats, il s'agit d'un État membre de l'Union européenne et des États associés à l'Agence conformément à l'article 55 du règlement (CE) n° 216/2008 du Parlement européen et du Conseil du 20 février 2008.
- (c) Lorsqu'un "ou" inclusif ou exclusif est utilisé, il doit être compris dans le contexte de la signification globale de l'exigence dans laquelle il est utilisé.

FCL.010 Définitions

Regulation (EU) 2020/2193

Aux fins de la présente annexe (partie FCL), les définitions suivantes s'appliquent:

- «Accessible» désigne un dispositif qui peut être utilisé par:
 - l'organisme de formation agréé (ATO) sous l'autorité duquel un cours de formation pour une qualification de classe ou de type est dispensé; ou
 - l'examineur conduisant l'évaluation des compétences, l'examen pratique ou le contrôle de compétences à des fins d'évaluation, d'examen ou de contrôle.
- Le «vol acrobatique» désigne une manœuvre intentionnelle impliquant un changement brusque de l'assiette de l'aéronef, une position anormale, ou une variation anormale de l'accélération et qui n'est pas nécessaire pour un vol normal ou pour l'instruction débouchant sur des licences, des certificats ou des qualifications autres que la qualification de vol acrobatique.
- Un «avion» désigne un aéronef motopropulsé à voilure fixe et plus lourd que l'air, sustenté en vol par des réactions aérodynamiques sur la voilure.
- Un «avion qui doit être exploité avec un copilote» désigne un type d'avion pour l'exploitation duquel un copilote est nécessaire, comme défini dans le manuel de vol ou par le certificat de transporteur aérien.
- La «formation à la prévention et à la récupération à la suite d'une perte de contrôle d'un avion» (UPRT) désigne une formation comprenant:
 - une formation à la prévention de la perte de contrôle d'un avion: une combinaison de connaissances théoriques et de formation au vol dans le but de doter l'équipage de conduite des compétences requises pour prévenir la perte de contrôle d'un avion; et

- une formation à la récupération à la suite de la perte de contrôle d'un avion: une combinaison de connaissances théoriques et de formation au vol dans le but de doter l'équipage de conduite des compétences requises pour effectuer une récupération à la suite de la perte de contrôle d'un avion.
- Un «aéronef» désigne tout appareil qui peut se soutenir dans l'atmosphère grâce à des réactions de l'air autres que les réactions de l'air sur la surface de la terre.
- Le «sens de l'air (airmanship)» désigne une capacité d'agir avec discernement et d'utiliser des compétences et comportements pertinents, ainsi que des connaissances approfondies afin d'atteindre des objectifs de vol.
- Un «dirigeable» désigne un aéronef motorisé plus léger que l'air, à l'exception des dirigeables à air chaud, qui sont considérés comme des ballons conformément à l'article 2, paragraphe 7, du règlement (UE) 2018/395 de la Commission.
- Un «simulateur d'entraînement au vol (FSTD) disponible» désigne tout simulateur d'entraînement au vol (FSTD) disponible pour une utilisation par l'organisme exploitant le FSTD ou par le client, sans aucune considération de temps.
- Une «exploitation angulaire» désigne une opération d'approche aux instruments lors de laquelle l'erreur/la déviation maximale admissible par rapport à la trajectoire définie est exprimée en déviation des aiguilles sur la barre de déviation (CDI) ou sur un écran équivalent dans le poste de pilotage.
- Une «évaluation des compétences» désigne la démonstration des aptitudes, des connaissances et des attitudes pour la délivrance initiale, la prorogation ou le renouvellement d'une qualification d'instructeur ou d'un certificat d'examineur.
- Un «ballon» désigne un aéronef non motorisé plus léger que l'air et capable de voler grâce à l'utilisation soit de gaz, soit d'un brûleur embarqué. Aux fins de la présente partie, un dirigeable à air chaud, bien qu'il soit motorisé, est également considéré comme un ballon.
- Une «catégorie d'aéronef» désigne une classification des aéronefs selon des caractéristiques de base définies, par exemple avion, aéronef à sustentation motorisée, hélicoptère, dirigeable, planeur ou ballon libre.
- Une «classe d'avion» désigne une classification des avions monopilotes qui ne demandent pas de qualification de type.
- Le «transport aérien commercial» désigne le transport de passagers, de fret ou de courrier contre rémunération ou effectué en vertu d'un contrat de location.
- La «compétence» désigne une combinaison d'aptitudes, de connaissances et d'attitudes nécessaires pour effectuer une tâche selon la norme prescrite.
- Un «élément de compétence» désigne une action constituant une tâche qui a un événement déclencheur et un événement de cessation définissant clairement ses limites et un aboutissement observable.
- Une «unité de compétence» désigne une fonction bien délimitée comprenant un certain nombre d'éléments de compétence.
- Le «copilote» désigne le pilote autre que le commandant de bord, sur un aéronef qui demande plus d'un pilote, mais qui exclut un pilote se trouvant à bord de l'aéronef à la simple fin de recevoir une instruction au vol en vue d'une licence ou d'une qualification.
- Le «vol en campagne» désigne un vol entre un point de départ et un point d'arrivée, selon une route prédéfinie, en appliquant des procédures de navigation standard.
- Le «copilote de relève en croisière» désigne un pilote qui prend la relève du copilote aux commandes pendant la phase de croisière d'un vol en exploitation multipilote au-dessus du niveau de vol 200 (FL 200).
- Le «temps de vol d'instruction en double commande» désigne le temps de vol ou temps aux instruments au sol au cours duquel une personne reçoit une instruction au vol d'un instructeur habilité.
- Une «erreur» désigne une action ou inaction de l'équipage de conduite qui donne lieu à des écarts par rapport aux intentions ou attentes en termes d'organisation ou de vol.
- La «gestion des erreurs» désigne le processus consistant à déceler les erreurs et à y remédier en prenant des mesures qui permettent d'en réduire les conséquences ou de les éviter, ainsi que d'atténuer la probabilité d'erreurs ou de situations indésirables de l'aéronef.
- Le «simulateur de vol ("Full Flight Simulator" — FFS)» désigne une réplique grandeur nature du poste de pilotage d'un aéronef d'un type, d'un modèle et d'une série spécifiques, comprenant tous les

équipements et les programmes informatiques nécessaires à la représentation de l'aéronef en utilisation au sol et en vol, un système de visualisation offrant une vue de l'extérieur et un système de mouvement reproduisant les forces.

- Le «temps de vol»:
 - dans le cas des avions, des motoplaneurs et des aéronefs à sustentation motorisée, ce terme désigne le temps total depuis le moment où l'aéronef commence à se déplacer en vue de décoller jusqu'au moment où il s'immobilise à la fin du vol;
 - dans le cas des hélicoptères, ce terme désigne le temps total depuis le moment où les pales du rotor de l'hélicoptère commencent à tourner jusqu'au moment où l'hélicoptère s'immobilise à la fin du vol et où les pales du rotor s'arrêtent;
 - dans le cas des dirigeables, ce terme désigne le temps total depuis le moment où le dirigeable est détaché du mât en vue du décollage jusqu'au moment où le dirigeable s'immobilise à la fin du vol et est amarré au mât.
 - Le «temps de vol en IFR ("Instrument Flight Rules")» fait référence au temps pendant lequel l'aéronef est exploité en régime de vol IFR.
 - Le «système d'entraînement au vol ("Flight Training Device" — FTD)» désigne une réplique grandeur nature des instruments, des équipements, des panneaux et des commandes d'un type d'aéronef dans un poste de pilotage ouvert ou un poste de pilotage d'aéronef fermé, comprenant l'ensemble des équipements et des programmes informatiques nécessaires à la représentation de l'aéronef au sol et en vol dans la limite des systèmes installés dans le système d'entraînement. Il ne nécessite pas de système de mouvement reproduisant les forces ou de système de visualisation, à l'exception des FTD d'hélicoptère de niveaux 2 et 3, qui exigent des systèmes de visualisation.
 - Le «système d'entraînement aux procédures de vol et de navigation ("Flight and Navigation Procedures Trainer" — FNPT)» désigne un système d'entraînement représentant l'environnement d'un poste de pilotage, comprenant tous les équipements et programmes informatiques nécessaires à la représentation d'un type d'aéronef ou d'une classe d'aéronef en utilisation en vol, dans la mesure où les systèmes fonctionnent comme dans un aéronef.
 - «Piloté par seule référence aux instruments» signifie que les pilotes pilotent l'aéronef sans références visuelles extérieures, dans des conditions météorologiques de vol aux instruments (IMC) simulées ou réelles.
 - Un «hélicoptère» désigne un aéronef plus lourd que l'air dont la sustentation en vol est obtenue principalement par la réaction de l'air sur un ou plusieurs rotors qui tournent, entraînés par un organe moteur, autour d'axes essentiellement verticaux.
 - Le «temps de vol aux instruments» fait référence au temps pendant lequel l'aéronef est piloté par seule référence aux instruments.
 - Le «temps aux instruments au sol» fait référence au temps pendant lequel un pilote reçoit une instruction au vol aux instruments simulée sur un entraîneur synthétique de vol («Flight Simulation Training Device»-FSTD).
 - Le «temps aux instruments» fait référence au temps de vol aux instruments ou temps aux instruments au sol.
 - Une «exploitation linéaire» désigne une opération d'approche aux instruments lors de laquelle l'erreur/la déviation maximale admissible par rapport à la trajectoire définie est exprimée en unités de longueur, par exemple en milles marins, pour la déviation latérale transversale à la trajectoire.
 - Un «vol de ligne sous supervision ("Line flying under supervision" — LIFUS)» désigne un vol de ligne effectué après un cours de formation de qualification de type sans vol approuvé ou le vol de ligne requis par un rapport de données d'adéquation opérationnelle (OSD).
 - La «LNAV» désigne la navigation transversale.
 - La «LPV» désigne la performance d'alignement de piste avec guidage vertical.
 - «L'exploitation multipilote»:
 - dans le cas des avions, ce terme désigne une exploitation qui exige au moins 2 pilotes travaillant en équipage sur avions multipilotes ou monopilotes;
 - dans le cas des hélicoptères, ce terme désigne une exploitation qui exige au moins 2 pilotes travaillant en équipage sur hélicoptères multipilotes.
- [définition de "exploitation multipilote" applicable jusqu'au 29 octobre 2022 - Règlement (UE) 2021/2227].
- " L'«exploitation multipilote» désigne une exploitation qui exige au moins 2 pilotes travaillant en équipage sur aéronef multipilote ou monopilote;

[définition de "exploitation multipilote" applicable à partir du 30 octobre 2022 - Règlement (UE) 2021/2227].

- Le «travail en équipage ("Multi-crew cooperation" — MCC)» fait référence au fonctionnement de l'équipage de conduite en tant qu'équipe de membres coopérant sous la gestion du commandant de bord.
- «Aéronef multipilote»:
 - dans le cas des avions, ce terme désigne les avions certifiés pour être exploités avec un équipage minimal de conduite de 2 pilotes;
 - dans le cas des hélicoptères, des dirigeables et des aéronefs à sustentation motorisée, ce terme désigne le type d'aéronef qui doit être exploité avec un copilote, tel que spécifié dans le manuel de vol ou dans le certificat de transporteur aérien ou tout autre document équivalent.

[définition de "avion multipilote" applicable jusqu'au 29 octobre 2022 - Règlement (UE) 2021/2227].

- "Aéronef multipilote" :
 - dans le cas des avions, ce terme désigne les avions certifiés pour être exploités avec un équipage minimal de conduite de 2 pilotes,
 - dans le cas des hélicoptères, des dirigeables et des aéronefs à sustentation motorisée, ce terme désigne un aéronef qui est certifié pour être exploité avec un équipage minimal de conduite d'au moins 2 pilotes ou qui doit être exploité avec au moins deux pilotes conformément au [règlement \(UE\) no 965/2012](#).

[définition de "Aéronef multipilote" applicable à partir du 30 octobre 2022 - Règlement (UE) 2021/2227].

- La «nuit» désigne la période située entre la fin du crépuscule civil et le début de l'aube civile ou toute autre période entre le coucher et le lever du soleil, tel que prescrit par l'autorité adéquate.
- Les «OSD» désignent les données d'adéquation opérationnelle établies conformément à l'annexe I (partie 21) du règlement (UE) no 748/2012.
- Les «autres dispositifs d'entraînement ("Other Training Devices" — OTD)» désignent des dispositifs d'entraînement autres que des FSTD, qui fournissent des moyens d'entraînement quand un poste de pilotage complet n'est pas nécessaire.
- Une «navigation fondée sur les performances» (PBN) désigne une navigation de surface fondée sur les exigences en matière de performances applicables aux aéronefs exploités sur une route ATS, conformément à une procédure d'approche aux instruments ou dans un espace aérien désigné.
- Les «critères de performance» désignent des indications simples permettant d'évaluer le résultat à produire pour l'élément de compétence considéré, avec une description des critères utilisés pour juger si le niveau de performance requis a été atteint.
- Le «commandant de bord ("Pilot-in-Command" — PIC)» fait référence au pilote désigné pour le commandement et chargé de conduire le vol en toute sécurité.
- Le «pilote commandant de bord sous supervision ("Pilot-In-Command Under Supervision" — PICUS)» fait référence au copilote remplissant les tâches et les fonctions d'un pilote commandant de bord sous la supervision du pilote commandant de bord.
- Un «aéronef à sustentation motorisée» désigne tout aéronef dont la sustentation verticale et la propulsion/sustentation en vol dérivent de rotors à géométrie variable ou de moteurs/organes propulseurs attachés à, ou contenus dans le fuselage ou les ailes.
- Un «planeur motorisé» désigne un planeur équipé d'un ou de plusieurs moteurs et qui, avec son ou ses moteurs à l'arrêt, possède les caractéristiques d'un planeur.
- Un «pilote privé» désigne un pilote détenteur d'une licence ne permettant pas le pilotage d'aéronefs lors de vols exploités contre rémunération, à l'exclusion des activités d'instruction ou d'examen, comme établi dans la présente partie.
- Un «contrôle de compétences» désigne une épreuve pratique d'aptitude, effectuée en vue de proroger ou de renouveler des qualifications ou des privilèges et comportant tout examen oral susceptible d'être exigé.
- Un «renouvellement» (par exemple, d'une qualification ou d'une autorisation) désigne un acte administratif effectué après qu'une qualification ou autorisation est arrivée en fin de validité et qui a pour effet de renouveler les privilèges de cette qualification ou autorisation pour une nouvelle période donnée, sous réserve de satisfaire aux exigences spécifiées.
- Une «prorogation» (par exemple, d'une qualification ou d'une autorisation) désigne un acte administratif effectué pendant la période de validité d'une qualification ou d'une autorisation et qui permet au titulaire de continuer à exercer les privilèges de cette qualification ou autorisation pour une nouvelle période donnée, sous réserve de satisfaire aux exigences spécifiées.
- Une «RNP APCH» désigne une spécification reposant sur une PBN, utilisée pour les opérations d'approche aux instruments.

- Une «opération RNP APCH jusqu'au minimum LNAV» désigne une opération d'approche aux instruments 2D pour laquelle le guidage latéral repose sur le positionnement GNSS.
 - Une «opération RNP APCH jusqu'au minimum LNAV/VNAV» désigne une opération d'approche aux instruments 3D pour laquelle le guidage latéral repose sur le positionnement GNSS et le guidage vertical repose soit sur la fonction de navigation barométrique verticale (BARO VNAV) soit sur le positionnement GNSS complété par le SBAS.
 - Une «opération RNP APCH jusqu'au minimum LPV» désigne une opération d'approche aux instruments 3D pour laquelle le guidage latéral et le guidage vertical reposent sur le positionnement GNSS complété par le SBAS.
 - Une «RNP AR APCH» désigne une spécification de navigation utilisée pour les opérations d'approche aux instruments soumises à agrément spécifique.
 - Une «étape» désigne un vol comprenant des phases de décollage, de départ, de vol de croisière d'au moins 15 minutes, d'arrivée, d'approche et d'atterrissage.
 - Un «planeur» désigne un aéronef plus lourd que l'air sustenté en vol par des réactions aérodynamiques sur sa voilure et dont le vol libre ne dépend d'aucun moteur.
 - Un «aéronef monopilote» désigne un aéronef certifié pour une exploitation par un seul pilote.
- [définition de "aéronef monopilote" applicable jusqu'au 29 octobre 2022 - Règlement (UE) 2021/2227].
- "Aéronef monopilote" :
 - pour les avions, il s'agit d'un aéronef certifié pour être exploité par un seul pilote,
 - pour les hélicoptères, les dirigeables et les aéronefs à sustentation motorisée, un aéronef certifié pour être exploité par un seul pilote et qui n'est pas tenu d'être exploité par au moins deux pilotes en vertu du [règlement \(UE\) n° 965/2012](#).
- [définition de "aéronef monopilote" applicable à partir du 30 octobre 2022 - Règlement (UE) 2021/2227].
- Un «examen pratique» désigne une épreuve pratique d'aptitude, effectuée en vue de délivrer une licence ou une qualification et comportant tout examen oral susceptible d'être exigé.
 - Le «temps de vol en solo» désigne le temps de vol pendant lequel l'élève pilote est le seul occupant d'un aéronef.
 - L'«élève pilote-commandant de bord ("Student Pilot-in-Command" — SPIC)» désigne un élève pilote remplissant les tâches et fonctions d'un pilote commandant de bord sous la supervision d'un instructeur, qui se limitera à observer l'élève pilote et ne devra pas influencer ou commander le vol de l'aéronef.
 - Une «menace» désigne des événements ou des erreurs qui se produisent en dehors de l'influence de l'équipage de conduite, qui augmentent la complexité opérationnelle et qu'il faut gérer pour maintenir la marge de sécurité.
 - La «gestion des menaces» désigne le processus consistant à déceler les menaces et à y remédier en prenant des mesures qui permettent d'en réduire les conséquences ou de les éviter, ainsi que d'atténuer la probabilité d'erreurs ou de situations indésirables de l'aéronef.
 - Une «opération d'approche aux instruments tridimensionnelle (3D)» désigne une opération d'approche aux instruments utilisant à la fois le guidage latéral et le guidage vertical.
 - Un «motoplaneur (Touring motor glider — TMG)» désigne, sauf indication contraire à la suite du processus de certification conformément à l'annexe I (partie 21) du règlement (UE) no 748/2012, une classe spécifique de planeurs motorisés pourvus d'un moteur intégré et non rétractable et d'une hélice non rétractable. Il doit être capable de décoller et de s'élever grâce à la puissance de son moteur conformément à son manuel de vol.
 - Une «opération d'approche aux instruments bidimensionnelle (2D)» désigne une opération d'approche aux instruments n'utilisant que le guidage latéral.
 - Le «type d'aéronef» désigne une classification d'aéronefs qui exige une qualification de type, comme défini dans les données d'adéquation opérationnelle établies conformément à la partie 21 et qui inclut l'ensemble des aéronefs offrant des caractéristiques fondamentales identiques, y compris toutes les modifications qui y sont apportées, à l'exception de celles qui entraînent un changement dans le maniement ou les caractéristiques de vol.
 - Une «liste des qualifications de type et des mentions de licence» désigne une liste publiée par l'Agence sur la base des résultats de l'évaluation des OSD et contenant les classes d'avions et les types d'aéronefs aux fins de la délivrance de licences aux membres d'équipage de conduite.
 - La «VNAV» désigne la navigation verticale.

ABBREVIATIONS

Les abréviations suivantes s'appliquent aux moyens acceptables de conformité et aux documents d'orientation de la partie FCL :

A	Aéronef
AC	Courant alternatif
ACAS	Système aéroporté de prévention des collisions
ADF	Radiogoniométrie automatique
ADS	Norme de conception aéronautique
AFCS	Système de contrôle automatique de vol
AFM	Manuel de vol de l'aéronef
AGL	Niveau supérieur du sol
AIC	Circulaire d'information aéronautique
AIP	Publication d'information aéronautique
AIRAC	Réglementation et contrôle de l'information aéronautique
AIS	Aeronautical Information Services (Services d'information aéronautique)
AMC	Moyens acceptables de mise en conformité
AeMC	Centre aéromédical
AME	Examineur aéromédical
AoA	Angle d'attaque
AOH	Manuel d'utilisation de l'aéronef
AOM	Manuel d'exploitation d'aéronef
APU	Unité de puissance auxiliaire
As	Airship (dirigeable)
ATC	Contrôle du trafic aérien
ATIS	Service automatique d'information de région terminale
ATO	Organisme de formation agréé
ATP	Airline Transport Pilot
ATPL	Licence de pilote de ligne
ATS	Service de la circulation aérienne
AUM	All Up Mass (Masse totale)
AUPRTA	Airplane Upset Prevention and Recovery Training Aid (aide à la formation à la prévention et à la récupération des pannes d'avion)
B	Ballon
BCAR	Exigence de navigabilité civile britannique
BEM	Basic Empty Mass (Masse à vide de base)
BITD	Dispositif d'entraînement de base aux instruments
BPL	Licence de pilote de ballon
CAS	Vitesse d'air calibrée
CAT	Turbulence d'air clair
CB-IR	Cours de formation basé sur les compétences pour la qualification de vol aux instruments
CDFA	Approche finale à descente constante
CDI	Indicateur d'écart de route
CFI	Chef instructeur de vol
CG	Centre de gravité
CP	Co-pilote
CPL	Licence de pilote professionnel
CRE	Class Rating Examiner (examineur de qualification de classe)
CRI	Class Rating Instructor
CRM	Gestion des ressources de l'équipage
CS	Certification Specification (Spécification de certification)

CTKI	Chef instructeur en connaissances théoriques
DC	Courant continu
DF	Direction Finding
DME	Équipement de mesure de distance
DPATO	Point défini après le décollage
DPBL	Point défini avant l'atterrissage
DR	Dead Reckoning navigation
DTO	Declared Training Organisation (organisme de formation déclaré)
DVE	Environnement visuel dégradé
ECQB	Banque centrale européenne de questions
EFIS	Système électronique d'instruments de vol
EIR	En route Instrument Rating
EOL	Atterrissage sans moteur
ERPM	Régime moteur par minute
ETA	Estimated Time of Arrival (Heure d'arrivée prévue)
ETOPS	Extended-range Twin-engine Operation Performance Standard (norme de performance pour l'exploitation de bimoteurs sur longue distance)
FAF	Point d'approche finale
FAR	Federal Aviation Regulations
FCL	Licence de l'équipage de conduite
FE	Examineur de vol
F/E	Ingénieur de vol
FEM	Manuel de l'examineur de vol
FFS	Simulateur de vol complet
FI	Instructeur de vol
FIE	Examineur d'instructeurs de vol
FIS	Service d'information de vol
FMC	Ordinateur de gestion de vol
FMS	Système de gestion de vol
FNPT	Entraîneur aux procédures de vol et de navigation
FS	Simulateur de vol
FSTD	Dispositif de formation en simulation de vol
ft	pieds
FTD	Dispositif d'entraînement au vol
G	Forces de gravité
GLONASS	Système mondial de navigation par satellite en orbite
GM	Matériel de guidage
GNSS	Système mondial de navigation par satellite
GPS	Système de positionnement global
H	Hélicoptère
HF	Haute fréquence
HOFCs	Système de commande de vol de haut niveau
HPA	Avion à hautes performances
hrs	Heures
HUMS	Système de surveillance de la santé et de l'utilisation
HT	Chef de la formation
IAS	Vitesse indiquée
OACI	Organisation de l'aviation civile internationale
IGE I	n-Ground Effect (effet de sol)
IFR	Règles de vol aux instruments

ILS	Système d'atterrissage aux instruments
IMC	Conditions météorologiques de vol aux instruments
IOS	Poste d'exploitation d'instructeur
IR	Qualification de vol aux instruments
IRE	Examineur de qualification de vol aux instruments
IRI	Instructeur de qualification aux instruments
ISA	Atmosphère standard internationale
JAR	Joint Aviation Requirements (exigences conjointes de l'aviation)
kg K	kilogramme
LAPL	Licence de pilote d'aéronef léger
LDP	Point de décision d'atterrissage
LMT	Local Mean Time (temps moyen local)
LO	Learning Objectives (objectifs d'apprentissage)
LOC-I	Perte de contrôle en vol
LOFT	Formation au vol en ligne
m	Mètre
MCC	Multi-Crew Cooperation
MCCI	Multi-Crew Cooperation Instructor
ME	Multi-Engine
MEL	Liste minimale d'équipement
MEP	Multi-Engine Piston
MET	Multi-Engine Turboprop
METAR	Meteorological Aerodrome Report (rapport météorologique d'aérodrome)
MI	Instructeur de qualification en montage
MP	Multi-Pilote
MPA	Avion multi-pilote
MPL	Licence de pilote en équipage multiple
MPH	Multi-Pilot Helicopter (hélicoptère multipilote)
MTOM	Masse maximale au décollage
NDB	Radiophare non directionnel
NM	Miles nautiques
NOTAM	Notice To Airmen (avis aux aviateurs)
NOTAR	No Tail Rotor (sans rotor de queue)
OAT	Température de l'air extérieur
OBS	Sélecteur de palier omnidirectionnel
OEI	One Engine Inoperative (Un moteur en panne)
OEM	Original Equipment Manufacturer
OGE	Out of Ground Effect (hors effet de sol)
OML	Limitation opérationnelle multipilote
OSL	Limitation opérationnelle du pilote de sécurité
OTD	Autres dispositifs d'entraînement
PAPI	Indicateur de trajectoire d'approche de précision
PBN	Navigation basée sur les performances
PF	Pilote aux commandes
PIC	Pilote commandant de bord
PICUS	Pilot-In-Command Under Supervision (pilote commandant de bord sous surveillance)
PL	Powered-lift
PNF P	ilote non aux commandes
POM	Manuel d'exploitation du pilote
PPL	Licence de pilote privé

QDM	Cap magnétique (de l'avion à la station)
QDR	Cap magnétique (de la station à l'avion)
QFE	Pression atmosphérique à l'altitude de l'aérodrome
QNH	Réglage de la sous-échelle de l'altimètre pour obtenir l'altitude au sol
RAIM	Contrôle autonome de l'intégrité du récepteur
RNAV	Radio Navigation
RPM	Révolutions par minute
RRPM	Rotor Revolutions per Minute
R/T	Radio-téléphonie
S	Sailplane
SATCOM	Communication par satellite
SE	monomoteur
SEP	monomoteur à pistons
SET	Single-Engine Turboprop
SFE	Synthetic Flight Examiner (examineur de vol synthétique)
SFI	Instructeur de vol synthétique
SID	Départ normalisé aux instruments
SIGMET	Significant Meteorological Weather (Conditions météorologiques significatives)
SLPC	Single Lever Power Control (commande de puissance à levier unique)
SOP	Procédure d'exploitation standard
SP	Single-Pilot
SPA	Avion monopilote
SPH	Single-Pilot Helicopter (hélicoptère monopilote)
SPIC	Student PIC (élève PIC)
SPL	Licence de pilote de planeur
SSR	Radar secondaire de surveillance
STI	Instructeur d'entraînement synthétique
TAF	(Terminal Area Forecasts) Prévision d'aérodrome
TAS	Vitesse vraie
TAWS	Système d'alerte en cas de relief
TCH	Titulaire du certificat de type
TDP	Point de décision au décollage
TEM	Gestion des menaces et des erreurs
TK	Connaissances théoriques
TMG	Planeur à moteur de tourisme
TORA	Course au décollage disponible
TODA	Distance de décollage disponible
TR	Qualification de type
TRE	Examineur de qualification de type
TRI	Instructeur de qualification de type
UPRT	Upset Prevention and Recovery Training (Formation à la prévention et à la récupération des perturbations)
UTC	Temps universel coordonné
V	Vélocité
VASI	Indicateur visuel de pente d'approche
VFR	Règles de vol à vue
VHF	Très haute fréquence
VMC	Conditions météorologiques de vol à vue
VOLMET	Renseignements météorologiques pour les aéronefs en vol
VOR	Portée radio omnidirectionnelle VHF

ZFTT Formation au temps de vol zéro

ZFM Masse de carburant nulle

GM2 FCL.010 Définitions - navigation latérale et verticale

ED Decision 2016/008/R

Le guidage de navigation latéral et vertical désigne le guidage fourni soit par :

- (a) une aide de radionavigation au sol ; ou
- (b) des données de navigation générées par ordinateur à partir d'aides à la navigation au sol, dans l'espace, autonomes ou une combinaison de celles-ci.

GM3 FCL.010 Définitions

ED Decision 2019/005/R

DÉFINITIONS DE LA FORMATION À LA PRÉVENTION DES PERTURBATIONS ET À LA RÉCUPÉRATION (UPRT)

Dans le contexte de la UPRT, les abréviations suivantes s'appliquent aux moyens acceptables de conformité et aux documents d'orientation de la partie FCL :

« Advanced UPRT » fait référence au cours avancé d'UPRT conformément au point [FCL.745.A](#).

La "perturbation de l'avion" désigne un état indésirable de l'avion caractérisé par des divergences involontaires par rapport aux paramètres normalement utilisés pendant les opérations. Une perturbation de l'avion peut impliquer des écarts d'angle de tangage et/ou d'inclinaison ainsi que des vitesses inappropriées aux conditions.

L'angle d'attaque (AoA) est l'angle entre l'air entrant, ou le vent relatif, et une ligne de référence définie sur l'avion ou l'aile.

Approche du décrochage" désigne les conditions de vol délimitées par l'avertisseur de décrochage et le décrochage.

UPRT de base" : éléments et exercices d'UPRT intégrés aux cours de formation pour la délivrance d'une CPL, d'une MPL ou des phases 1 à 3 du cours ATP intégré.

Une "perturbation développée" est une condition répondant à la définition d'une perturbation de l'avion.

Une "perturbation en cours de développement" désigne tout moment où l'avion commence à s'écarter involontairement de la trajectoire de vol ou de la vitesse prévue.

L'"état d'énergie" désigne la quantité de chaque type d'énergie (cinétique, potentielle ou chimique) dont dispose l'avion à un moment donné.

Première indication d'un décrochage" : premier signe auditif, tactile ou visuel d'un décrochage, qui peut être induit naturellement ou synthétiquement.

La "résilience de l'équipage de conduite" désigne la capacité d'un membre de l'équipage de conduite à reconnaître, absorber et s'adapter aux perturbations.

Le "niveau de fidélité" désigne le niveau de réalisme attribué à chacune des caractéristiques définies du FSTD.

La "trajectoire de vol" désigne la trajectoire ou le trajet de l'avion dans les airs pendant un laps de temps donné.

La "gestion de la trajectoire de vol" désigne la manipulation active, à l'aide de l'automatisation de l'avion ou d'une manipulation manuelle, pour commander les commandes de vol de l'avion afin de diriger l'avion sur une trajectoire souhaitée.

L'enveloppe de validation de la FSTD désigne l'enveloppe constituée des trois subdivisions suivantes :

- (a) Région validée par les essais en vol

Il s'agit de la région de l'enveloppe de vol qui a été validée par des données d'essais en vol, généralement en comparant les performances du FSTD aux données d'essais en vol au moyen d'essais incorporés dans le guide d'essais de qualification (QTG) et d'autres données d'essais en vol utilisées pour étendre le modèle au-delà des exigences minimales. Dans cette région, il y a une grande confiance dans le fait que le simulateur répond de manière similaire à l'avion. Notez que cette région n'est pas strictement limitée à ce qui a été testé dans le QTG ; tant que le modèle mathématique

aérodynamique est conforme aux résultats des essais en vol, cette partie du modèle mathématique peut être considérée comme faisant partie de la région validée par les essais en vol.

(b) Région de soufflerie et/ou d'analyse

Il s'agit de la région du domaine de vol pour laquelle la FSTD n'a pas été comparée aux données des essais en vol, mais pour laquelle il y a eu des essais en soufflerie ou l'utilisation d'autres méthodes prédictives fiables (généralement par l'avionneur) pour définir le modèle aérodynamique. Toute extension du modèle aérodynamique qui a été évaluée conformément à la définition d'un modèle de décrochage exemplaire (comme décrit dans la section d'évaluation des manœuvres de décrochage) doit être clairement indiquée. Dans cette région, il y a une confiance modérée dans le fait que le simulateur répondra de manière similaire à l'aéronef.

(c) Région extrapolée

Il s'agit de la région extrapolée au-delà des régions validées par les essais en vol et des régions de soufflerie/analyse. L'extrapolation peut être une extrapolation linéaire, un maintien de la dernière valeur avant le début de l'extrapolation, ou un autre ensemble de valeurs. Que ces données extrapolées soient fournies par le fabricant de l'avion ou du simulateur, il s'agit uniquement d'une "meilleure estimation". Dans cette région, il est peu probable que le simulateur réagisse de la même manière que l'avion. De brèves excursions dans cette région peuvent encore maintenir un niveau de confiance modéré dans la fidélité du FSTD ; cependant, l'instructeur doit être conscient que la réponse du FSTD peut s'écarter de celle de l'aéronef réel.

Le "facteur de charge" désigne le rapport entre une charge spécifiée et le poids de l'avion, le premier étant exprimé en termes de forces aérodynamiques, de forces propulsives ou de réactions au sol.

Perte de contrôle en vol (LOC-I) : catégorisation d'un accident ou d'un incident résultant d'une déviation de la trajectoire de vol prévue.

Formation basée sur les manœuvres : formation axée sur un événement ou une manœuvre unique et isolé.

La "formation négative" fait référence à la formation qui introduit involontairement des informations incorrectes ou des concepts non valides, ce qui pourrait en fait diminuer la sécurité au lieu de l'augmenter.

Le "transfert négatif de la formation" fait référence à l'application (et au "transfert") de ce qui a été appris dans un environnement de formation (c'est-à-dire une salle de classe, un FSTD) à la pratique normale, c'est-à-dire qu'il décrit le degré auquel ce qui a été appris en formation est appliqué aux pratiques réelles et normales. Dans ce contexte, le transfert négatif de la formation fait référence à la généralisation inappropriée des connaissances et des compétences à une situation ou à un cadre de la pratique normale qui ne correspond pas à la situation ou au cadre de la formation.

Fabricant d'équipement d'origine (OEM) : fabricant d'équipement d'origine d'un aéronef ou de pièces ou d'équipements associés, ou de pièces ou d'équipements installés sur la base d'un certificat de type supplémentaire (STC).

Régime post-décrochage : conditions de vol à une AoA supérieure à l'AoA critique.

La formation basée sur des scénarios fait référence à la formation qui incorpore des manœuvres dans des expériences réelles pour cultiver des compétences de vol pratiques dans un environnement opérationnel.

Le terme "décrochage" désigne la perte de portance causée par le dépassement de l'angle d'attaque critique de l'avion.

Note : Une condition de décrochage peut exister à n'importe quelle attitude et vitesse, et peut être reconnue par l'activation continue de l'avertisseur de décrochage accompagné d'au moins un des éléments suivants :

- (a) buffeting, qui peut parfois être important ;
- (b) manque d'autorité en tangage et/ou de contrôle en roulis ; et
- (c) impossibilité d'arrêter le taux de descente.

Note : Il est possible que, dans certaines conditions, l'avertisseur de décrochage ne soit pas activé.

L'expression "événement de décrochage" désigne un événement au cours duquel l'avion connaît des conditions associées à une approche du décrochage ou à un décrochage.

La "procédure de sortie de décrochage" fait référence aux procédures de sortie de décrochage spécifiques à l'avion approuvées par le constructeur, telles que celles contenues dans le manuel d'exploitation de l'équipage de conduite (FCOM). S'il n'existe pas de procédure de sortie de décrochage approuvée par le constructeur, la procédure de sortie de décrochage spécifique à l'avion élaborée par l'ATO, sur la base du modèle de sortie de décrochage, peut être utilisée.

L'"avertisseur de décrochage" est une indication naturelle ou synthétique fournie à l'approche d'un décrochage, qui peut comprendre une ou plusieurs des indications suivantes :

- (a) buffeting aérodynamique (certains avions buffètent plus que d'autres) ;
- (b) une réduction de la stabilité en roulis et de l'efficacité des ailerons ;
- (c) repères et avertissements visuels ou sonores ;
- (d) réduction de l'autorité de la gouverne de profondeur (tangage) ;
- (e) incapacité à maintenir l'altitude ou à arrêter le taux de descente ; et
- (f) activation du vibreur de manche (si installé).

Note : Un avertissement de décrochage indique un besoin immédiat de réduire l'AoA.

Le terme "sursaut" désigne les réactions physiologiques et cognitives initiales, à court terme et involontaires, à un événement inattendu, qui déclenchent la réaction normale de l'homme au stress.

Le terme "poussoir de manche" désigne tout dispositif qui applique automatiquement un mouvement de piqué et une force de tangage aux manches de l'avion pour tenter de réduire l'angle d'attaque de l'avion. L'activation du dispositif peut se produire avant ou après le décrochage aérodynamique, selon le type d'avion.

Remarque : un poussoir de manche n'est pas installé sur tous les types d'avion.

Le "vibreur de manche" désigne un dispositif qui fait vibrer automatiquement le manche pour avertir le pilote de l'approche d'un décrochage.

Note : Un vibreur de manche n'est pas installé sur tous les types d'avions.

Le terme "stress (réponse)" désigne la réponse à un événement menaçant qui comprend des effets physiologiques, psychologiques et cognitifs. Ces effets peuvent être positifs ou négatifs et peuvent améliorer ou réduire les performances.

La "surprise" est la reconnaissance émotionnelle d'une différence entre ce qui était attendu et ce qui est réel.

La "formation à la compétence" désigne une formation approuvée conçue pour atteindre des objectifs de performance à l'état final, fournissant des garanties suffisantes que la personne formée est capable d'exécuter des tâches spécifiques de manière constante, sûre et efficace.

Note : Dans le contexte de cette définition, "train-to-proficiency" peut être remplacé par "training-to-proficiency".

L'expression "TPRU spécifique au type" désigne les éléments et exercices de TPRU intégrés dans les cours de formation pour la délivrance d'une qualification de classe ou de type conformément à la Partie FCL ou pendant la formation périodique ou de recyclage pour une classe ou un type d'avion spécifique. État indésirable de l'aéronef" désigne un écart de position ou de vitesse de l'aéronef induit par l'équipage de conduite, une mauvaise application des commandes ou une configuration incorrecte des systèmes, associés à une réduction des marges de sécurité.

Note (1) : Les états non désirés peuvent être gérés efficacement, en rétablissant les marges de sécurité, ou la ou les réponses de l'équipage de conduite peuvent induire une erreur, un incident ou un accident supplémentaire.

Note (2) : Toutes les contre-mesures sont des actions nécessaires de l'équipage de conduite. Toutefois, certaines contre-mesures aux menaces, erreurs et états indésirables de l'aéronef que l'équipage de conduite emploie sont fondées sur des ressources "matérielles"/systémiques fournies par le système aéronautique. Une "situation dangereuse" est une situation qui a entraîné une réduction inacceptable de la marge de sécurité.

L'"attitude inhabituelle" désigne un aéronef en vol qui dépasse intentionnellement les paramètres normalement utilisés dans les opérations en ligne ou la formation, selon le cas.

L'expression "début de vrille" désigne une condition de vol transitoire dans le régime post-décrochage où un roulis initial non commandé de plus de 45° résulte d'une asymétrie de lacet pendant un décrochage et qui, si aucune mesure de redressement n'est prise, conduira rapidement à une vrille. Une sortie rapide de cette phase de vrille naissante entraînera normalement un changement de cap global, par rapport aux conditions précédant le décrochage, ne dépassant pas 180°.

La "vrille en développement" est une condition de vol dans le régime post-décrochage où l'avion présente des taux anormaux, mais variables, de lacet et de roulis, ainsi qu'un changement d'assiette en tangage, après une vrille naissante mais avant l'établissement d'une vrille en développement. Une vrille en développement suit une vrille initiale non récupérée et persiste généralement, en l'absence de toute action de récupération, jusqu'à ce qu'une vrille développée s'ensuive.

La "vrille développée" est une condition de vol dans le régime post-décrochage où l'avion a atteint une assiette en tangage, un taux de lacet et un taux de roulis approximativement constants sur une trajectoire de vol descendante. Lors de la transition entre un décrochage avec un lacet important et persistant, sans action de rétablissement, et une vrille développée, l'avion est susceptible d'avoir effectué un roulis d'au moins 540°.

L'expression "enveloppe d'entraînement FSTD" désigne les régions de confiance élevée et modérée de l'enveloppe de validation FSTD.

GM4 FCL.010 Définitions

ED Decision 2019/005/R

DÉFINITIONS DANS LE GM3 FCL.010 RELATIVES AU RÉGIME POST-DÉCROCHAGE

Les définitions de "vrille naissante", "vrille en cours de développement" et "vrille en cours de développement" figurant dans le [GM3 FCL.010](#) se rapportent au régime post-décrochage des avions qui pourraient être utilisés dans le cadre d'une UPRT avancée conformément au point [FCL.745.A](#). Ces définitions ne sont pas destinées à être appliquées aux opérations de transport aérien commercial.

GM5 FCL.010 Définitions

ED Decision 2020/005/R

FSTD DISPONIBLES ET ACCESSIBLES

- (a) Pour déterminer la disponibilité d'un FSTD, les critères supplémentaires suivants doivent être pris en compte. Le FSTD doit être :
- (1) certifié par une autorité compétente dans le cadre du règlement de base ;
 - (2) approuvé par l'autorité compétente pour une utilisation dans le cadre du règlement de base ;
 - (3) représentatif de la classe ou du type d'aéronef de l'exploitant ou du candidat, et utilisable ; et
 - (4) représentatif de la configuration de l'aéronef de l'exploitant ou du candidat.
- (b) Pour déterminer l'accessibilité d'un FSTD, les critères supplémentaires suivants doivent être pris en compte. Le FSTD doit être :
- (1) accessible à l'instructeur ou à l'examineur du candidat ;
 - (2) accessible pour être utilisé dans le cadre des activités de formation et de contrôle du candidat/de l'opérateur ; et
 - (3) accessible pour permettre une programmation normale et empêcher des perturbations excessives de la programmation dans le cadre des schémas de composition des équipes de l'exploitant.
- (c) indépendamment de toute considération de temps" signifie que le FSTD peut être utilisé à tout moment du jour ou de la nuit.
- (d) Si un FSTD n'est pas disponible ou accessible, des mesures d'atténuation visant à garantir le niveau de sécurité requis doivent être convenues avec l'autorité compétente avant de tester ou de contrôler le candidat dans un aéronef.

FCL.015 Demande et délivrance, prorogation et renouvellement de licences, de qualifications et d'autorisations

Regulation (EU) 2020/2193

- (a) Les demandes de délivrance, de prorogation ou de renouvellement de licences de pilote et de leurs qualifications et autorisations associées, ainsi que toutes les modifications qui y sont apportées, seront soumises à l'autorité compétente selon la forme et la manière établies par ladite autorité. Elles devront être accompagnées de la preuve que les candidats satisfont aux exigences de délivrance, de prorogation ou de renouvellement de licences ou d'autorisations, ainsi que des qualifications ou mentions associées, établies dans la présente annexe (partie FCL) et dans l'annexe IV (partie MED).
- (b) Sauf indication contraire dans la présente annexe, toute limitation ou extension des privilèges accordés par une licence, une qualification ou une autorisation sera mentionnée sur la licence ou l'autorisation par l'autorité compétente.
- (c) Une personne ne pourra détenir à aucun moment plus d'une licence par catégorie d'aéronef, délivrée conformément à la présente partie.
- (d) Le titulaire d'une licence soumettra les demandes conformément au point a) à l'autorité compétente désignée par l'État membre dans lequel sa licence a été délivrée conformément à la présente annexe (partie FCL), à l'annexe III (partie BFCL) du [règlement \(UE\) 2018/395](#) de la Commission ou à l'annexe III (partie SFCL) du [règlement d'exécution \(UE\) 2018/1976](#) de la Commission, selon le cas.
- (e) Le titulaire d'une licence délivrée conformément à la présente annexe (partie FCL) peut demander à l'autorité compétente désignée par un autre État membre un changement d'autorité compétente concernant toutes les licences détenues, conformément au point d).
- (f) Pour la délivrance d'une licence, d'une qualification ou d'une autorisation, le candidat présentera sa demande au plus tard 6 mois après avoir réussi l'examen pratique ou l'évaluation de compétences.
- (g) La formation effectuée à bord d'un aéronef ou dans un FSTD conformément à l'annexe III (partie ORO) du [règlement \(UE\) no 965/2012](#) sera prise en compte pour les exigences en matière d'expérience et de prorogation établies dans la présente annexe (partie FCL).

AMC1 FCL.015 Demande et délivrance, prorogation et renouvellement de licences, de qualifications et d'autorisations

ED Decision 2011/016/R

FORMULAIRES DE DEMANDE ET DE RAPPORT

Les formulaires communs de demande et de rapport sont disponibles :

- (a) Pour les tests d'aptitude, les contrôles de compétence pour la délivrance, la revalidation ou le renouvellement de LAPL, BPL, SPL, PPL, CPL et IR dans l'[AMC1 de l'Appendice 7](#).
- (b) Pour la formation, les tests d'aptitude ou les contrôles de compétence pour les ATPL, MPL et les qualifications de classe et de type, dans l'[AMC1 de l'Appendice 9](#).
- (c) Pour les évaluations de compétence des instructeurs, dans l'[AMC5 FCL.935](#).

FCL.020 Élève pilote

Regulation (EU) 2020/359

- (a) Un élève pilote ne volera pas en solo sauf s'il est autorisé à le faire et est supervisé par un instructeur de vol.
- (b) Avant son premier vol solo, un élève pilote devra avoir au moins 16 ans révolus.

FCL.025 Examens théoriques pour la délivrance de licences et de qualifications

Regulation (EU) 2020/2193

- (a) Obligations du candidat
 - (1) Les candidats présenteront la totalité des examens théoriques en vue de l'obtention d'une licence ou d'une qualification spécifique sous la responsabilité de l'autorité compétente du même État membre.
 - (2) Les candidats ne présenteront l'examen théorique que sur recommandation de l'organisme de formation déclaré (DTO) ou de l'organisme de formation agréé (ATO) responsable de leur

formation, une fois qu'ils auront suivi de manière satisfaisante les parties appropriées du cours théorique.

- (3) La recommandation formulée par un DTO ou un ATO aura une validité de 12 mois. Si le candidat a omis de présenter au moins un des sujets de l'examen théorique au cours de la période de validité, le DTO ou l'ATO déterminera la nécessité d'une formation complémentaire sur la base des besoins du candidat.
- (b) Standards de réussite
 - (1) Un candidat sera reçu à un sujet d'examen théorique s'il atteint au moins 75 % des points alloués à ce sujet. Aucune notation négative ne sera appliquée.
 - (2) Sauf disposition contraire dans la présente partie, un candidat a réussi l'examen théorique requis pour la licence de pilote ou la qualification appropriée, lorsqu'il a été reçu à tous les sujets d'examen théorique requis pendant une période de 18 mois, qui débute à la fin du mois calendaire au cours duquel le candidat a présenté un examen pour la première fois.
 - (3) Si un candidat à l'examen théorique dans le cadre d'une ATPL ou à la délivrance d'une licence de pilote professionnel (CPL), d'une qualification de vol aux instruments (IR) ou d'une qualification de vol aux instruments en route (EIR) a échoué à l'un des sujets d'examen théorique après quatre tentatives ou a échoué à tous les sujets après six sessions d'examen ou au cours de la période mentionnée au point b) 2), il devra présenter à nouveau la totalité des sujets d'examen théorique.
 - (4) Si les candidats à la délivrance d'une licence de pilote d'aéronef léger (LAPL), d'une licence de pilote privé (PPL), d'une licence de pilote de planeur (SPL) ou d'une licence de pilote de ballon (BPL) ont échoué à l'un des sujets d'examen théorique après quatre tentatives ou ont échoué à tous les sujets au cours de la période mentionnée au point b) 2), ils devront présenter à nouveau la totalité des sujets d'examen théorique.
 - (5) Avant de présenter à nouveau les examens théoriques, les candidats devront suivre une formation complémentaire auprès d'un DTO ou d'un ATO. La durée et le champ d'application de la formation nécessaire devront être déterminés par le DTO ou l'ATO sur la base des besoins des candidats.
- (c) Durée de validité
 - (1) La réussite aux examens théoriques sera valide:
 - (i) dans le cadre de la délivrance d'une licence de pilote d'aéronef léger ou d'une licence de pilote privé, pour une durée de 24 mois;
 - (ii) dans le cadre de la délivrance d'une licence de pilote commercial, d'une qualification de vol aux instruments (IR) ou d'une qualification de vol aux instruments en route (EIR), pour une durée de 36 mois;
 - (iii) les périodes indiquées aux points i) et ii) débiteront à partir du jour de réussite de l'examen théorique par le pilote, conformément au point b), 2).
 - (2) Les examens théoriques réussis dans le cadre d'une ATPL resteront valides pour la délivrance d'une ATPL pendant 7 ans à compter de la dernière date de validité:
 - (i) d'une qualification IR inscrite sur la licence; ou
 - (ii) dans le cas d'hélicoptères, d'une qualification de type d'hélicoptère inscrite sur ladite licence.

GM1 FCL.025 Examens théoriques pour la délivrance de licences et de qualifications

ED Decision 2020/005/R

TERMINOLOGIE

La signification des termes suivants utilisés dans la FCL.025 doit être la suivante :

- (a) "Série complète d'examens" : un examen portant sur toutes les matières exigées par le niveau de licence.
- (b) "Examen" : la démonstration des connaissances dans une ou plusieurs épreuves d'examen.
- (c) "Épreuve d'examen" : une série de questions portant sur une matière exigée par le niveau de licence ou la notation, auxquelles le candidat doit répondre lors de l'examen.

- (d) "Tentative" : tentative de réussite à une épreuve spécifique.
- (e) "Séance" : période de temps fixée par l'autorité compétente pendant laquelle un candidat peut passer un examen. Cette période ne doit pas dépasser 10 jours consécutifs. Une seule tentative est autorisée par session pour chaque épreuve d'examen.

AMC1 FCL.025(a)(2) Examens théoriques pour la délivrance de licences et de qualifications

ED Decision 2018/001/R

ACHÈVEMENT DE L'ÉVALUATION DU DOMAINE 100 KSA AVANT L'EXAMEN FINAL

Avant d'être recommandé par un ATO pour passer l'examen final à la première tentative, un candidat de licence professionnelle doit avoir réussi les évaluations sommatives de l'Area 100 KSA et le test de calcul mental applicables à l'ATO.

FCL.030 Examen pratique

Regulation (EU) No 1178/2011

- (a) Avant de présenter un examen pratique pour la délivrance d'une licence, d'une qualification ou d'une autorisation, le candidat devra avoir réussi l'examen théorique requis, sauf dans le cas de candidats qui suivent un cours de formation en vol intégrée.
Dans tous les cas, l'instruction théorique devra toujours avoir été accomplie avant de pouvoir présenter les épreuves pratiques.
- (b) À l'exception de la délivrance de licences de pilote de ligne, le candidat à un examen pratique doit être recommandé pour l'examen par l'organisme/la personne responsable de la formation, à l'issue de ladite formation. Les dossiers de formation seront mis à la disposition de l'examineur.

FCL.035 Obtention de crédits de temps de vol et de connaissances théoriques

Regulation (EU) 2020/2193

- (a) Obtention de crédits de temps de vol
 - (1) Sauf spécification contraire dans la présente partie, le temps de vol porté en crédit pour une licence, une qualification ou une autorisation devra avoir été accompli sur la même catégorie d'aéronef que celle pour laquelle la licence, la qualification ou le certificat est demandé(e).
 - (2) PIC ou en instruction
 - (i) Un candidat à une licence, une qualification ou une autorisation bénéficiera de crédit pour la totalité du temps de vol effectué en solo, en instruction en double commande ou en tant que commandant de bord pour atteindre le temps de vol total requis pour la licence, qualification ou autorisation.
 - (ii) Un candidat ayant accompli de manière complète et satisfaisante un cours de formation intégrée ATP peut bénéficier de crédit à concurrence de 50 heures du temps aux instruments en tant qu'élève pilote commandant de bord, pour atteindre le temps de vol en tant que PIC nécessaire à la délivrance d'une licence de pilote de ligne, d'une licence de pilote commercial, ainsi que d'une qualification de classe ou de type multimoteur.
 - (iii) Un candidat ayant accompli de manière complète et satisfaisante un cours de formation intégrée CPL/IR peut bénéficier de crédits à concurrence de 50 heures du temps aux instruments en tant qu'élève pilote commandant de bord, pour atteindre le temps de vol en tant que PIC nécessaire à la délivrance d'une licence de pilote commercial, ainsi que d'une qualification de classe ou de type multimoteur.
 - (3) Temps de vol en tant que copilote ou PICUS. Sauf spécification contraire dans la présente partie, le titulaire d'une licence de pilote, lorsqu'il agit en tant que copilote ou PICUS, peut bénéficier de crédits pour l'ensemble du temps de vol accompli en tant que copilote pour atteindre le temps de vol total nécessaire à l'obtention d'un grade supérieur de licence de pilote.

- (4) Toutes les heures de vol effectuées à bord d'un avion ou d'un TMG qui font l'objet d'une décision d'un État membre prise conformément à l'article 2, paragraphe 8, point a) ou c), du [règlement \(UE\) 2018/1139](#) ou qui relèvent du champ d'application de l'annexe I dudit règlement seront intégralement portées en crédit pour satisfaire aux exigences en matière de temps de vol énoncées au point [FCL.140.A a\) 1\)](#) et au point [FCL.740.A b\) 1\) ii\)](#) de la présente annexe, pour autant que les conditions suivantes soient remplies:
- (i) l'avion ou le TMG concerné appartient à la même catégorie et à la même classe que l'aéronef relevant de la partie FCL pour lequel les heures de vol doivent être créditées;
 - (ii) dans le cas de vols d'entraînement avec un instructeur, l'avion ou le TMG utilisé est soumis à une autorisation prévue au point [ORA.ATO.135](#) de l'annexe VII (partie ORA) ou au point [DTO.GEN.240](#) de l'annexe VIII (partie DTO).
- (b) Obtention de crédits de connaissances théoriques
- (1) Les candidats qui ont réussi l'examen théorique pour une licence de pilote de ligne bénéficieront des crédits correspondant aux exigences en matière de connaissances théoriques applicables à la licence de pilote d'aéronef léger, la licence de pilote privé, la licence de pilote commercial et, à l'exception du cas des hélicoptères, l'IR et la BIR dans la même catégorie d'aéronef.
 - (2) Les candidats qui ont réussi l'examen théorique pour la licence de pilote commercial bénéficieront des crédits correspondant aux exigences en matière de connaissances théoriques applicables à:
 - (i) la licence de pilote d'aéronef léger dans la même catégorie d'aéronef;
 - (ii) la licence de pilote privé dans la même catégorie d'aéronef; et
 - (iii) le sujet «communications» pour la BIR. Ces crédits n'incluent la partie IFR du sujet «communications» que si ce sujet a été suivi conformément au paragraphe [FCL.310](#), tel qu'applicable dès le 20 décembre 2019.
 - (3) Les titulaires d'une IR ou les candidats qui ont réussi l'examen théorique de l'IR pour une catégorie d'aéronef bénéficieront des crédits correspondant aux exigences en termes d'instruction et d'examen théoriques, en vue d'obtenir:
 - (i) l'IR dans une autre catégorie d'aéronef; et
 - (ii) la BIR.
 - (4) Les titulaires d'une licence de pilote bénéficieront des crédits correspondant aux exigences en matière d'instruction et d'examen théoriques en vue d'obtenir une licence dans une autre catégorie d'aéronef conformément à l'appendice 1 de la présente partie. Ces crédits s'appliquent également aux candidats à une licence de pilote qui ont déjà été reçus aux examens théoriques pour la délivrance de ladite licence dans une autre catégorie d'aéronef, tant que l'examen théorique a lieu pendant la période de validité spécifiée au paragraphe [FCL.025, point c\)](#).
 - (5) Par dérogation au point b) 3), les titulaires d'une IR(A) ayant validé un cours modulaire IR(A) reposant sur les compétences bénéficieront intégralement des crédits correspondant aux exigences en matière d'instruction et d'examen théoriques, en vue d'obtenir une IR dans une autre catégorie d'aéronef, uniquement s'ils ont également validé l'instruction et l'examen théoriques pour la partie IFR du cours requis en application du paragraphe [FCL.720.A, point b\) 2\) i\)](#).

FCL.040 Exercice des privilèges de licences

Regulation (EU) 2019/1747

L'exercice des privilèges octroyés par une licence dépendra de la validité des qualifications qu'elle contient, le cas échéant, et de l'attestation médicale nécessaire aux privilèges exercés.

FCL.045 Obligation de porter et de présenter des documents

Regulation (EU) 2018/1065

- (a) Le pilote devra toujours être muni de sa licence et de son attestation médicale valides lorsqu'il exerce les privilèges de cette licence.
- (b) Le pilote devra également être muni d'un document d'identité comportant sa photographie.

- (c) Un pilote ou un élève pilote devra toujours présenter sans délai et pour inspection son carnet de vol, sur demande d'un représentant habilité d'une autorité compétente.
- (d) Lors de tous ses vols en campagne en solo, un élève pilote devra être muni de la preuve qu'il est autorisé à voler, comme exigé au point [FCL.020 a](#)).
- (e) Tout pilote souhaitant effectuer un vol à l'extérieur du territoire de l'Union à bord d'un aéronef immatriculé dans un État membre autre que celui qui lui a délivré sa licence de membre d'équipage de conduite devra être muni de la version la plus récente, imprimée ou au format électronique, du supplément de l'OACI, qui fait référence au numéro d'enregistrement auprès de l'OACI de l'accord qui prévoit la validation automatique des licences, et qui contient la liste des États parties audit accord.

FCL.050 Enregistrement du temps de vol

Regulation (EU) No 1178/2011

Le pilote devra enregistrer de manière fiable les détails de tous les vols effectués selon une forme et une méthode établies par l'autorité compétente.

AMC1 FCL.050 Enregistrement du temps de vol

ED Decision 2020/005/R

GÉNÉRALITÉS

- (a) L'enregistrement des vols effectués doit contenir au moins les informations suivantes :
 - (1) données personnelles : nom(s) et adresse du pilote ;
 - (2) pour chaque vol :
 - (i) le(s) nom(s) du PIC ;
 - (ii) date du vol ;
 - (iii) lieu et heure de départ et d'arrivée ;
 - (iv) le type, y compris la marque, le modèle et la variante, et l'immatriculation de l'aéronef ;
 - (v) indication si l'aéronef est SE ou ME, le cas échéant ;
 - (vi) la durée totale du vol ;
 - (vii) temps de vol total cumulé.
 - (3) pour chaque session FSTD, le cas échéant :
 - (i) type et numéro de qualification de l'appareil d'entraînement ;
 - (ii) instruction FSTD ;
 - (iii) date ;
 - (iv) temps total de la session ;
 - (v) temps total cumulé.
 - (4) Détails sur la fonction de pilote, à savoir PIC, y compris le temps de solo, SPIC et PICUS, copilote, dual, FI ou FE ;
 - (5) les conditions opérationnelles, à savoir si l'opération a lieu de nuit, ou si elle est effectuée selon les règles de vol aux instruments.
- (b) Enregistrement du temps :
 - (1) Temps de vol PIC :
 - (i) le titulaire d'une licence peut enregistrer comme temps PIC tout le temps de vol pendant lequel il est le PIC ;
 - (ii) le candidat ou le titulaire d'une licence de pilote peut enregistrer comme temps PIC tout le temps de vol en solo, le temps de vol en tant que SPIC et le temps de vol sous supervision, à condition que ce temps SPIC et ce temps de vol sous supervision soient contresignés par l'instructeur ;
 - (iii) le titulaire d'un certificat d'instructeur peut enregistrer comme PIC tout le temps de vol pendant lequel il agit en tant qu'instructeur dans un aéronef ;
 - (iv) le titulaire d'un certificat d'examineur peut enregistrer en tant que PIC tout le temps de vol pendant lequel il occupe un siège de pilote et agit en tant qu'examineur dans un aéronef ;

- (v) un copilote agissant en tant que PICUS sur un aéronef sur lequel plus d'un pilote est requis en vertu de la certification de type de l'aéronef ou des exigences opérationnelles, à condition que ce temps de PICUS soit contresigné par le PIC ;
 - (vi) si le titulaire d'une licence effectue un certain nombre de vols le même jour en revenant chaque fois au même lieu de départ et que l'intervalle entre les vols successifs ne dépasse pas 30 minutes, cette série de vols peut être enregistrée comme une seule entrée.
 - (2) temps de vol en tant que copilote : le titulaire d'une licence de pilote occupant un siège de pilote en tant que copilote peut enregistrer tout le temps de vol en tant que temps de vol en tant que copilote sur un aéronef sur lequel plus d'un pilote est requis en vertu de la certification de type de l'aéronef ou des règlements selon lesquels le vol est effectué ;
 - (3) temps de vol du copilote de relève en croisière : un copilote de relève en croisière peut enregistrer tout le temps de vol en tant que copilote lorsqu'il occupe un siège de pilote ;
 - (4) temps d'instruction : un résumé de tout le temps enregistré par un candidat de licence ou de qualification en tant qu'instruction de vol, instruction de vol aux instruments, temps au sol aux instruments, etc. peut être enregistré s'il est certifié par l'instructeur dûment qualifié ou autorisé qui l'a fourni ;
 - (5) Temps de vol PICUS : à condition que la méthode de supervision soit acceptable pour l'autorité compétente, un copilote peut enregistrer comme PIC le temps de vol effectué en tant que PICUS lorsque toutes les tâches et fonctions de PIC sur ce vol ont été effectuées de telle manière que l'intervention du PIC dans l'intérêt de la sécurité n'était pas nécessaire.
- (c) Format de l'enregistrement :
- (1) les détails des vols effectués dans le cadre du transport aérien commercial peuvent être enregistrés dans un format électronique maintenu par l'exploitant.
Dans ce cas, l'exploitant doit mettre à la disposition du membre de l'équipage de conduite concerné, sur demande, les enregistrements de tous les vols effectués par le pilote, y compris la formation aux différences et la formation de familiarisation ;
 - (2) pour les autres types de vols en avion, hélicoptère et aéronef à moteur, le pilote doit enregistrer les détails des vols effectués dans le format de carnet de bord suivant, qui peut être conservé en format électronique. Toutes les données énoncées au point (a) doivent être incluses.
 - (3) Pour les planeurs, les ballons et les dirigeables, un format approprié, qui peut être électrique, devrait être utilisé. Ce format devrait contenir les éléments pertinents mentionnés en (a) et des informations supplémentaires spécifiques au type d'opération.

Format carnet de vol : voir AMC1 FCL 050 de l'édition originale (pages 75 à 81)

FCL.055 Compétences linguistiques

Regulation (EU) 2020/359

- (a) Généralités. Les pilotes d'avions, d'hélicoptères, d'aéronefs à sustentation motorisée et de dirigeables qui doivent utiliser un radiotéléphone ne pourront exercer les privilèges de leur licence et de leurs qualifications que si leurs compétences linguistiques sont validées sur leur licence, soit pour l'anglais, soit pour la langue utilisée dans les communications radiotéléphoniques effectuées pendant le vol. La mention indiquera la langue, le niveau de compétences et la date de validité et elle sera obtenue conformément à une procédure établie par une autorité compétente. Le niveau de compétences minimal admissible est le niveau opérationnel (niveau 4) conformément à l'appendice 2 de la présente annexe.
- (b) Le candidat à une mention de compétences linguistiques fera la preuve, conformément à l'appendice 2 de la présente annexe, d'au moins un niveau opérationnel de compétences linguistiques, tant dans l'utilisation de phraséologies que dans le langage usuel, à un évaluateur certifié par une autorité compétente ou un organisme de test linguistique agréé par une autorité compétente, le cas échéant. Pour ce faire, le candidat devra faire la preuve de son aptitude à :
- (1) communiquer efficacement dans des échanges en phonie et en face à face;
 - (2) s'exprimer avec précision et clarté sur des sujets courants et professionnels;
 - (3) utiliser des stratégies de communication appropriées pour échanger des messages et pour reconnaître et résoudre les malentendus dans un contexte général ou professionnel;
 - (4) traiter efficacement les difficultés linguistiques induites par des complications ou des événements imprévus qui se produisent dans le cadre d'une situation de travail ordinaire ou d'une tâche de communication à laquelle ils sont habitués en temps normal;
 - (5) utiliser un dialecte ou un accent compréhensible pour la communauté aéronautique.
- (c) À l'exception des pilotes qui ont démontré une compétence linguistique d'un niveau expert (niveau 6), conformément à l'appendice 2 de la présente annexe, la mention de compétences linguistiques sera réévaluée :
- (1) tous les quatre ans, si le niveau démontré est un niveau opérationnel (niveau 4); ou
 - (2) tous les six ans, si le niveau démontré est un niveau avancé (niveau 5).
- (d) Exigences particulières pour les titulaires d'une qualification de vol aux instruments (IR) ou d'une qualification de vol aux instruments en route (EIR). Sans préjudice des points précédents, les titulaires d'une IR ou d'une EIR devront avoir démontré leur aptitude à utiliser l'anglais à un niveau de compétences approprié tel que défini à l'appendice 2 de la présente annexe.
- (e) La preuve de la compétence linguistique et de l'aptitude à utiliser l'anglais des titulaires d'une IR ou d'une EIR sera effectuée selon une méthode d'évaluation établie par toute autorité compétente.

AMC1 FCL.055 Compétences linguistiques

ED Decision 2020/005/R

GÉNÉRALITÉS

- (a) La méthode d'évaluation du niveau de compétence linguistique (ci-après : évaluation) doit être conçue pour refléter un éventail de tâches effectuées par les pilotes, mais en mettant l'accent sur la langue plutôt que sur les procédures opérationnelles.
- (b) L'évaluation doit déterminer la capacité du candidat à :
- (1) communiquer efficacement en utilisant la phraséologie R/T standard ;
 - (2) transmettre et comprendre des messages en langage clair dans des situations habituelles et inhabituelles qui nécessitent de s'écarter de la phraséologie R/T standard.

Note : se référer au "Manuel de mise en œuvre des exigences de l'OACI en matière de compétences linguistiques" (Doc 9835 de l'OACI), à l'Appendice A, Partie III et à l'Appendice B pour de plus amples informations.

ÉVALUATION

- (c) L'évaluation peut être subdivisée en trois éléments, comme suit :

- (1) écoute : évaluation de la compréhension ;
- (2) l'expression orale : évaluation de la prononciation, de la fluidité, de la structure et du vocabulaire ;
- (3) l'interaction.
- (d) Les trois éléments mentionnés ci-dessus peuvent être combinés et ils peuvent être couverts en utilisant une grande variété de moyens ou de technologies.
- (e) Le cas échéant, une partie ou l'ensemble de ces éléments peuvent être couverts par l'utilisation des modalités d'examen R/T.
- (f) Lorsque les éléments du test sont évalués séparément, l'évaluation finale doit être consolidée dans la mention de compétence linguistique délivrée par l'autorité compétente.
- (g) L'évaluation peut être effectuée au cours de l'une des différentes activités de contrôle ou de formation existantes, telles que la délivrance de la licence ou la délivrance et la revalidation de la qualification, la formation en ligne, les contrôles en ligne des opérateurs ou les contrôles de compétence.
- (h) L'autorité compétente peut utiliser ses propres ressources pour élaborer ou réaliser l'évaluation des compétences linguistiques, ou peut déléguer cette tâche à des organismes d'évaluation linguistique.
- (i) L'autorité compétente doit établir une procédure d'appel pour les candidats.
- (j) Le titulaire d'une licence doit recevoir une attestation indiquant le niveau et la validité des mentions linguistiques.
- (k) Lorsque la méthode d'évaluation de la langue anglaise établie par l'autorité compétente est équivalente à celle établie pour l'évaluation de l'utilisation de la langue anglaise conformément à l'[AMC2 FCL.055](#), la même évaluation peut être utilisée à ces deux fins.

EXIGENCES FONDAMENTALES DE L'ÉVALUATION

- (l) Le but de l'évaluation est de déterminer l'aptitude d'un candidat de licence de pilote ou d'un titulaire de licence à parler et à comprendre la langue utilisée pour les communications radio et télévision.
- (1) L'évaluation doit déterminer l'aptitude du candidat à utiliser à la fois
 - (i) la phraséologie R/T standard ;
 - (ii) un langage clair et simple, dans les situations où la phraséologie standardisée ne peut servir la transmission prévue.
- (2) L'évaluation doit comprendre :
 - (i) des situations à voix seule et en face à face ;
 - (ii) des sujets courants, concrets et liés au travail des pilotes.
- (3) Les candidats doivent démontrer leur capacité linguistique à faire face à une tournure inattendue des événements et à résoudre des malentendus apparents.
- (4) L'évaluation doit déterminer les capacités d'expression et d'écoute du candidat. Les évaluations indirectes, portant sur les connaissances grammaticales, la lecture et l'écriture, ne sont pas appropriées.
- (5) L'évaluation doit déterminer les compétences linguistiques du candidat dans les domaines suivants :
 - (i) la prononciation :
 - (A) la mesure dans laquelle la prononciation, l'accentuation, le rythme et l'intonation sont influencés par la première langue ou les variations nationales du candidat ;
 - (B) dans quelle mesure ils nuisent à la facilité de compréhension.
 - (ii) la structure :
 - (A) la capacité du candidat à utiliser des structures grammaticales tant de base que complexes ;
 - (B) la mesure dans laquelle les erreurs du candidat interfèrent avec le sens.
 - (iii) le vocabulaire :
 - (A) l'étendue et la précision du vocabulaire utilisé ;
 - (B) la capacité du candidat à paraphraser avec succès lorsqu'il manque de vocabulaire.
 - (iv) la fluidité :
 - (A) le tempo ;
 - (B) l'hésitation ;

- (C) discours répété ou spontané ;
 - (D) utilisation des marqueurs de discours et des connecteurs.
 - (v) Compréhension :
 - (A) sur des sujets courants, concrets et liés au travail ;
 - (B) lorsqu'il est confronté à une complication linguistique ou situationnelle ou à une tournure inattendue des événements.
- Note : l'accent ou la variété d'accents utilisés dans le matériel de test doit être suffisamment intelligible pour une communauté internationale d'utilisateurs.
- (vi) Interactions :
 - (A) qualité de la réponse (immédiate, appropriée et informative) ;
 - (B) la capacité d'initier et de maintenir des échanges :
 - (a) sur des sujets communs, concrets et liés au travail ;
 - (b) lorsqu'il s'agit de faire face à une tournure inattendue des événements.
 - (C) la capacité à traiter des malentendus apparents en vérifiant, confirmant ou clarifiant.
- Remarque : l'évaluation des compétences linguistiques dans les domaines mentionnés ci-dessus est effectuée à l'aide de l'échelle de notation figurant dans le document [AMC2 FCL.055](#).

ASSESEURS

- (m) Il est essentiel que les personnes chargées de l'évaluation des compétences linguistiques ("évaluateurs") soient convenablement formées et qualifiées. Il doit s'agir soit de spécialistes de l'aviation (par exemple, d'anciens ou d'actuels membres d'équipage ou contrôleurs aériens), soit de spécialistes des langues ayant reçu une formation complémentaire dans le domaine de l'aviation. Une autre approche consisterait à former une équipe d'évaluation composée d'un expert opérationnel et d'un expert linguistique.
- (1) Les assesseurs doivent être formés aux exigences spécifiques de l'évaluation
- (2) Les évaluateurs ne doivent pas tester les candidats à qui ils ont donné une formation linguistique.

CRITÈRES D'ACCEPTABILITÉ DES ORGANISMES DE TEST LINGUISTIQUE

- (n) Pour garantir un processus d'évaluation impartial, l'évaluation linguistique doit être indépendante de la formation linguistique.
- (1) Pour être acceptés, les organismes de test linguistique doivent démontrer
 - (i) une gestion et une dotation en personnel appropriées ;
 - (ii) un système de qualité établi et maintenu pour assurer la conformité et l'adéquation des exigences, normes et procédures d'évaluation.
- (2) Le système qualité mis en place par un organisme de test linguistique doit porter sur les points suivants :
 - (i) la gestion ;
 - (ii) la politique et la stratégie ;
 - (iii) les processus ;
 - (iv) les dispositions pertinentes de l'OACI ou de la Partie-FCL, les normes et les procédures d'évaluation ;
 - (v) structure organisationnelle ;
 - (vi) la responsabilité du développement, de l'établissement et de la gestion du système de qualité ;
 - (vii) la documentation ;
 - (viii) programme d'assurance de la qualité ;
 - (ix) ressources humaines et formation (initiale et récurrente) ;
 - (x) les exigences en matière d'évaluation
 - (xi) la satisfaction du client.
- (3) La documentation et les enregistrements de l'évaluation doivent être conservés pendant une période déterminée par l'autorité compétente et mis à la disposition de cette autorité compétente, sur demande.

- (4) La documentation de l'évaluation doit comprendre au moins les éléments suivants :
- (i) les objectifs de l'évaluation ;
 - (ii) le plan d'évaluation, le calendrier, les technologies utilisées, les échantillons d'évaluation, les échantillons vocaux ;
 - (iii) les critères et normes d'évaluation (au moins pour les niveaux 4, 5 et 6 de l'échelle d'évaluation mentionnée dans l'[AMC2 FCL.055](#)) ;
 - (iv) la documentation démontrant la validité, la pertinence et la fiabilité de l'évaluation ;
 - (v) les procédures d'évaluation et les responsabilités :
 - (A) préparation de l'évaluation individuelle ;
 - (B) administration : lieu(x), contrôle d'identité et surveillance, discipline d'évaluation, confidentialité ou sécurité ;
 - (C) rapport et documentation fournis à l'autorité compétente ou au candidat, y compris un échantillon de certificat ;
 - (D) la conservation des documents et des dossiers.

Note : se référer au "Manuel sur la mise en œuvre des exigences de l'OACI en matière de compétences linguistiques" (Doc 9835 de l'OACI) pour de plus amples informations.

AMC2 FCL.055 Compétences linguistiques

ED Decision 2011/016/R

ÉCHELLE DE NOTATION

Le tableau suivant décrit les différents niveaux de compétence linguistique :

(voir tableau dans version originale pages 87 à 89)

AMC3 FCL.055 Compétences linguistiques

ED Decision 2011/016/R

EXIGENCES SPÉCIFIQUES POUR LES TITULAIRES D'UN IR UTILISATION DE LA LANGUE ANGLAISE

- (a) L'exigence de la FCL.055(d) inclut la capacité d'utiliser la langue anglaise aux fins suivantes :
- (1) le vol : R/T pertinents à toutes les phases du vol, y compris les situations d'urgence.
 - (2) au sol : toute information pertinente pour l'accomplissement d'un vol :
 - (i) être capable de lire et de démontrer sa compréhension des manuels techniques rédigés en anglais, par exemple un manuel d'exploitation, un manuel de vol d'hélicoptère, etc ;
 - (ii) la planification pré-vol, la collecte des informations météorologiques, les NOTAM, le plan de vol ATC, etc ;
 - (iii) utilisation de toutes les cartes aéronautiques de route, de départ et d'approche et des documents associés rédigés en anglais.
 - (3) communication : être capable de communiquer en anglais avec les autres membres de l'équipage pendant toutes les phases du vol, y compris la préparation du vol.
- (b) Alternativement, les éléments du point (a) ci-dessus peuvent être démontrés :
- (1) en ayant réussi un examen spécifique donné par l'autorité compétente après avoir suivi un cours de formation permettant au candidat de répondre à tous les objectifs énumérés au point (a) ci-dessus ;
ou
 - (2) le point (a)(1) ci-dessus est considéré comme rempli, si le candidat a passé avec succès un test d'aptitude et un contrôle de compétence IR, MPL ou ATPL au cours duquel la communication R/T bidirectionnelle est effectuée en anglais ;
 - (3) le point (a)(2) ci-dessus est considéré comme rempli si le candidat a été diplômé d'un cours IR, MPL ou ATP donné en anglais ou s'il a passé l'examen théorique IR ou ATPL en anglais ;
 - (4) le point (a)(3) ci-dessus est considéré comme rempli si le candidat ou le titulaire d'un IR a été diplômé d'un cours MCC dispensé en anglais et est titulaire d'un certificat attestant de la réussite de ce cours ou si le candidat a passé avec succès un test de compétence MP et un contrôle de compétence pour la délivrance d'une classe ou d'une qualification de type au cours duquel la

communication bidirectionnelle R/T et la communication avec les autres membres d'équipage sont effectuées en anglais.

- (c) Lorsque les méthodes d'examen mentionnées ci-dessus sont équivalentes à celles établies pour les exigences de compétence linguistique conformément à l'[AMC1 FCL.055](#), l'examen peut être utilisé pour délivrer une mention de compétence linguistique.

FCL.060 Expérience récente

Regulation (EU) 2020/359

(a) vide

- (b) Avions, hélicoptères, aéronefs à sustentation motorisée et dirigeables. Un pilote ne pourra exploiter un aéronef pour le transport aérien commercial ou le transport de passagers:

- (1) en tant que PIC ou copilote, que s'il a effectué, au cours des 90 jours qui précèdent, au moins 3 décollages, approches et atterrissages sur un aéronef de même type ou classe ou dans un FFS qui représente ce type ou cette classe. Les 3 décollages et atterrissages seront effectués en exploitations multipilotes ou monopilotes, en fonction des privilèges détenus par le pilote et

[point b)(1) applicable jusqu'au 29 octobre 2022 - Règlement (UE) 2021/2227].

(1) en tant que PIC ou copilote, que s'il a effectué, au cours des 90 jours qui précèdent, au moins 3 décollages, approches et atterrissages en tant que pilote aux commandes d'un aéronef de même type ou classe ou dans un FFS qui représente ce type ou cette classe. Les 3 décollages et atterrissages seront effectués en exploitation multipilote ou monopilote, en fonction des privilèges détenus par le pilote; et»

[point b)(1) applicable à partir du 30 octobre 2022 - Règlement (UE) 2021/2227].

- (2) en tant que PIC de nuit que s'il:

- (i) a accompli, au cours des 90 jours qui précèdent, au moins 1 décollage, 1 approche et 1 atterrissage de nuit en tant que pilote aux commandes d'un aéronef du même type ou de la même classe ou dans un FFS qui représente ce type ou cette classe.

- (ii) est titulaire d'une qualification IR;

- (3) en tant que copilote de relève en croisière que s'il:

- (i) satisfait aux exigences du point b) 1); ou

- (ii) a accompli, au cours des 90 jours qui précèdent, au moins 3 secteurs en tant que pilote de relève en croisière sur un aéronef de même type ou de même classe; ou

- (iii) a effectué un entraînement dans un FFS pour maintenir et rafraîchir ses compétences de vol. L'intervalle entre les entraînements ne dépassera pas 90 jours. Cette remise à niveau peut être combinée avec un cours de remise à niveau d'opérateur prescrit dans les exigences applicables de la partie ORO.

- (4) Lorsqu'un pilote possède le privilège d'exploiter plus d'un type d'avion présentant des caractéristiques de maniement et d'exploitation similaires, les 3 décollages, approches et atterrissages exigés au point 1) peuvent être effectués comme défini dans les données d'adéquation opérationnelle établies selon la partie 21.

- (5) Lorsqu'un pilote possède le privilège d'exploiter plus d'un type d'hélicoptère non complexe présentant des caractéristiques de maniement et d'exploitation similaires, comme défini dans les données d'adéquation opérationnelle établies selon la partie 21, les 3 décollages, approches et atterrissages exigés au point 1) peuvent être effectués dans un seul des types, pour autant que le pilote ait effectué au moins 2 heures de vol dans chacun des types d'hélicoptère au cours des 6 mois qui précèdent.

- (c) Exigences particulières pour le transport aérien commercial

- (1) Dans le cas du transport aérien commercial, la période de 90 jours prescrite aux points b) 1) et b) 2) ci-dessus, peut être prolongée jusqu'à un maximum de 120 jours, tant que le pilote effectue des vols de ligne sous la supervision d'un instructeur de qualification de type ou d'un examinateur.

- (2) Si le pilote ne satisfait pas aux exigences du point 1), il effectuera un vol de formation avec un instructeur qualifié conformément à la sous-partie J pour être formé à ce type d'aéronef. Le vol de

formation sera effectué à bord de l'aéronef ou d'un FFS représentant le type aéronef à utiliser, et devra au moins inclure les exigences décrites aux points b) 1) et b) 2) avant qu'il ne puisse exercer ses privilèges.

AMC1 FCL.060(b)(1) Expérience récente

ED Decision 2011/016/R

Lorsqu'un pilote doit effectuer un ou plusieurs vols avec un instructeur ou un examinateur pour se conformer à l'exigence du [FCL.060\(b\)\(1\)](#) avant de pouvoir transporter des passagers, l'instructeur ou l'examineur à bord de ces vols ne sera pas considéré comme un passager.

GM1 FCL.060(b)(1) Expérience récente

ED Decision 2011/016/R

avions, hélicoptères, avions à moteur, dirigeables et planeurs

Si un pilote ou un PIC opère sous la supervision d'un instructeur pour se conformer aux trois décollages, approches et atterrissages requis, aucun passager ne peut se trouver à bord.

AMC1 FCL.060(b)(5) Expérience récente

ED Decision 2011/016/R

HÉLICOPTÈRES NON COMPLEXES

Groupe d'hélicoptères non complexes présentant des caractéristiques de maniement et d'exploitation similaires :

- (a) Groupe 1 : Bell 206/206L, Bell 407 ;
- (b) Groupe 2 : Hughes 369, MD 500N, MD 520N, MD 600 ;
- (c) Groupe 3 : SA 341/342, EC 120 ;
- (d) Groupe 4 : SA 313/318, SA 315/316/319, AS 350, EC 130 ;
- (e) Groupe 5 : tous les types énumérés dans l'[AMC1 FCL.740.H\(a\)\(3\)](#) et R 22 et R 44.

FCL.065 Restrictions des privilèges des titulaires d'une licence âgés de 60 ans ou plus pour le transport aérien commercial

Regulation (EU) 2020/359

- (a) 60-64 ans. Avions et hélicoptères. Le titulaire d'une licence de pilote qui a atteint l'âge de 60 ans ne pourra agir en tant que pilote d'un aéronef exploité pour le transport aérien commercial que s'il fait partie d'un équipage multipilote.
- (b) 65 ans. Le titulaire d'une licence de pilote qui a atteint l'âge de 65 ans ne pourra agir en tant que pilote d'un aéronef exploité pour le transport aérien commercial.

FCL.070 Retrait, suspension et limitation de licences, qualifications et autorisations

Regulation (EU) No 1178/2011

- (a) Les licences, qualifications et autorisations délivrées conformément à la présente partie peuvent être limitées, suspendues ou retirées par l'autorité compétente lorsque le pilote ne satisfait pas aux exigences de la présente partie, de la partie médicale ou aux exigences opérationnelles applicables, conformément aux conditions et procédures énoncées à la partie ARA.
- (b) Lorsque le pilote voit sa licence suspendue ou retirée, il doit immédiatement restituer la licence ou l'autorisation à l'autorité compétente.

SOUS-PARTIE B-LICENCE DE PILOTE D'AÉRONEF LÉGER — LAPL

SECTION 1-Exigences communes

FCL.100 LAPL — Âge minimum

Regulation (EU) 2020/359

Les candidats à une LAPL pour les avions ou les hélicoptères devront avoir au moins 17 ans révolus.

FCL.105 LAPL — Privilèges et conditions

Regulation (EU) No 1178/2011

- (a) Généralités. Les privilèges du titulaire d'une LAPL permettent d'agir sans rémunération en tant que PIC en exploitations non commerciales, dans la catégorie appropriée d'aéronef.
- (b) Conditions. Les candidats à la LAPL devront avoir satisfait aux exigences pour la catégorie concernée d'aéronef et le cas échéant, pour la classe ou le type d'aéronef utilisé lors de l'examen pratique.

FCL.110 LAPL — Obtention de crédits pour la même catégorie d'aéronef

Regulation (EU) No 1178/2011

- (a) Les candidats à une LAPL qui étaient titulaires d'une autre licence dans la même catégorie d'aéronef recevront les crédits correspondant à l'ensemble des exigences de la LAPL dans ladite catégorie d'aéronef.
- (b) Sans préjudice du paragraphe précédent, si la licence est arrivée en fin de validité, le candidat devra réussir un examen pratique, conformément au paragraphe [FCL.125](#), pour se voir délivrer une LAPL dans la catégorie appropriée d'aéronef.

FCL.115 LAPL — Cours de formation

Regulation (EU) 2019/1747

- (a) Les candidats à une LAPL devront suivre un cours de formation auprès d'un DTO ou d'un ATO.
- (b) Le cours devra inclure une instruction théorique et une instruction au vol correspondant aux privilèges de la LAPL demandée.
- (c) L'instruction théorique et l'instruction au vol peuvent être achevées auprès d'un DTO ou d'un ATO différent de celui avec lequel les candidats ont commencé leur formation.
- (d) Pour la formation au privilège de classe d'avion monomoteur à pistons (mer), les éléments de l'appendice 9 de la présente annexe, point 7 (Qualification de classe – mer) de la section B (Exigences particulières pour la catégorie d'avion) seront pris en considération.

AMC1 FCL.115 LAPL(A) — Cours de formation

ED Decision 2020/005/R

INSTRUCTION EN VOL POUR LE LAPL (A)

- (a) Admission à la formation
Avant d'être accepté pour la formation, un candidat doit être informé qu'il doit obtenir le certificat médical approprié avant d'être autorisé à voler en solo.
- (b) Instruction en vol
 - (1) Le programme d'instruction en vol du LAPL (A) devrait tenir compte des principes de gestion des menaces et des erreurs et couvrir également :
 - (i) les opérations avant le vol, y compris la détermination de la masse et du centrage, l'inspection et l'entretien de l'avion ;
 - (ii) les opérations à l'aérodrome et sur le circuit de circulation, les précautions et les procédures pour éviter les collisions ;
 - (iii) le contrôle de l'aéronef par référence visuelle externe ;

-
- (iv) vol à des vitesses extrêmement basses, reconnaissance et sortie de décrochage et de décrochage complet ;
 - (v) le vol à des vitesses élevées critiques, la reconnaissance et la sortie d'un piqué en spirale ;
 - (vi) décollages et atterrissages normaux et par vent de travers ;
 - (vii) décollages et atterrissages par vent de travers et par vent normal ; (vii) décollages et atterrissages sur terrain court avec des performances maximales (terrain court et franchissement d'obstacles) ;
 - (viii) le vol à travers le pays en utilisant les références visuelles, la navigation à l'estime et les aides à la radionavigation ;
 - (ix) les opérations d'urgence, y compris la simulation de dysfonctionnements de l'équipement de l'avion ;
 - (x) les opérations à destination, en provenance et en transit d'aérodromes contrôlés, le respect des procédures des services de la circulation aérienne et des procédures de communication.
- (2) Avant de permettre aux candidats d'entreprendre leur premier vol en solo, l'IF doit s'assurer que les candidats peuvent utiliser les communications R/T et faire fonctionner les systèmes et équipements requis.
- (c) Syllabus d'instruction en vol
- (1) La numérotation des exercices doit être utilisée principalement comme une liste de référence des exercices et comme un guide d'ordre général de l'instruction ; par conséquent, les démonstrations et les pratiques ne doivent pas nécessairement être données dans l'ordre indiqué. L'ordre et le contenu réels dépendront des facteurs interdépendants suivants :
 - (i) les progrès et les capacités du candidat ;
 - (ii) les conditions météorologiques affectant le vol ;
 - (iii) le temps de vol disponible ;
 - (iv) les considérations relatives à la technique d'instruction ;
 - (v) l'environnement opérationnel local ;
 - (vi) l'applicabilité des exercices au type d'avion ou de TMG.
 - (2) Chacun des exercices implique la nécessité pour le candidat d'être conscient des besoins d'une bonne maîtrise de l'air et de la surveillance, ce qui devrait être souligné à tout moment.
 - (i) Exercice 1a : Familiarisation avec l'avion ou le TMG :
 - (A) caractéristiques de l'avion ou du TMG ;
 - (B) aménagement du cockpit ;
 - (C) systèmes ;
 - (D) les listes de contrôle, les exercices et les contrôles.
 - (ii) Exercice 1b : Exercices d'urgence :
 - (A) action en cas d'incendie au sol et en l'air ;
 - (B) incendie de la cabine du moteur et du système électrique ;
 - (C) défaillance des systèmes ;
 - (D) exercices d'évacuation, emplacement et utilisation des équipements de secours et des sorties.
 - (iii) Exercice 2 : Préparation et action après le vol :
 - (A) autorisation de vol et acceptation de l'avion ou du TMG ;
 - (B) documents d'aptitude au service ;
 - (C) équipement requis, cartes, etc ;
 - (D) contrôles externes ;
 - (E) vérifications internes ;
 - (F) réglages du harnais, du siège ou du panneau de commande du gouvernail ;
 - (G) vérifications du démarrage et de l'échauffement ;
 - (H) vérifications de la puissance ;
 - (I) vérifications du système d'épuisement et arrêt du moteur ;
-

-
- (J) le stationnement, la sécurité et le piquetage (par exemple l'arrimage) ;
 - (K) remplissage de la fiche d'autorisation et des documents d'aptitude au service.
 - (iv) Exercice 3 : Expérience aérienne : exercice en vol.
 - (v) Exercice 4 : Effets des commandes :
 - (A) effets primaires en palier latéral et en inclinaison ;
 - (B) effets supplémentaires de l'aileron et du gouvernail ;
 - (C) effets de :
 - (a) de la vitesse de l'air ;
 - (b) du courant de fuite ;
 - (c) de la puissance ;
 - (d) des commandes de compensation ;
 - (e) des volets ;
 - (f) autres commandes, selon le cas.
 - (D) fonctionnement de :
 - (a) commande de mélange ;
 - (b) du chauffage du carburateur ;
 - (c) du chauffage ou de la ventilation de la cabine.
 - (vi) Exercice 5a : roulage :
 - (A) vérifications avant le roulage ;
 - (B) démarrage, contrôle de la vitesse et arrêt ;
 - (C) le maniement du moteur ;
 - (D) contrôle de la direction et du virage ;
 - (E) virage dans les espaces confinés ;
 - (F) procédure et précautions sur les aires de stationnement ;
 - (G) effets du vent et utilisation des commandes de vol ;
 - (H) effets de la surface du sol ;
 - (I) liberté de mouvement du gouvernail ;
 - (J) signaux de manœuvre ;
 - (K) vérification des instruments ;
 - (L) procédures de contrôle de la circulation aérienne.
 - (vii) Exercice 5b : Urgences : défaillance des freins et de la direction.
 - (viii) Exercice 6 : Droite et niveau :
 - (A) à la puissance normale de croisière, atteindre et maintenir un vol rectiligne et en palier ;
 - (B) vol à des vitesses critiques élevées ;
 - (C) démonstration de la stabilité inhérente ;
 - (D) contrôle en tangage, y compris l'utilisation du trim ;
 - (E) niveau latéral, direction et équilibre, compensation ;
 - (F) à des vitesses aériennes sélectionnées (utilisation de la puissance) ;
 - (G) pendant les changements de vitesse et de configuration ;
 - (H) utilisation des instruments pour la précision.
 - (ix) Exercice 7 : Montée :
 - (A) entrée, maintien du taux de montée normal et maximal, mise en palier ;
 - (B) mise en palier à des altitudes choisies ;
 - (C) montée en route (montée en croisière) ;
 - (D) montée avec volets sortis ;
 - (E) reprise de la montée normale ;
 - (F) angle maximal de montée ;
 - (G) utilisation des instruments pour la précision.
 - (x) Exercice 8 : Descente :
 - (A) entrée, maintien et mise en palier ;
-

- (B) mise en palier à des altitudes choisies ;
 - (C) descente en plané, en puissance et en croisière (y compris l'effet de la puissance et de la vitesse de l'air) ;
 - (D) glissement latéral (sur les types appropriés) ;
 - (E) utilisation des instruments pour le vol de précision.
- (xi) Exercice 9 : virage :
- (A) entrée et maintien en virage à niveau moyen ;
 - (B) reprise du vol rectiligne ;
 - (C) fautes dans le virage (en tangage, inclinaison et équilibre corrects) ;
 - (D) virages en montée ;
 - (E) les virages en descente ;
 - (F) virages glissants (pour les types appropriés) ;
 - (G) virages sur des caps choisis, utilisation de l'indicateur de cap gyroscopique et du compas ;
 - (H) utilisation des instruments de précision.
- (xii) Exercice 10a : vol lent : Note : l'objectif est d'améliorer l'aptitude de l'élève à reconnaître un vol involontaire à des vitesses dangereusement basses et de l'entraîner à maintenir l'avion ou le TMG en équilibre lors du retour à la vitesse normale.
- (A) vérifications de sécurité ;
 - (B) introduction au vol lent ;
 - (C) vol contrôlé jusqu'à la vitesse critique ;
 - (D) application de la pleine puissance avec une attitude et un équilibre corrects pour atteindre la vitesse de montée normale.
- (xiii) Exercice 10b : Décrochage :
- (A) contrôles de sécurité ;
 - (B) symptômes ;
 - (C) reconnaissance ;
 - (D) décrochage propre et récupération sans puissance et avec puissance ;
 - (E) récupération lorsqu'une aile tombe ;
 - (F) approche du décrochage dans les configurations d'approche et d'atterrissage, avec et sans puissance et récupération au stade initial.
- (xiv) Exercice 11 : Évitement des vrilles :
- (A) contrôles de sécurité ;
 - (B) décrochage et rétablissement au stade initial de la vrille (décrochage avec chute excessive de l'aile, environ 45°) ;
 - (C) distractions induites par l'instructeur pendant le décrochage.
- (xv) Exercice 12 : Décollage et montée en position vent arrière :
- (A) vérifications avant décollage ;
 - (B) décollage face au vent ;
 - (C) protection de la roue de nez (le cas échéant) ;
 - (D) décollage par vent de travers ;
 - (E) exercices pendant et après le décollage ;
 - (F) procédures ou techniques de décollage court et de terrain mou, y compris les calculs de performance ;
 - (G) procédures de réduction du bruit.
- (xvi) Exercice 13 : Circuit, approche et atterrissage :
- (A) procédures de circuit, vent arrière et étape de base ;
 - (B) approche et atterrissage motorisés ;
 - (C) protection de la roue de nez (le cas échéant) ;
 - (D) effet du vent sur les vitesses d'approche et de toucher des roues et utilisation des volets ;
 - (E) approche et atterrissage par vent de travers ;
-

- (F) approche et atterrissage en vol plané ;
 - (G) procédures ou techniques d'atterrissage court et de terrain mou ;
 - (H) approche et atterrissage sans volets ;
 - (I) atterrissage sur roue (avions à roue arrière) ;
 - (J) approche et remise des gaz manquées ;
 - (K) procédures de réduction du bruit.
- (xvii) Exercice 12/13 : Urgences :
- (A) décollage abandonné ;
 - (B) panne de moteur après le décollage ;
 - (C) atterrissage interrompu et remise des gaz ;
 - (D) approche manquée.
- Note : dans l'intérêt de la sécurité, il sera nécessaire que les pilotes formés sur des avions à roue avant ou des TMG suivent une formation de conversion double avant de piloter des avions à roue arrière ou des TMG, et vice versa.
- (xviii) Exercice 14 : Premier solo :
- (A) briefing de l'instructeur, y compris les limitations ;
 - (B) utilisation de l'équipement requis ;
 - (C) observation du vol et débriefing par l'instructeur.
- Note : lors des vols suivant immédiatement la consolidation du circuit solo, les points suivants doivent être révisés :
- (A) les procédures pour quitter et rejoindre le circuit ;
 - (B) la zone locale, les restrictions, la lecture des cartes ;
 - (C) l'utilisation des aides radio pour le retour à la base ;
 - (D) les virages au compas magnétique, les erreurs de compas.
- (xix) Exercice 15 : Virage avancé :
- (A) virages serrés (45°), en palier et en descente ;
 - (B) décrochage dans le virage et récupération ;
 - (C) les récupérations à partir d'attitudes inhabituelles, y compris les plongées en spirale.
- (xx) Exercice 16 : atterrissage forcé sans moteur :
- (A) procédure d'atterrissage forcé ;
 - (B) choix de l'aire d'atterrissage, possibilité de changement de plan ;
 - (C) distance de vol plané ;
 - (D) plan de descente ;
 - (E) positions clés ;
 - (F) refroidissement du moteur ;
 - (G) vérifications en cas de panne du moteur ;
 - (H) utilisation de la radio ;
 - (I) étape de base ;
 - (J) approche finale ;
 - (K) atterrissage ;
 - (L) actions après l'atterrissage.
- (xxi) Exercice 17 : atterrissage de précaution :
- (A) procédure complète depuis l'aérodrome jusqu'à la hauteur de décollage ;
 - (B) occasions nécessitant un atterrissage de précaution ;
 - (C) conditions en vol ;
 - (D) sélection de l'aire d'atterrissage :
 - (a) aérodrome normal ;
 - (b) aérodrome désaffecté ;
 - (c) terrain ordinaire.
 - (E) circuit et approche ;

(F) actions après l'atterrissage.

(xxii) Exercice 18a : Navigation :

(A) planification du vol :

(a) prévisions météorologiques et données réelles ;

(b) choix et préparation de la carte :

(1) choix de la route ;

(2) structure de l'espace aérien ;

(3) altitudes de sécurité.

(c) Calculs :

(1) cap(s) magnétique(s) et temps en route ;

(2) consommation de carburant ;

(3) masse et centrage ;

(4) la masse et les performances.

(d) informations de vol :

(1) NOTAMs, etc ;

(2) fréquences radio ;

(3) sélection d'aérodromes de dégagement.

(e) documentation de l'avion ou du TMG ;

(f) la notification du vol :

(1) procédures administratives avant le vol ;

(2) formulaire de plan de vol.

(B) départ :

(a) organisation de la charge de travail du cockpit ;

(b) procédures de départ :

(1) calage altimétrique ;

(2) liaison ATC dans l'espace aérien réglementé ;

(3) procédure de réglage du cap ;

(4) enregistrement des ETA.

(c) maintien de l'altitude et du cap ;

(d) révisions des ETA et du cap ;

(e) tenue du journal de bord ;

(f) utilisation de la radio ;

(g) conditions météorologiques minimales pour la poursuite du vol ;

(h) décisions en vol ;

(i) le transit dans un espace aérien contrôlé ou réglementé ;

(j) procédures de déroutement ;

(k) procédure d'incertitude de position ;

(l) procédure en cas de perte.

(C) procédure d'arrivée et de liaison avec l'aérodrome :

(a) liaison ATC dans l'espace aérien réglementé ;

(b) calage altimétrique ;

(c) entrée dans le circuit de circulation ;

(d) procédures de circuit ;

(e) stationnement ;

(f) sécurité de l'avion ou du TMG ;

(g) ravitaillement en carburant ;

(h) clôture du plan de vol, le cas échéant ;

(i) les procédures administratives après le vol.

(xxiii) Exercice 18b : Problèmes de navigation à des niveaux inférieurs et par visibilité réduite :

(A) actions avant la descente ;

- (B) les dangers (par exemple les obstacles et le terrain) ;
 - (C) difficultés de lecture de cartes ;
 - (D) effets du vent et des turbulences ;
 - (E) connaissance de la situation verticale (évitement du vol contrôlé vers le terrain) ;
 - (F) l'évitement des zones sensibles au bruit ;
 - (G) rejoindre le circuit ;
 - (H) circuit et atterrissage par mauvais temps.
- (xxiv) Exercice 18c : Radionavigation (notions de base) :
- (A) utilisation du GNSS ou du VOR/ADF :
 - (a) sélection de waypoints ou de stations ;
 - (b) indications de destination ou de départ et orientation ;
 - (c) messages d'erreur.
 - (B) utilisation de VHF/DF :
 - (a) disponibilité, AIP et fréquences ;
 - (b) procédures R/T et liaison ATC ;
 - (c) obtention d'un QDM et homing.
 - (C) utilisation du radar en route ou terminal :
 - (a) disponibilité et AIP ;
 - (b) procédures et liaison ATC ;
 - (c) responsabilités du pilote ;
 - (d) radar secondaire de surveillance :
 - (1) transpondeurs ;
 - (2) sélection du code ;
 - (3) interrogation et réponse.
- (xxv) Exercice 19 : Arrêt et redémarrage du moteur (dans le cas des TMG uniquement) :
- (A) refroidissement du moteur ;
 - (B) procédure d'arrêt du moteur ;
 - (C) redémarrage du moteur.

AMC2 FCL.115 LAPL(H) — Cours de formation

ED Decision 2020/005/R

INSTRUCTION DE VOL POUR LE LAPL(H)**(a) Admission à la formation**

Avant d'être accepté pour la formation, le candidat doit être informé que le certificat médical approprié doit être obtenu avant de pouvoir voler en solo.
certificat médical approprié doit être obtenu avant que le vol en solo ne soit autorisé.

(b) Instruction en vol

- (1) Le programme d'instruction en vol du LAPL(H) devrait tenir compte des principes de gestion des menaces et des erreurs et couvrir également les points suivants
 - (i) les opérations avant le vol, y compris la détermination de la masse et du centrage, l'inspection et l'entretien de l'hélicoptère ;
 - (ii) les opérations à l'aérodrome et sur le circuit de circulation, les précautions et les procédures d'évitement des collisions ;
 - (iii) commande de l'hélicoptère par référence visuelle extérieure ;
 - (iv) décollages, atterrissages, vol en stationnaire, virages à vue et transitions normales depuis et vers le vol en stationnaire ;
 - (v) procédures d'urgence, autorotations de base, simulation de panne de moteur et récupération par résonance au sol, si le type le permet ;
 - (vi) le vol latéral et arrière et les virages sur place ;

-
- (vii) reconnaissance et récupération des anneaux tourbillonnaires naissants ;
 - (viii) autorotations au toucher, atterrissages sans moteur simulés, exercices d'atterrissage forcé.
Simulation de dysfonctionnements de l'équipement et procédures d'urgence relatives aux dysfonctionnements des moteurs, des commandes, des circuits électriques et hydrauliques ;
 - (ix) virages serrés ;
 - (x) transitions, arrêts rapides, manœuvres hors du vent, atterrissages et décollages sur terrain en pente ;
 - (xi) puissance limitée et opérations dans des zones confinées, y compris la sélection de sites non préparés et les opérations à destination et en provenance de ces sites ;
 - (xii) le vol à travers le pays en utilisant les références visuelles, la navigation à l'estime et, le cas échéant, les aides à la radionavigation ;
 - (xiii) opérations à destination et en provenance d'aérodromes ; respect des procédures des services de la circulation aérienne et des procédures de communication.
- (2) Avant d'autoriser les candidats à effectuer leur premier vol en solo, l'IF doit s'assurer que les candidats peuvent utiliser la communication radio et peuvent faire fonctionner les systèmes et équipements requis.
- (c) Syllabus d'instruction en vol
- (1) La numérotation des exercices doit être utilisée principalement comme une liste de référence des exercices et comme un guide général de l'ordre d'enseignement ; par conséquent, les démonstrations et les pratiques ne doivent pas nécessairement être données dans l'ordre indiqué. L'ordre et le contenu réels dépendront des facteurs interdépendants suivants :
 - (i) les progrès et les capacités du candidat ;
 - (ii) les conditions météorologiques affectant le vol ;
 - (iii) le temps de vol disponible ;
 - (iv) les considérations relatives aux techniques d'instruction
 - (v) l'environnement opérationnel local ;
 - (vi) l'applicabilité des exercices au type d'hélicoptère.
 - (2) Pour chacun des exercices, il est nécessaire que le candidat soit conscient des exigences d'une bonne discipline aéronautique et d'une bonne surveillance, ce qui devrait être souligné en tout temps.
 - (i) Exercice 1a : Familiarisation avec l'hélicoptère :
 - (A) caractéristiques de l'hélicoptère, caractéristiques extérieures ;
 - (B) disposition du cockpit ;
 - (C) systèmes ;
 - (D) listes de contrôle, procédures, commandes.
 - (ii) Exercice 1b : Procédures d'urgence :
 - (A) action en cas d'incendie au sol et en vol ;
 - (B) incendie du moteur, de la cabine et des systèmes électriques ;
 - (C) défaillances des systèmes ;
 - (D) exercices d'évacuation, emplacement et utilisation des équipements de secours et des sorties.
 - (iii) Exercice 2 : Préparation et action après le vol :
 - (A) autorisation de vol et acceptation de l'hélicoptère ;
 - (B) documents d'aptitude au service ;
 - (C) équipement requis, cartes, etc ;
 - (D) contrôles externes ;
 - (E) vérifications internes ;
 - (F) réglages du siège, du harnais et des commandes de vol ;
 - (G) vérifications du démarrage et de l'échauffement ; engagement de l'embrayage et démarrage des rotors ;
-

- (H) vérifications de la puissance ;
 - (I) vérifications des systèmes d'arrêt et arrêt du moteur ;
 - (J) stationnement, sécurité et piquetage ;
 - (K) remplissage de la feuille d'autorisation et des documents d'aptitude au service.
 - (iv) Exercice 3 : Expérience aérienne :
 - (A) initiation de l'élève au vol sur voilure tournante ;
 - (B) exercice de vol.
 - (v) Exercice 4 : Effets des commandes :
 - (A) fonction des commandes de vol, effet primaire et secondaire ;
 - (B) effet de la vitesse de l'air ;
 - (C) effet des changements de puissance (couple) ;
 - (D) effet du lacet (dérapage) ;
 - (E) effet de la charge du disque (inclinaison et évasement) ;
 - (F) effet sur les commandes de l'activation et de la désactivation du système hydraulique ;
 - (G) effet de la friction des commandes ;
 - (H) instruments ;
 - (I) utilisation de la commande de chauffage ou d'antigivrage du carburateur.
 - (vi) Exercice 5 : Puissance et changements d'attitude :
 - (A) relation entre la position de la commande cyclique, l'assiette du disque, l'assiette du fuselage et la vitesse de l'air ;
 - (B) retour de flamme ;
 - (C) diagramme de la puissance requise en fonction de la vitesse de l'air ;
 - (D) modifications de la puissance et de la vitesse de l'air en vol en palier ;
 - (E) utilisation des instruments de précision ;
 - (F) limitations du moteur et de la vitesse de l'air.
 - (vii) Exercice 6a : En ligne droite et en palier :
 - (A) à la puissance normale de croisière, atteindre et maintenir un vol rectiligne et en palier ;
 - (B) contrôle en tangage, y compris l'utilisation de la friction de contrôle ou du trim ;
 - (C) maintenir la direction et l'équilibre, (utilisation de la boule ou de la corde de lacet) ;
 - (D) réglage de la puissance en fonction de la vitesse de l'air choisie et des changements de vitesse ;
 - (E) l'utilisation d'instruments pour la précision.
 - (viii) Exercice 6b : Montée :
 - (A) vitesse de montée optimale, meilleur angle ou taux de montée à partir du diagramme de puissance requise ;
 - (B) initiation, maintien du taux de montée normal et maximal, mise en palier ;
 - (C) mise en palier à certaines altitudes ou hauteurs ;
 - (D) utilisation des instruments pour la précision.
 - (ix) Exercice 6c : Descente :
 - (A) vitesse de descente optimale et meilleur angle ou taux de descente à partir du diagramme de puissance requise ;
 - (B) initiation, maintien et mise en palier ;
 - (C) mise en palier à certaines altitudes ou hauteurs ;
 - (D) descente (y compris l'effet de la puissance et de la vitesse de l'air) ;
 - (E) utilisation d'instruments de précision.
 - (x) Exercice 6d : Virage :
 - (A) amorcer et maintenir des virages en palier moyen ;
 - (B) reprise du vol rectiligne ;
 - (C) altitude, inclinaison et coordination ;
 - (D) virages en montée et en descente et effet sur le taux de montée ou de descente ;
-

- (E) virages sur des caps choisis, utilisation de l'indicateur de cap gyroscopique et du compas ;
 - (F) utilisation des instruments de précision.
- (xi) Exercice 7 : Autorotation de base :
- (A) contrôles de sécurité, avertissement verbal et veille ;
 - (B) entrée, développement et caractéristiques ;
 - (C) contrôle de la vitesse de l'air et du RRPM, limites du rotor et du moteur ;
 - (D) effet de l'AUM, de l'IAS, de la charge du disque, des forces G et de l'altitude-densité.
 - (E) procédures de réengagement et de remise des gaz (contrôle de la manette des gaz ou du RRPM) ;
 - (F) conditions tourbillonnaires pendant le redressement ;
 - (G) virages doux et moyens en autorotation ;
 - (H) démonstration d'un arrondi variable simulant un atterrissage sans moteur.
- (xii) Exercice 8a : Vol stationnaire :
- (A) démonstration de l'IGE en vol stationnaire, importance de l'effet du vent et de l'attitude, coussin de sol, stabilité en vol stationnaire, effets d'un contrôle excessif ;
 - (B) l'élève tient uniquement le manche cyclique ;
 - (C) l'élève manipule uniquement le levier de pas collectif (et la manette des gaz) ;
 - (D) l'élève manipule le levier de pas collectif, l'accélérateur et les pédales ;
 - (E) l'élève manipule toutes les commandes ;
 - (F) démonstration de l'effet de sol ;
 - (G) démonstration de l'effet du vent ;
 - (H) démonstration d'un atterrissage en douceur en marche avant ;
 - (I) les dangers spécifiques, par exemple la neige, la poussière et les débris.
- (xiii) Exercice 8b : Roulage en vol stationnaire et virages ponctuels :
- (A) révision du vol stationnaire ;
 - (B) contrôle précis de la vitesse-sol et de la hauteur ;
 - (C) effet de la direction du vent sur l'attitude de l'hélicoptère et la marge de contrôle ;
 - (D) contrôle et coordination pendant les virages ponctuels ;
 - (E) introduire avec précaution le toucher des roues en douceur.
- (xiv) Exercice 8c : Urgences en vol stationnaire et en roulage :
- (A) révision du vol stationnaire et du toucher des roues en douceur, explication (démonstration, le cas échéant) de l'effet d'une panne hydraulique en vol stationnaire ;
 - (B) démontrer une panne de moteur simulée en vol stationnaire et en roulage stationnaire.
 - (C) démontrer les dangers d'une mauvaise manipulation et d'un tangage excessif.
- (xv) Exercice 9 : Décollage et atterrissage
- (A) vérifications ou exercices avant le décollage ;
 - (B) la veille ;
 - (C) soulèvement jusqu'au vol stationnaire ;
 - (D) vérifications après le décollage ;
 - (E) danger du mouvement horizontal près du sol ;
 - (F) danger de mauvaise manipulation et de tangage excessif ;
 - (G) atterrissage (sans mouvement latéral ou arrière) ;
 - (H) après les contrôles ou exercices d'atterrissage ;
 - (I) décollage et atterrissage par vent de travers et vent arrière.
- (xvi) Exercice 10 : Transitions du vol stationnaire à la montée et de l'approche au vol stationnaire :
- (A) surveillance ;
 - (B) réviser le décollage et l'atterrissage ;
 - (C) effet de sol, portance en translation et ses effets ;
 - (D) le retour de volet et ses effets ;
-

-
- (E) l'effet de la vitesse et de la direction du vent pendant les transitions du ou vers le vol stationnaire ;
 - (F) l'approche à angle constant ;
 - (G) démonstration d'un arrondi variable simulant un atterrissage sans moteur.
- (xvii) Exercice 11a : Circuit, approche et atterrissage :
- (A) révision des transitions du vol stationnaire à la montée et de l'approche au vol stationnaire ;
 - (B) procédures de circuit, vent arrière et étape de base ;
 - (C) approche et atterrissage au moteur ;
 - (D) vérifications avant l'atterrissage ;
 - (E) effet du vent sur l'approche et le vol stationnaire IGE
 - (F) approche et atterrissage par vent de travers ;
 - (G) remise des gaz ;
 - (H) procédures de réduction du bruit.
- (xviii) Exercice 11b : Approches et atterrissages en pente raide et à puissance limitée :
- (A) réviser l'approche à angle constant ;
 - (B) l'approche à forte pente (expliquer le danger d'un taux de chute élevé et d'une faible vitesse) ;
 - (C) l'approche à puissance limitée (expliquer le danger d'une vitesse élevée au toucher des roues) ;
 - (D) l'utilisation de l'effet de sol ;
 - (E) arrondi variable simulant un atterrissage sans moteur.
- (xix) Exercice 11c : Procédures d'urgence :
- (A) décollage abandonné ;
 - (B) approche et remise des gaz manquées ;
 - (C) atterrissage hors tension hydraulique (le cas échéant) ;
 - (D) défaillance de la commande du rotor de queue ou de l'entraînement du rotor de queue (briefing seulement) ;
 - (E) les situations d'urgence simulées dans le circuit, notamment :
 - (F) panne hydraulique ;
 - (G) panne moteur simulée au décollage, vent de travers, vent arrière et étape de base ;
 - (H) panne du régulateur.
- (xx) Exercice 12 : Premier solo :
- (A) briefing de l'instructeur, observation du vol et débriefing ;
 - (B) avertissement du changement d'attitude dû à la réduction et au déplacement latéral du poids ;
 - (C) avertissement sur la queue basse, le dérapage bas ou la roue pendant le vol stationnaire et l'atterrissage ;
 - (D) avertir des dangers de la perte de RRPM et du surpitching ;
 - (E) vérifications avant le décollage ;
 - (F) décollage par vent fort ;
 - (G) procédures pendant et après le décollage ;
 - (H) circuit normal, approches et atterrissages ;
 - (I) action en cas d'urgence.
- (xxi) Exercice 13 : Manœuvres latérales et arrière en vol stationnaire :
- (A) manœuvre de vol latéral face au vent ;
 - (B) manœuvre de vol arrière face au vent ;
 - (C) combinaison de manœuvres latérales et arrière ;
 - (D) manœuvre latérale et arrière, face au vent ;
 - (E) stabilité et pilotage par mauvais temps ;
 - (F) récupération après une manœuvre en arrière, (piquer le nez vers le bas) ;
-

- (G) limites de vitesse sol pour les manœuvres latérales et arrière.
- (xxii) Exercice 14 : Virages ponctuels :
- (A) réviser le vol stationnaire dans le vent et sous le vent ;
 - (B) tourner sur place sur 360° :
 - (a) autour de la position du pilote ;
 - (b) autour du rotor de queue ;
 - (c) autour du centre géométrique de l'hélicoptère ;
 - (d) virage de dégagement à l'équerre et sans danger pour la visibilité.
 - (C) contrôle du régime du rotor, effet de couple, arrêts limites cycliques dus à la position du CG et à la vitesse et direction du vent.
- (xxiii) Exercice 15 : OGE en vol stationnaire et anneau tourbillonnaire :
- (A) l'établissement du vol stationnaire OGE ;
 - (B) contrôle de la dérive, de la hauteur ou de la puissance ;
 - (C) démonstration du stade initial de l'anneau tourbillonnaire, reconnaissance et récupération (à partir d'une altitude sûre) ;
 - (D) perte d'efficacité du rotor de queue.
- (xxiv) Exercice 16 : EOL simulé :
- (A) l'effet du poids, de la charge du disque, de l'attitude de la densité et de la décroissance du RRPM ;
 - (B) révision de l'entrée en autorotation de base ;
 - (C) utilisation optimale du cyclique et du collectif pour contrôler la vitesse ou le RRPM ;
 - (D) arrondi variable simulé EOL ;
 - (E) démonstration d'une EOL simulée à attitude constante ;
 - (F) démontrer une EOL simulée à partir du vol stationnaire ou du taxi stationnaire ;
 - (G) démontrer une EOL simulée à partir de la transition et du niveau bas.
- (xxv) Exercice 17 : Autorotation avancée :
- (A) survoler un point sélectionné à différentes hauteurs et vitesses ;
 - (B) révision de l'autorotation de base : noter la distance parcourue au sol ;
 - (C) autorotation à distance ;
 - (D) autorotation à basse vitesse ;
 - (E) autorotation à attitude constante (terminer à une altitude sécuritaire) ;
 - (F) virages en 'S' ;
 - (G) les virages à 180° et 360° ;
 - (H) effets sur les angles de descente, IAS, RRPM et effet de l'AUM.
- (xxvi) Exercice 18 : Pratique des atterrissages forcés :
- (A) procédure et choix de la zone d'atterrissage forcé ;
 - (B) vérifications de l'atterrissage forcé et action en cas d'accident ;
 - (C) procédures de réengagement et de remise des gaz.
- (xxvii) Exercice 19 : Virages serrés :
- (A) virages serrés (en palier) (30° d'inclinaison) ;
 - (B) virages à taux maximum (inclinaison de 45° si possible) ;
 - (C) virages serrés en autorotation ;
 - (D) les défauts du virage : équilibre, attitude, inclinaison et coordination ;
 - (E) contrôle du RRPM et chargement du disque ;
 - (F) vibrations et retour d'information sur les commandes ;
 - (G) effet du vent à basse altitude.
- (xxviii) Exercice 20 : Transitions :
- (A) réviser l'effet de sol, la portance en translation et le retour de volet ;
 - (B) maintien d'une hauteur constante, (20-30 ft AGL) :
-

-
- (C) transition du vol stationnaire à une IAS de 50 nœuds minimum et retour au vol stationnaire ;
 - (D) démontrer l'effet du vent.
- (xxix) Exercice 21 : Arrêts rapides :
- (A) utilisation de la puissance et des commandes ;
 - (B) effet du vent ;
 - (C) arrêts rapides face au vent ;
 - (D) arrêts rapides par vent de travers et vent arrière se terminant dans le vent ;
 - (E) danger d'anneau tourbillonnaire ;
 - (F) danger d'une charge élevée sur le disque.
- (xxx) Exercice 22a : Navigation :
- (A) Planification du vol :
 - (a) prévisions météorologiques et données réelles ;
 - (b) choix et préparation des cartes et utilisation :
 - (1) choix de la route ;
 - (2) espace aérien contrôlé, zones de danger et zones interdites ;
 - (3) altitudes de sécurité et considérations relatives à la réduction du bruit.
 - (c) Calculs :
 - (1) cap(s) magnétique(s) et temps en route ;
 - (2) consommation de carburant ;
 - (3) masse et balance.
 - (d) informations de vol :
 - (1) NOTAMs, etc ;
 - (2) fréquences radio ;
 - (3) sélection de sites d'atterrissage de rechange.
 - (e) documentation de l'hélicoptère ;
 - (f) notification du vol :
 - (1) procédures administratives avant le vol ;
 - (2) formulaire de plan de vol (le cas échéant).
 - (B) Départ :
 - (a) organisation de la charge de travail du cockpit ;
 - (b) procédures de départ :
 - (1) calage altimétrique
 - (2) liaison ATC dans l'espace aérien réglementé ;
 - (3) établissement de la procédure de cap ;
 - (4) la prise en note des ETA.
 - (c) maintien de la hauteur ou de l'altitude et du cap ;
 - (d) révisions des ETA et du cap :
 - (1) Ligne de 10°, double piste, erreur de piste et angle de fermeture ;
 - (2) règle de 1 sur 60 ;
 - (3) modification d'une ETA.
 - (e) tenue du journal de bord ;
 - (f) utilisation de la radio ;
 - (g) conditions météorologiques minimales pour la poursuite du vol ;
 - (h) décisions en vol ;
 - (i) le transit dans un espace aérien contrôlé ou réglementé ;
 - (j) procédure d'incertitude de position ;
 - (k) procédure en cas de perte.
 - (C) Procédure d'arrivée et de liaison avec l'aérodrome :
 - (a) Liaison ATC dans l'espace aérien réglementé ;
-

- (b) calage altimétrique ;
 - (c) entrée dans le circuit de circulation ;
 - (d) procédures de circuit ;
 - (e) stationnement ;
 - (f) sécurité de l'hélicoptère ;
 - (g) ravitaillement en carburant ;
 - (h) clôture du plan de vol, (le cas échéant) ;
 - (i) procédures administratives après le vol.
- (xxxix) Exercice 22b : Problèmes de navigation à basse altitude et par visibilité réduite :
- (A) actions avant la descente ;
 - (B) dangers (par exemple, obstacles et autres aéronefs) ;
 - (C) difficultés de lecture des cartes ;
 - (D) effets du vent et des turbulences ;
 - (E) évitement des zones sensibles au bruit ;
 - (F) actions en cas de DVE ;
 - (G) décision de se dérouter ou d'effectuer un atterrissage de précaution ;
 - (H) circuit et atterrissage par mauvais temps ;
 - (I) procédures appropriées et choix de l'aire d'atterrissage ;
 - (J) atterrissage de précaution.
- (xxxix) Exercice 22c : Radionavigation (notions de base) :
- (A) Utilisation du GNNS ou du VOR/NDB :
 - (a) sélection des waypoints ;
 - (b) vers ou à partir d'indications ou d'orientation ;
 - (c) messages d'erreur.
 - (B) Utilisation de la VHF/DF :
 - (a) disponibilité, AIP et fréquences ;
 - (b) procédures R/T et liaison ATC ;
 - (c) obtention d'un QDM et homing.
 - (C) Utilisation du radar en route ou terminal :
 - (a) disponibilité et AIP ;
 - (b) procédures et liaison ATC ;
 - (c) responsabilités du pilote ;
 - (d) radar secondaire de surveillance :
 - (1) transpondeurs ;
 - (2) sélection du code ;
 - (3) interrogation et réponse.
- (xxxix) Exercice 23 : Décollage, atterrissage et transitions avancés :
- (A) atterrissage et décollage hors du vent (réduction des performances) ;
 - (B) effet de sol, variation de la portance en translation et de la stabilité directionnelle par vent nul ;
 - (C) transitions en vent arrière ;
 - (D) décollage vertical au-dessus des obstacles ;
 - (E) reconnaissance du site d'atterrissage ;
 - (F) atterrissage en course ;
 - (G) atterrissage à vitesse nulle ;
 - (H) atterrissage par vent de travers et vent arrière ;
 - (I) approche en pente raide ;
 - (J) remise des gaz.
- (xxxix) Exercice 24 : Terrain en pente :
- (A) limitations et évaluation de l'angle de pente ;
-

- (B) relation entre le vent et la pente : arrêt des pales et des commandes ;
 - (C) effet du CG sur la pente ;
 - (D) effet du sol sur la pente et puissance requise ;
 - (E) dérapage vers le haut de la pente à droite ;
 - (F) dérapage vers le haut de la pente à gauche ;
 - (G) pente ascendante du nez ;
 - (H) prévention du renversement dynamique, des dangers liés au sol mou et des mouvements latéraux au moment du toucher des roues ;
 - (I) danger de heurter le rotor principal ou le rotor de queue par un mouvement brusque des commandes près du sol.
- (xxxv) Exercice 25 : Puissance limitée :
- (A) vérification de la puissance de décollage ;
 - (B) décollage vertical au-dessus d'obstacles ;
 - (C) vérification de la puissance en vol ;
 - (D) atterrissage en course ;
 - (E) atterrissage à vitesse nulle ;
 - (F) approche du vol stationnaire bas ;
 - (G) approche du vol stationnaire ;
 - (H) approche au vol stationnaire OGE ;
 - (I) approche à grande vitesse ;
 - (J) remise des gaz.
- (xxxvi) Exercice 26 : Zones confinées :
- (A) évaluation des capacités et des performances d'atterrissage ;
 - (B) localisation du site d'atterrissage et évaluation de la vitesse et de la direction du vent ;
 - (C) reconnaissance du site d'atterrissage ;
 - (D) sélection des marqueurs ;
 - (E) choisir la direction et le type d'approche ;
 - (F) circuit ;
 - (G) approche du point d'engagement et remise des gaz ;
 - (H) approche ;
 - (I) virage de dégagement ;
 - (J) atterrissage ;
 - (K) vérification de la puissance et évaluation des performances en et OGE ;
 - (L) décollage normal à la vitesse du meilleur angle de montée ;
 - (M) décollage vertical à partir du vol stationnaire.

AMC1 FCL.115(c) LAPL — Cours de formation

ED Decision 2018/009/R

CHANGEMENT D'ORGANISME DE FORMATION

Dans les cas où le candidat achève la formation (enseignement des connaissances théoriques ou instruction en vol) dans un autre DTO ou ATO ("organisme de formation d'achèvement") que celui où il a commencé la formation ("organisme de formation de départ"), le candidat doit demander à l'organisme de formation de départ une copie des dossiers conservés conformément au point DTO.GEN.220 ou au point ORA.ATO.120.

FCL.120 LAPL — Examen théorique

Regulation (EU) 2020/359

Les candidats à une LAPL devront démontrer un niveau de connaissances théoriques correspondant aux privilèges octroyés, au moyen d'examens portant sur:

- (a) sujets communs:

- droit aérien,
- performance humaine,
- météorologie,
- communications, et
- navigation.

(b) Sujets spécifiques portant sur les différentes catégories d'aéronefs:

- principes du vol,
- procédures opérationnelles,
- performance de vol et préparation du vol, et
- connaissance générale de l'aéronef.

AMC1 FCL.115 ; FCL.120 Cours de formation LAPL et examen des connaissances théoriques

ED Decision 2020/005/R

PROGRAMME DE CONNAISSANCES THÉORIQUES POUR LE LAPL

- (a) La formation et l'examen doivent couvrir les aspects liés aux compétences non techniques de manière intégrée, en tenant compte des risques particuliers associés à la licence et à l'activité. Le DTO ou l'ATO responsable de la formation doit vérifier si tous les éléments appropriés du cours de formation aux connaissances théoriques ont été suivis de manière satisfaisante avant de recommander le candidat pour l'examen.
- (b) Les tableaux suivants contiennent les programmes des cours de connaissances théoriques, ainsi que des examens de connaissances théoriques pour le LAPL(B) et le LAPL(S). Les programmes des cours de connaissances théoriques et de l'examen pour le PPL(A) et le PPL(H) dans [AMC1 FCL.210 ; FCL.215](#) doivent être utilisés pour le LAPL(A) et le LAPL(H), respectivement.

I. SUJETS COMMUNS

[POUR LAPL(S) ET LAPL(B)]

Voir tableau p114 à 116 de l'édition originale

FCL.125 LAPL — Examen pratique

Regulation (EU) No 1178/2011

- (a) Les candidats à une LAPL devront démontrer au travers d'un examen pratique leur aptitude à exécuter en tant que PIC, sur la catégorie appropriée d'aéronef, les procédures et manœuvres applicables avec une compétence qui correspond aux privilèges octroyés.
- (b) Les candidats à l'examen pratique devront avoir suivi une instruction au vol sur la même classe ou le même type d'aéronef que celui qui sera utilisé pour l'examen pratique. Les privilèges seront limités à la classe ou au type utilisé pour l'examen pratique jusqu'à ce que des extensions supplémentaires soient annotées sur la licence, conformément à la présente sous-partie.
- (c) Critères de réussite
- (1) L'examen pratique devra être divisé en différentes sections, représentant les différentes phases de vol correspondant à la catégorie d'aéronef utilisée.
 - (2) L'échec à l'une des rubriques de la section entraînera l'échec du candidat à la totalité de la section. Si le candidat n'échoue qu'à une section, il ne devra représenter que ladite section. L'échec à plus d'une section entraînera l'échec du candidat à la totalité de l'examen pratique.

- (3) Lorsque l'examen doit être représenté conformément au paragraphe 2, l'échec à l'une des sections, y compris celles qui ont été réussies lors d'une tentative précédente, provoquera l'échec du candidat à la totalité l'examen.
- (4) À défaut d'être reçu dans toutes les sections de l'examen en 2 tentatives, 1 formation pratique additionnelle sera requise.

AMC1 FCL.210 ; FCL.215 Cours de formation et examen des connaissances théoriques

ED Decision 2011/016/R

EXAMEN DES CONNAISSANCES THÉORIQUES ET TEST D'APTITUDE POUR LE LAPL

- (a) Examen des connaissances théoriques
 - (1) L'examen se déroule sous forme écrite et comprend un total de 120 questions à choix multiples couvrant tous les sujets.
 - (2) Pour la matière "communication", un examen pratique en classe peut être organisé.
 - (3) L'autorité compétente doit informer les candidats de la ou des langues dans lesquelles les examens seront organisés.
- (b) Test d'aptitude

Une formation complémentaire peut être exigée à la suite de l'échec d'un test d'aptitude ou d'une partie de celui-ci. Il ne devrait pas y avoir de limite au nombre de tests d'aptitude qui peuvent être tentés.
- (c) Déroulement du test
 - (1) Si le candidat choisit de mettre fin à un test d'aptitude pour des raisons jugées inadéquates par la FE, le candidat doit reprendre l'intégralité du test d'aptitude. Si le test est terminé pour des raisons jugées adéquates par le FE, seules les sections non terminées doivent être testées lors d'un nouveau vol.
 - (2) Toute manœuvre ou procédure de l'épreuve peut être répétée une fois par le candidat. Le FE peut arrêter l'épreuve à tout moment s'il estime que la démonstration de l'aptitude au pilotage du candidat nécessite une nouvelle épreuve complète.
 - (3) Le candidat doit être invité à piloter l'aéronef à partir d'une position où les fonctions de PIC peuvent être exercées et à effectuer l'épreuve comme s'il n'y avait aucun autre membre d'équipage. La responsabilité du vol doit être attribuée conformément à la réglementation nationale.

AMC1 FCL.125 LAPL — Examen pratique

ED Decision 2011/016/R

CONTENU DU TEST D'APTITUDE POUR LA DÉLIVRANCE D'UN LAPL(A)

- (a) La route à suivre pour le test d'aptitude doit être choisie par le FE. La route doit se terminer à l'aérodrome de départ ou à un autre aérodrome. Le candidat doit être responsable de la planification du vol et doit s'assurer que tous les équipements et documents nécessaires à l'exécution du vol sont à bord. La partie de l'épreuve consacrée à la navigation doit durer au moins 30 minutes et permettre au pilote de démontrer son aptitude à suivre une route comportant au moins deux points de cheminement identifiés ; elle peut, comme convenu entre le candidat et la FE, faire l'objet d'une épreuve distincte.
- (b) Le candidat doit indiquer à la FE les contrôles et les tâches effectués, y compris l'identification des installations radio. Les vérifications doivent être effectuées conformément au manuel de vol ou à la liste de contrôle autorisée pour l'avion ou le TMG sur lequel l'épreuve est effectuée. Au cours de la préparation de l'épreuve avant le vol, le candidat doit être invité à déterminer les réglages de puissance et les vitesses. Les données de performances pour le décollage, l'approche et l'atterrissage doivent être calculées par le candidat conformément au manuel d'exploitation ou au manuel de vol de l'avion ou du TMG utilisé.

TOLÉRANCE DU TEST EN VOL

- (c) Le candidat devra démontrer sa capacité à :
 - (1) utiliser l'avion ou le TMG dans ses limites ;
 - (2) effectuer toutes les manœuvres avec souplesse et précision ;

- (3) faire preuve d'un bon jugement et de qualités aéronautiques ;
 - (4) appliquer les connaissances aéronautiques ;
 - (5) garder le contrôle de l'avion ou du TMG à tout moment, de telle sorte que le succès d'une procédure ou d'une manœuvre ne soit jamais sérieusement mis en doute.
- (d) Les limites suivantes sont données à titre indicatif. Le FE doit tenir compte des conditions turbulentes ainsi que des qualités de pilotage et des performances de l'avion ou du TMG utilisé :
- (1) hauteur : vol normal ± 150 ft
 - (2) vitesse :
 - (i) décollage et approche $+15/-5$ nœuds
 - (ii) tous les autres régimes de vol ± 15 nœuds

CONTENU DU TEST D'APTITUDE

- (e) Le contenu du test d'aptitude et les sections énoncées dans le présent AMC doivent être utilisés pour le test d'aptitude en vue de la délivrance d'un LAPL(A) :

Tableau : voir édition originale pages 119 et 120

AMC2 FCL.125 LAPL — Examen pratique

ED Decision 2011/016/R

CONTENU DU TEST D'APTITUDE POUR LA DÉLIVRANCE D'UN LAPL(H)

- (a) La zone et la route à suivre pour le test d'aptitude doivent être choisies par le FE. La route doit se terminer à l'aérodrome de départ ou à un autre aérodrome. Le candidat doit être responsable de la planification du vol et doit s'assurer que tout l'équipement et la documentation nécessaires à l'exécution du vol se trouvent à bord. La partie de l'épreuve consacrée à la navigation doit comporter au moins deux étapes, d'une durée minimale de 10 minutes chacune. Le test d'aptitude peut être effectué en deux vols.
- (b) Le candidat doit indiquer au FE les vérifications et les tâches effectuées, y compris l'identification des installations radio. Les vérifications doivent être effectuées conformément au manuel de vol, à la liste de contrôle autorisée ou au manuel d'utilisation du pilote de l'hélicoptère sur lequel se déroule l'épreuve. Au cours de la préparation de l'épreuve avant le vol, le candidat devra déterminer les réglages de puissance et les vitesses. Les données de performances pour le décollage, l'approche et l'atterrissage seront calculées par le candidat conformément au manuel d'exploitation ou au manuel de vol de l'hélicoptère utilisé.

TOLÉRANCE DU TEST EN VOL

- (c) Le candidat devra démontrer qu'il est capable de :
- (1) utiliser l'hélicoptère dans ses limites d'emploi ;
 - (2) effectuer toutes les manœuvres avec souplesse et précision ;
 - (3) faire preuve de jugement et de compétence aéronautique ;
 - (4) appliquer ses connaissances aéronautiques ;
 - (5) garder la maîtrise de l'hélicoptère à tout moment, de telle sorte que la réussite d'une procédure ou d'une manœuvre ne soit jamais sérieusement mise en doute.
- (d) Les limites suivantes sont données à titre indicatif. Le FE tiendra compte des conditions turbulentes ainsi que des qualités de vol et des performances de l'hélicoptère utilisé :
- (1) hauteur :
 - (i) vol normal vers l'avant ± 150 ft
 - (ii) avec simulation d'urgence majeure ± 200 ft
 - (iii) vol stationnaire IGE ± 2 ft
 - (2) vitesse :
 - (i) approche au décollage $+15$ nœuds $/-10$ nœuds
 - (3) dérive circulaire :
 - (i) décollage en vol stationnaire IGE ± 3 ft
 - (ii) atterrissage aucun mouvement latéral ou arrière

CONTENU DU TEST D'APTITUDE

- (e) Le contenu et les sections du test d'aptitude présentés dans cet AMC doivent être utilisés pour le test d'aptitude pour la délivrance d'un LAPL(H) :

Tableau : voir édition originale pages 121 et 122

AMC1 FCL.125 ; FCL.235

ED Decision 2011/016/R

CONTENU DU TEST D'APTITUDE POUR LA DÉLIVRANCE D'UN OU DE PLUSIEURS LAPL ET D'UN SPL

- (a) Le candidat doit être responsable de la planification du vol et doit s'assurer que tous les équipements et documents nécessaires à l'exécution du vol sont à bord.
- (b) Le candidat doit indiquer au FE les vérifications et les tâches effectuées.
Les vérifications doivent être effectuées conformément au manuel de vol ou à la liste de contrôle autorisée pour le planeur sur lequel le test est effectué.

TOLÉRANCE DU TEST EN VOL

- (c) Le candidat doit démontrer sa capacité à :
- (1) utiliser le planeur dans ses limites ;
 - (2) effectuer toutes les manœuvres avec souplesse et précision ;
 - (3) faire preuve d'un bon jugement et de qualités aéronautiques ;
 - (4) appliquer les connaissances aéronautiques ;
 - (5) garder le contrôle du planeur à tout moment de façon à ce que le succès d'une procédure ou d'une manœuvre ne soit jamais sérieusement mis en doute.

CONTENU DU TEST D'APTITUDE

- (d) Le contenu du test d'aptitude et les sections énoncées dans le présent AMC devraient être utilisés pour le test d'aptitude pour la délivrance d'une LAPL(S) et d'une SPL :

Tableau : voir édition originale pages 122 et 123

AMC2 FCL.125 ; FCL.235

ED Decision 2011/016/R

CONTENU DE L'EXAMEN D'APTITUDE POUR LA DÉLIVRANCE D'UN LAPL(B) ET D'UN BPL

- (a) Le site de décollage doit être choisi par le candidat en fonction des conditions météorologiques réelles, de la zone à survoler et des possibilités de sites d'atterrissage appropriés. Le candidat doit être responsable de la planification du vol et doit s'assurer que tout l'équipement et la documentation nécessaires à l'exécution du vol se trouvent à bord.
- (b) Le candidat doit indiquer au FE les contrôles et les tâches effectués. Les vérifications doivent être effectuées conformément au manuel de vol ou à la liste de contrôle autorisée pour le ballon sur lequel le test est effectué. Au cours de la préparation de l'épreuve avant le vol, le candidat doit être tenu de faire un briefing à l'intention de l'équipage et des passagers et de faire une démonstration de contrôle de la foule. Le calcul de la charge doit être effectué par le candidat conformément au manuel d'exploitation ou au manuel de vol du ballon utilisé.

TOLÉRANCES DU TEST EN VOL

- (c) Le candidat devrait démontrer qu'il est capable de :
- (1) utiliser le ballon en respectant ses limites ;
 - (2) effectuer toutes les manœuvres avec souplesse et précision ;
 - (3) faire preuve d'un bon jugement et de qualités aéronautiques ;
 - (4) appliquer ses connaissances aéronautiques ;
 - (5) garder le contrôle du ballon en tout temps de façon à ce que le succès d'une procédure ou d'une manœuvre ne soit jamais sérieusement mis en doute.

CONTENU DE L'ÉPREUVE D'APTITUDE

- (d) Le contenu du test d'aptitude et les sections énoncées dans le présent paragraphe devraient être utilisés pour le test d'aptitude en vue de la délivrance d'un LAPL(B) (ballon à air chaud) et d'un BPL (ballon à air chaud) :

Tableau : voir édition originale pages 124 eà126

SECTION 2-Exigences particulières pour la LAPL pour avions — LAPL(A)

FCL.105.A LAPL(A) Privilèges et conditions

Regulation (EU) 2019/1747

(a) Privilèges

Les privilèges d'un titulaire d'une LAPL pour avion permettent d'agir en tant que PIC sur des avions monomoteurs à pistons (terre), des avions monomoteurs à pistons (mer) ou des TMG ayant une masse maximale certifiée au décollage ne dépassant pas 2 000 kg, transportant 3 passagers au maximum, de manière que le nombre maximum de personnes à bord soit toujours de 4.

(b) Conditions

- (1) Les titulaires d'une LAPL(A) ne pourront transporter des passagers que s'ils ont effectué 10 heures de vol en tant que PIC sur avions ou TMG après la délivrance de la licence.
- (2) Les titulaires d'une LAPL(A) précédemment détenteurs d'une ATPL(A), d'une MPL(A), d'une CPL(A) ou d'une PPL(A) seront exemptés des exigences prévues au point b) 1).

AMC1 FCL.105.A LAPL(A) Privilèges et conditions

ED Decision 2020/005/R

Dans le cas des anciens titulaires de MPL(A), seuls ceux qui ont étendu leur MPL(A) pour y inclure des privilèges CPL ou PPL conformément au point [FCL.405.A\(b\)](#) peuvent bénéficier de l'exemption du point [FCL.105.A\(b\)\(2\)](#).

FCL.110.A LAPL(A) — Exigences en termes d'expérience et obtention de crédits

Regulation (EU) 2020/359

- (a) Les candidats à une LAPL(A) devront avoir effectué au moins 30 heures d'instruction au vol sur des avions ou des TMG, comportant au moins:
 - (1) 15 heures d'instruction au vol en double commande dans la classe dans laquelle l'examen pratique sera présenté;
 - (2) 6 heures de vol en solo supervisé, dont un minimum de 3 heures de vol en campagne en solo avec au moins 1 vol en campagne d'un minimum de 150 km (80 NM), au cours duquel 1 atterrissage avec arrêt complet sera effectué sur un aéroport autre que l'aéroport de départ.
- (b) Exigences spécifiques pour les candidats qui sont titulaires d'une SPL délivrée conformément à l'annexe III (partie SFCL) du règlement d'exécution (UE) 2018/1976 de la Commission, y compris les privilèges pour piloter des TMG. Les candidats à une LAPL(A) qui sont titulaires d'une SPL avec les privilèges pour piloter des TMG devront avoir à leur actif au moins 21 heures de vol sur des TMG après mention des privilèges correspondant aux TMG, et satisfaire aux exigences du paragraphe [FCL.135.A, point a\)](#), sur avions.
- (c) Obtention de crédits. Les candidats ayant une expérience antérieure en tant que PIC peuvent obtenir les crédits correspondant aux exigences du point a).
L'étendue du crédit sera décidée par le DTO ou l'ATO auprès duquel le pilote suit le cours de formation, sur la base d'un vol d'appréciation, mais en aucun cas:
 - (1) ne devra dépasser le temps de vol total en tant que PIC;
 - (2) ne devra dépasser 50 % des heures requises au point a);
 - (3) n'inclura les exigences figurant au point a) 2).

AMC1 FCL.115.A LAPL(A) - Cours de formation

ED Decision 2020/005/R

CRÉDIT : TEST EN VOL DE PRÉ-ENTRÉE

Le test en vol de pré-entrée mentionné dans la FCL.110.A(c) doit couvrir le contenu total du programme d'instruction en vol pour la délivrance de la LAPL(A), conformément à l'AMC1 FCL.115.

FCL 135.A LAPL(A) — Extension des privilèges à une autre classe ou variante d'avion

Regulation (EU) 2020/359

- (a) Les privilèges d'une LAPL(A) seront limités à la classe et à la variante de l'avion ou du TMG utilisé pour présenter l'examen pratique. Cette restriction peut être levée lorsque le pilote a rempli dans une autre classe les exigences suivantes:
- (1) 3 heures d'instruction au vol, comportant:
 - (i) 10 décollages et atterrissages en double commande; et
 - (ii) 10 décollages et atterrissages en solo supervisés;
 - (2) un examen pratique pour démontrer un niveau adéquat de compétences dans la nouvelle classe. Au cours de l'examen pratique, le candidat devra également démontrer à l'examineur un niveau adéquat de connaissances théoriques pour l'autre classe dans les sujets suivants:
 - (i) procédures opérationnelles;
 - (ii) performance et préparation du vol;
 - (iii) connaissance générale de l'aéronef.
 - (3) Afin d'étendre les privilèges à une autre variante au sein d'une classe, le pilote devra suivre une formation traitant des différences ou une formation de familiarisation. La formation traitant des différences sera inscrite dans le carnet de vol du pilote ou dans un document équivalent, et sera signée par l'instructeur.
 - (4) Les candidats à l'extension des privilèges de la LAPL(A) aux TMG qui sont également titulaires d'une SPL conformément à l'annexe III (partie SFCL) du règlement d'exécution (UE) 2018/1976 de la Commission, y compris les privilèges de piloter des TMG, bénéficieront de l'intégralité des crédits correspondant aux exigences du point a).

GM1 FCL.135.A; FCL.135.H

ED Decision 2011/016/R

FORMATION AUX DIFFÉRENCES ET FAMILIARISATION

- (a) La formation aux différences exige l'acquisition de connaissances supplémentaires et une formation sur un dispositif d'entraînement approprié ou sur l'aéronef.
- (b) La formation de familiarisation nécessite l'acquisition de connaissances supplémentaires.

FCL.140.A LAPL(A) Exigences en matière d'expérience récente

Regulation (EU) 2019/1747

- (a) Les titulaires d'une LAPL(A) n'exerceront les privilèges de leur licence que si, au cours des 2 dernières années, ils ont rempli l'une des conditions suivantes en tant que pilotes sur avions ou TMG:
- (1) avoir effectué au moins 12 heures de vol en tant que PIC ou en vol à double commande ou en solo sous la supervision d'un instructeur, y compris:

1 Le titre correct devrait être "AMC1 FCL.110.A - Exigences en matière d'expérience et crédit", qui sera corrigé lors du prochain amendement de l'AMC.

- 12 décollages et atterrissages,
 - 1 cours de remise à niveau d'au moins 1 heure du temps de vol total avec un instructeur;
- (2) avoir réussi un contrôle de compétences LAPL(A) avec un examinateur. Le programme de contrôle des compétences sera basé sur l'examen pratique de la LAPL(A).
- (b) Si les titulaires d'une LAPL(A) sont titulaires à la fois d'un privilège d'avion monomoteur à pistons (terre) et d'un privilège d'avion monomoteur à pistons (mer), ils peuvent satisfaire aux exigences du point a) 1) dans l'une des classes ou une association des deux qui sera valable pour les deux privilèges. À cette fin, au moins 1 heure du temps de vol requis et 6 des 12 décollages et atterrissages requis devront être effectués dans chaque classe.

AMC1 FCL.140.A ; FCL.140.S ; FCL.740.A(b)(1)(ii) Exigences en matière d'expérience récente et de revalidation

ED Decision 2020/005/R

Toutes les heures de vol sur des avions ou des planeurs qui font l'objet d'une décision conformément à l'article 2, paragraphe 8, du règlement de base ou qui sont spécifiés à l'annexe I du règlement de base doivent être entièrement prises en compte pour satisfaire aux exigences horaires des points FCL.140.A, FCL.140.S et FCL.740.A(b)(1)(ii), dans les conditions suivantes :

- a) l'aéronef correspond à la définition et aux critères de la catégorie, de la classe et des qualifications de type d'aéronef de la Partie FCL respectives ; et
- b) l'aéronef utilisé pour les vols d'entraînement avec un instructeur est un aéronef de l'annexe I de type a), b), c) ou d) soumis à une autorisation spécifiée aux points ORA.ATO.135 ou DTO.GEN.240.

AMC1 FCL.140.A(b)(1) LAPL(A) Exigences en matière d'expérience récente

ED Decision 2020/005/R

Le contrôle d'aptitude doit suivre le contenu du test d'aptitude qui est défini dans l'[AMC1 FCL.125, point \(e\)](#).

SECTION 3-Exigences particulières pour la LAPL pour hélicoptères — LAPL(H)

FCL.105.H LAPL(H) — Privilèges

Regulation (EU) No 1178/2011

Les privilèges du titulaire d'une LAPL pour hélicoptères permettent d'agir en tant que PIC sur hélicoptères monomoteurs à pistons ayant une masse maximale certifiée au décollage ne dépassant pas 2 000 kg, voire moins, transportant 3 passagers au maximum, de manière à ce qu'il n'y ait jamais plus de 4 personnes à bord de l'appareil.

FCL.110.H LAPL(H) — Exigences en termes d'expérience et obtention de crédits

Regulation (EU) 2018/1119

- (a) Les candidats à la LAPL(H) devront avoir effectué 40 heures d'instruction au vol sur hélicoptères. Au moins 35 heures dudit temps de vol devront avoir été accomplies sur le type d'hélicoptère avec lequel l'examen pratique sera présenté. L'instruction au vol comprendra au moins:
- (1) 20 heures d'instruction au vol en double commande et
 - (2) 10 heures de vol en solo supervisé, comportant au moins 5 heures de vol en campagne en solo, dont au moins 1 vol en campagne d'un minimum de 150 km (80 NM), au cours duquel 1 atterrissage avec arrêt complet sera effectué sur un aérodrome autre que l'aérodrome de départ.
- (b) Obtention de crédits. Les candidats ayant une expérience antérieure en tant que PIC peuvent obtenir les crédits correspondant aux exigences figurant au point a). L'étendue du crédit sera décidée par le DTO ou l'ATO auprès duquel le pilote suit le cours de formation, sur la base d'un vol d'appréciation, mais en aucun cas:
- (1) ne devra dépasser le temps de vol total en tant que PIC;
 - (2) ne devra dépasser 50 % des heures requises au point a);
 - (3) n'inclura les exigences figurant au point a) 2).

AMC1 FCL.110.H LAPL(H) — Exigences en termes d'expérience et obtention de crédits

ED Decision 2020/005/R

CRÉDIT : TEST EN VOL DE PRÉ-ENTRÉE

Le test en vol de pré-rentree mentionné dans la [FCL.110.H\(b\)](#) doit couvrir le contenu total du programme d'instruction en vol pour la délivrance de la LAPL(H), conformément à l'[AMC2 FCL.115](#).

FCL.135.H LAPL(H) — Extension des privilèges à une autre classe ou variante d'hélicoptère

Regulation (EU) No 1178/2011

- (a) Les privilèges d'une LAPL(H) seront limités au type spécifique et à la variante d'hélicoptère utilisés pour présenter l'examen pratique. Cette restriction peut être levée lorsque le pilote a accompli:
- (1) 5 heures d'instruction au vol, notamment:
 - (i) 15 décollages, approches et atterrissages en double commande;
 - (ii) 15 décollages, approches et atterrissages en solo supervisés;
 - (2) un examen pratique ayant pour but de démontrer un niveau approprié de compétences dans le nouveau type. Au cours de l'examen pratique, le candidat devra également démontrer à l'examineur un niveau adéquat de connaissances théoriques pour l'autre type dans les sujets suivants:
 - procédures opérationnelles,
 - performance et préparation du vol,
 - connaissance générale de l'aéronef.

- (b) Avant que le titulaire d'une LAPL(H) ne puisse exercer les privilèges de la licence sur d'autres variantes d'un hélicoptère que celle utilisée pour l'examen pratique, le pilote devra suivre une formation traitant des différences ou une formation de familiarisation, comme défini dans les données d'adéquation opérationnelle établies conformément à la partie 21. La formation traitant des différences sera inscrite dans le carnet de vol du pilote ou dans un document équivalent, et sera signée par l'instructeur.

GM1 FCL.135.A ; FCL.135.H

ED Decision 2011/016/R

FORMATION AUX DIFFÉRENCES ET FAMILIARISATION

- (a) La formation aux différences exige l'acquisition de connaissances supplémentaires et une formation sur un dispositif d'entraînement approprié ou sur l'aéronef.
- (b) La formation de familiarisation nécessite l'acquisition de connaissances supplémentaires.

FCL.140.H LAPL(H) Exigences en matière d'expérience récente

Regulation (EU) 2019/1747

Les titulaires d'une LAPL(H) n'exerceront les privilèges de leur licence sur un type spécifique que si, au cours des 12 derniers mois, ils ont, soit:

- (a) effectué au moins 6 heures de vol sur des hélicoptères de ce type en tant que PIC ou volé en double commande ou en solo sous la supervision d'un instructeur, y compris 6 décollages, approches et atterrissages, et effectué une formation de remise à niveau d'au moins 1 heure du temps de vol total avec un instructeur;
- (b) réussi un contrôle des compétences avec un examinateur sur le type spécifique avant de pouvoir reprendre l'exercice des privilèges de leur licence. Le programme de contrôle des compétences sera basé sur l'examen pratique de la LAPL(H).

AMC1 FCL.140.H(b)(1) LAPL(H) Exigences en matière d'expérience récente

ED Decision 2020/005/R

Le contrôle d'aptitude doit suivre le contenu du test d'aptitude qui est défini dans l'[AMC2 FCL.125, point \(e\)](#).

SOUS-PARTIE C-LICENCE DE PILOTE PRIVÉ (PPL)

SECTION 1-Exigences communes

FCL.200 Âge minimum

Regulation (EU) 2020/359

Les candidats à une PPL doivent avoir au moins 17 ans révolus.

FCL.205 Conditions

Regulation (EU) No 1178/2011

Les candidats à la délivrance d'une PPL devront avoir satisfait aux exigences pour la qualification de classe ou de type applicable à l'aéronef utilisé lors de l'examen pratique, comme défini dans la sous-partie H.

FCL.210 Cours de formation

Regulation (EU) 2020/359

- (a) Les candidats à une PPL devront suivre un cours de formation auprès d'un ATO ou d'un DTO.
- (b) Le cours devra inclure une instruction théorique et une instruction au vol correspondant aux privilèges de la PPL demandée.
- (c) L'instruction théorique et l'instruction au vol peuvent être achevées auprès d'un DTO ou d'un ATO différent de celui avec lequel les candidats ont commencé leur formation.

AMC1 FCL.210 PPL(A) Cours de formation

ED Decision 2020/005/R

INSTRUCTION EN VOL POUR LES PPL(A)

(a) Admission à la formation

Avant d'être accepté pour la formation, un candidat doit être informé que le certificat médical approprié doit être obtenu avant de pouvoir voler en solo.

(b) Instruction en vol

- (1) Le programme d'instruction en vol du PPL(A) prend en compte les principes de gestion des menaces et des erreurs et couvre également :
 - (i) les opérations avant le vol, y compris la détermination de la masse et du centrage, l'inspection et l'entretien des aéronefs ;
 - (ii) les opérations d'aérodrome et de schéma de circulation, les précautions et procédures d'évitement des collisions ;
 - (iii) le contrôle de l'aéronef par référence visuelle externe ;
 - (iv) vol à des vitesses extrêmement basses, reconnaissance et sortie de décrochage et de décrochage complet ;
 - (v) le vol à des vitesses élevées critiques, la reconnaissance et la sortie d'un piqué en spirale ;
 - (vi) décollages et atterrissages normaux et par vent de travers ;
 - (vii) performances maximales (décollages sur terrain court et franchissement d'obstacles), atterrissages sur terrain court ;
 - (viii) par référence uniquement aux instruments, y compris l'exécution d'un virage à 180 ° ;
 - (ix) le vol sur la campagne en utilisant la référence visuelle, la navigation à l'estime et les aides de radionavigation ;
 - (x) les opérations d'urgence, y compris la simulation de dysfonctionnements de l'équipement de l'avion ;

-
- (xi) les opérations à destination, en provenance et en transit d'aérodromes contrôlés, le respect des procédures des services de la circulation aérienne, les procédures de communication et la phraséologie.
- (2) Avant de permettre aux candidats au PPL(A) d'entreprendre leur premier vol en solo, l'IF doit s'assurer que les candidats peuvent utiliser la communication R/T et faire fonctionner les systèmes et équipements requis.
- (c) Programme d'instruction en vol
- (1) La numérotation des exercices doit être utilisée principalement comme une liste de référence des exercices et comme un guide d'ordre général de l'instruction ; par conséquent, les démonstrations et les pratiques ne doivent pas nécessairement être données dans l'ordre indiqué. L'ordre et le contenu réels dépendront des facteurs interdépendants suivants :
- (i) les progrès et les capacités du candidat ;
 - (ii) les conditions météorologiques affectant le vol ;
 - (iii) le temps de vol disponible ;
 - (iv) les considérations relatives à la technique d'instruction ;
 - (v) l'environnement opérationnel local ;
 - (vi) l'applicabilité des exercices à l'avion.
- (2) Pour chacun des exercices, le candidat doit être conscient de la nécessité de faire preuve d'un bon sens de l'aéronautique et de faire preuve de vigilance, ce qui devrait être souligné en tout temps.
- (i) Exercice 1a : Familiarisation avec l'avion :
- (A) caractéristiques de l'avion ;
 - (B) aménagement du cockpit ;
 - (C) systèmes ;
 - (D) listes de contrôle, exercices et commandes.
- (ii) Exercice 1b : Exercices d'urgence :
- (A) action en cas d'incendie au sol et en vol ;
 - (B) incendie de la cabine du moteur et du système électrique ;
 - (C) défaillance des systèmes ;
 - (D) exercices d'évacuation, emplacement et utilisation des équipements de secours et des sorties.
- (iii) Exercice 2 : Préparation et action après le vol :
- (A) autorisation de vol et acceptation de l'avion ;
 - (B) documents d'aptitude au service ;
 - (C) équipement requis, cartes, etc ;
 - (D) les contrôles externes ;
 - (E) vérifications internes ;
 - (F) réglages du harnais, du siège ou du panneau du gouvernail ;
 - (G) vérifications du démarrage et de l'échauffement ;
 - (H) vérifications de la puissance ;
 - (I) vérifications du système d'épuisement et arrêt du moteur ;
 - (J) le stationnement, la sécurité et le piquetage (par exemple l'arrimage) ;
 - (K) remplissage de la feuille d'autorisation et des documents d'aptitude au service.
- (iv) Exercice 3 : Expérience aérienne : exercice en vol.
- (v) Exercice 4 : Effets des commandes :
- (A) effets primaires en palier latéral et en inclinaison ;
 - (B) effets supplémentaires de l'aileron et du gouvernail ;
 - (C) effets de :
 - (a) de la vitesse de l'air ;
 - (b) du courant de fuite ;
 - (c) de la puissance ;
-

- (d) des commandes de compensation ;
 - (e) des volets ;
 - (f) autres commandes, selon le cas.
 - (D) fonctionnement de :
 - (a) commande de mélange ;
 - (b) du chauffage du carburateur ;
 - (c) du chauffage ou de la ventilation de la cabine.
 - (vi) Exercice 5a : roulage :
 - (A) contrôles avant le roulage ;
 - (B) démarrage, contrôle de la vitesse et arrêt ;
 - (C) maniement du moteur ;
 - (D) contrôle de la direction et du virage ;
 - (E) virage dans les espaces confinés ;
 - (F) procédure et précautions relatives aux aires de stationnement ;
 - (G) effets du vent et utilisation des commandes de vol ;
 - (H) effets de la surface du sol ;
 - (I) liberté de mouvement du gouvernail ;
 - (J) signaux de manœuvre ;
 - (K) les vérifications aux instruments ;
 - (L) les procédures de contrôle de la circulation aérienne.
 - (vii) Exercice 5b : Urgences : défaillance des freins et de la direction.
 - (viii) Exercice 6 : Droite et niveau :
 - (A) à la puissance normale de croisière, atteindre et maintenir un vol rectiligne et en palier ;
 - (B) vol à des vitesses critiques élevées ;
 - (C) démonstration de la stabilité inhérente ;
 - (D) contrôle en tangage, y compris l'utilisation du trim ;
 - (E) niveau, direction et équilibre latéraux et compensation ;
 - (F) à des vitesses aériennes sélectionnées (utilisation de la puissance) ;
 - (G) lors de changements de vitesse et de configuration ;
 - (H) utilisation des instruments pour la précision.
 - (ix) Exercice 7 : Montée :
 - (A) entrée, maintien du taux de montée normal et maximal et mise en palier ;
 - (B) mise en palier à des altitudes choisies ;
 - (C) montée en route (montée en croisière) ;
 - (D) montée avec volets sortis ;
 - (E) reprise de la montée normale ;
 - (F) angle maximal de montée ;
 - (G) utilisation des instruments pour la précision.
 - (x) Exercice 8 : Descente :
 - (A) entrée, maintien et mise en palier ;
 - (B) mise en palier à des altitudes choisies ;
 - (C) descente en plané, en puissance et en croisière (y compris l'effet de la puissance et de la vitesse de l'air) ;
 - (D) glissement latéral (sur les types appropriés) ;
 - (E) utilisation des instruments pour le vol de précision.
 - (xi) Exercice 9 : Virage :
 - (A) entrée et maintien en virage à niveau moyen ;
 - (B) reprise du vol rectiligne ;
 - (C) fautes dans le virage (par exemple dans le tangage, l'inclinaison et l'équilibre corrects) ;
 - (D) virages en montée ;
-

- (E) virages en descente ;
 - (F) les fautes dans les virages (glissade et dérapage sur les types appropriés) ;
 - (G) virages sur des caps choisis, utilisation de l'indicateur de cap gyroscopique et du compas ;
 - (H) utilisation des instruments de précision.
- (xii) Exercice 10a : Vol lent :
- Note : l'objectif est d'améliorer l'aptitude de l'élève à reconnaître un vol involontaire à des vitesses dangereusement basses et de l'entraîner à maintenir l'avion en équilibre lors du retour à la vitesse normale.
- (A) vérifications de sécurité ;
 - (B) introduction au vol lent ;
 - (C) vol contrôlé jusqu'à la vitesse critique ;
 - (D) application de la pleine puissance avec une attitude et un équilibre corrects pour atteindre la vitesse de montée normale.
- (xiii) Exercice 10b : Décrochage :
- (A) contrôles de sécurité ;
 - (B) symptômes ;
 - (C) reconnaissance ;
 - (D) décrochage propre et récupération sans puissance et avec puissance ;
 - (E) récupération lorsqu'une aile tombe ;
 - (F) approche du décrochage dans les configurations d'approche et d'atterrissage, avec et sans puissance et récupération au stade initial.
- (xiv) Exercice 11 : Évitement des vrilles :
- (A) contrôles de sécurité ;
 - (B) décrochage et rétablissement au stade initial de la vrille (décrochage avec chute excessive de l'aile, environ 45°) ;
 - (C) distractions induites par l'instructeur pendant le décrochage.
- Note 1 : au moins deux heures de formation en vol sur la sensibilisation au décrochage et l'évitement de la vrille devraient être effectuées pendant le cours.
- Note 2 : prise en compte des limites de manœuvre et de la nécessité de se référer au manuel de l'avion et aux calculs de masse et de centrage.
- (xv) Exercice 12 : Décollage et montée en position vent arrière :
- (A) vérifications avant décollage ;
 - (B) décollage dans le vent ;
 - (C) protection de la roue avant ;
 - (D) décollage par vent de travers ;
 - (E) exercices pendant et après le décollage ;
 - (F) procédures/techniques de décollage court et de terrain mou, y compris les calculs de performance ;
 - (G) procédures de réduction du bruit.
- (xvi) Exercice 13 : Circuit, approche et atterrissage :
- (A) procédures de circuit, vent arrière et étape de base ;
 - (B) approche et atterrissage motorisés ;
 - (C) sauvegarde de la roue de nez ;
 - (D) effet du vent sur les vitesses d'approche et de toucher des roues et utilisation des volets ;
 - (E) approche et atterrissage par vent de travers ;
 - (F) approche et atterrissage en vol plané ;
 - (G) procédures ou techniques d'atterrissage court et de terrain mou ;
 - (H) approche et atterrissage sans volets ;
 - (I) atterrissage sur roue (avions à roue arrière) ;
 - (J) approche et remise des gaz manquées ;
-

(K) procédures de réduction du bruit.

(xvii) Exercice 12/13 : Urgences :

- (A) décollage abandonné ;
- (B) panne de moteur après le décollage ;
- (C) atterrissage interrompu et remise des gaz ;
- (D) approche manquée.

Note : dans l'intérêt de la sécurité, il sera nécessaire que les pilotes formés sur les avions à roue avant suivent une formation de conversion double avant de piloter des avions à roue arrière, et vice-versa.

(xviii) Exercice 14 : Premier solo :

- (A) briefing de l'instructeur, observation du vol et de-briefing ;

Note : lors des vols suivant immédiatement la consolidation du circuit solo, les points suivants doivent être révisés :

- (B) les procédures pour quitter et rejoindre le circuit ;
- (C) la zone locale, les restrictions, la lecture des cartes ;
- (D) l'utilisation des aides radio pour le retour à la base ;
- (E) les itinéraires utilisant le compas magnétique, les erreurs de compas.

(xix) Exercice 15 : Virage avancé :

- (A) virages serrés (45°), en palier et en descente ;
- (B) décrochage dans le virage et récupération ;
- (C) les rétablissements à partir d'attitudes inhabituelles, y compris les plongées en spirale.

(xx) Exercice 16 : Atterrissage forcé sans moteur :

- (A) procédure d'atterrissage forcé ;
- (B) choix de l'aire d'atterrissage, possibilité de changement de plan ;
- (C) distance de vol plané ;
- (D) plan de descente ;
- (E) positions clés ;
- (F) le refroidissement du moteur ;
- (G) vérification des défaillances du moteur ;
- (H) utilisation de la radio ;
- (I) étape de base ;
- (J) approche finale ;
- (K) atterrissage ;
- (L) actions après l'atterrissage.

(xxi) Exercice 17 : atterrissage de précaution :

- (A) procédure complète depuis l'aérodrome jusqu'à la hauteur de décollage ;
- (B) les occasions qui le nécessitent ;
- (C) conditions en vol ;
- (D) choix de l'aire d'atterrissage :
 - (a) aérodrome normal ;
 - (b) aérodrome désaffecté ;
 - (c) terrain ordinaire.
- (E) circuit et approche ;
- (F) actions après l'atterrissage.

(xxii) Exercice 18a : Navigation :

- (A) planification du vol :
 - (a) prévisions météorologiques et données réelles ;
 - (b) choix et préparation de la carte :
 - (1) choix de la route ;
 - (2) espace aérien contrôlé ;

-
- (3) zones de danger, interdites et restreintes ;
 - (4) altitudes de sécurité.
 - (c) Calculs :
 - (1) cap(s) magnétique(s) et temps en route ;
 - (2) consommation de carburant ;
 - (3) masse et équilibre ;
 - (4) masse et performances.
 - (d) informations de vol :
 - (1) NOTAMs etc ;
 - (2) fréquences radio ;
 - (3) sélection d'aérodromes de dégagement.
 - (e) documentation de l'avion ;
 - (f) la notification du vol :
 - (1) procédures administratives avant le vol ;
 - (2) formulaire de plan de vol.
 - (B) départ :
 - (a) organisation de la charge de travail du cockpit ;
 - (b) procédures de départ :
 - (1) calage altimétrique ;
 - (2) liaison ATC dans l'espace aérien contrôlé ou réglementé ;
 - (3) procédure de réglage du cap ;
 - (4) enregistrement des ETA.
 - (c) maintien de l'altitude et du cap ;
 - (d) révisions des ETA et du cap ;
 - (e) tenue du journal de bord ;
 - (f) utilisation de la radio ;
 - (g) utilisation des aides à la navigation ;
 - (h) conditions météorologiques minimales pour la poursuite du vol ;
 - (i) décisions en vol ;
 - (j) transit dans un espace aérien contrôlé ou réglementé ;
 - (k) procédures de déroutement ;
 - (l) procédure d'incertitude de position ;
 - (m) procédure en cas de perte.
 - (C) procédure d'arrivée et de jonction d'aérodrome :
 - (a) liaison ATC dans l'espace aérien contrôlé ou réglementé ;
 - (b) calage altimétrique ;
 - (c) entrée dans le circuit de circulation ;
 - (d) procédures de circuit ;
 - (e) le stationnement ;
 - (f) sécurité de l'avion ;
 - (g) le ravitaillement en carburant ;
 - (h) clôture du plan de vol, le cas échéant ;
 - (i) procédures administratives après le vol.
 - (xxiii) Exercice 18b : Problèmes de navigation à des niveaux inférieurs et par visibilité réduite :
 - (A) actions avant la descente ;
 - (B) dangers (par exemple, obstacles et terrain) ;
 - (C) difficultés de lecture de cartes ;
 - (D) effets du vent et des turbulences ;
 - (E) connaissance de la situation verticale (évitement du vol contrôlé vers le terrain) ;
 - (F) évitement des zones sensibles au bruit ;
-

- (G) rejoindre le circuit ;
- (H) circuit et atterrissage par mauvais temps.
- (xxiv) Exercice 18c : Radionavigation :
 - (A) utilisation du GNSS :
 - (a) sélection de waypoints ;
 - (b) indications de direction et d'orientation ;
 - (c) messages d'erreur.
 - (B) utilisation de la gamme VHF omni :
 - (a) disponibilité, AIP et fréquences ;
 - (b) sélection et identification ;
 - (c) OBS ;
 - (d) indications de départ et d'arrivée et orientation ;
 - (e) CDI ;
 - (f) détermination du radial ;
 - (g) interception et maintien d'un radial ;
 - (h) passage VOR ;
 - (i) obtention d'un repère à partir de deux VOR.
 - (C) utilisation de l'équipement ADF : NDBs :
 - (a) disponibilité, AIP et fréquences ;
 - (b) sélection et identification ;
 - (c) orientation par rapport à la balise ;
 - (d) radioralliement.
 - (D) utilisation des VHF/DF :
 - (a) disponibilité, AIP, fréquences ;
 - (b) procédures R/T et liaison ATC ;
 - (c) obtention d'un QDM et retour à la base.
 - (E) utilisation du radar en route ou terminal :
 - (a) disponibilité et AIP ;
 - (b) procédures et liaison ATC ;
 - (c) responsabilités du pilote ;
 - (d) radar secondaire de surveillance :
 - (1) transpondeurs ;
 - (2) la sélection du code ;
 - (3) l'interrogation et la réponse.
 - (F) utilisation du DME :
 - (a) sélection et identification de la station ;
 - (b) modes de fonctionnement : distance, vitesse sol et temps de parcours.
- (xxv) Exercice 19 : Vol aux instruments de base :
 - (A) sensations physiologiques ;
 - (B) appréciation des instruments ; attitude du vol aux instruments ;
 - (C) limites des instruments ;
 - (D) manœuvres de base :
 - (a) vol rectiligne et en palier à différentes vitesses et configurations de l'air ;
 - (b) montée et descente ;
 - (c) virages à taux standard, en montée et en descente, sur des caps choisis ;
 - (d) récupération après un virage en montée ou en descente.
- (d) BITD
 - (1) Un BITD peut être utilisé pour l'entraînement au vol pour :
 - (i) le vol par référence uniquement aux instruments ;
 - (ii) la navigation à l'aide d'aides de radionavigation ;

- (iii) le vol aux instruments de base.
- (2) L'utilisation du BITD doit être soumise aux conditions suivantes :
 - (i) la formation doit être complétée par des exercices sur un avion ;
 - (ii) l'enregistrement des paramètres du vol doit être disponible ;
 - (iii) un FI(A) ou un STI(A) doit conduire l'instruction.

AMC2 FCL.210 PPL(H) Cours de formation

ED Decision 2020/005/R

INSTRUCTION EN VOL POUR LE PPL(H)**(a) Admission à la formation**

Avant d'être accepté pour la formation, un candidat doit être informé qu'il doit obtenir le certificat médical approprié avant d'être autorisé à voler en solo.

(b) Instruction au sol

Instruction au sol renforcée sur l'interprétation des conditions météorologiques, la planification et l'évaluation de la route, la prise de décision en cas de DVE, y compris l'inversion de la trajectoire ou l'atterrissage de précaution.

(c) Instruction en vol

- (1) Le programme d'instruction en vol du PPL(H) doit tenir compte des principes de gestion et de couverture des menaces et des erreurs :
 - (i) Opérations avant le vol, y compris la détermination de la masse et du centrage, l'inspection et l'entretien des hélicoptères ;
 - (ii) exploitation des aérodromes et des circuits de circulation, précautions et procédures pour éviter les collisions ;
 - (iii) commande de l'hélicoptère par référence visuelle extérieure ;
 - (iv) décollages, atterrissages, vol en stationnaire, virages à vue et transitions normales depuis et vers le vol en stationnaire ;
 - (v) procédures d'urgence, autorotations de base, panne de moteur simulée, récupération par résonance au sol, si le type le permet ;
 - (vi) vol latéral et arrière, virages sur place ;
 - (vii) reconnaissance et récupération des anneaux tourbillonnaires naissants ;
 - (viii) autorotations au toucher, atterrissages sans moteur simulés, exercices d'atterrissage forcé. Simulation de dysfonctionnements de l'équipement et procédures d'urgence relatives aux dysfonctionnements des moteurs, des commandes, des circuits électriques et hydrauliques ;
 - (ix) virages serrés ;
 - (x) transitions, arrêts rapides, manœuvres hors du vent, atterrissages et décollages sur terrain en pente ;
 - (xi) puissance limitée et opérations dans des zones confinées, y compris la sélection de sites non préparés et les opérations à destination et en provenance de ces sites ;
 - (xii) le vol en se référant uniquement aux instruments de vol de base, y compris l'exécution d'un virage à 180° en palier et le rétablissement d'attitudes inhabituelles pour simuler l'entrée par inadvertance dans les nuages (cette formation peut être dispensée par un FI(H)) ;
 - (xiii) le vol à travers le pays en utilisant les références visuelles, le DR, le GNNS et, lorsqu'elles sont disponibles, les aides à la radionavigation ; la simulation de la détérioration des conditions météorologiques et les actions pour se dérouter ou effectuer un atterrissage de précaution ;
 - (xiv) opérations à destination, en provenance et en transit d'aérodromes contrôlés ; respect des procédures des services de la circulation aérienne, des procédures de communication et de la phraséologie.
- (2) Avant de permettre aux candidats au PPL(H) d'entreprendre leur premier vol en solo, l'IF doit s'assurer que les candidats peuvent utiliser la communication R/T et faire fonctionner les systèmes et équipements requis.

-
- (3) Dans la mesure du possible, la simulation de vol devrait être utilisée pour démontrer aux élèves-pilotes les effets du vol en DVE et pour améliorer leur compréhension et la nécessité d'éviter ce régime de vol potentiellement mortel.
- (d) Programme d'instruction en vol
- (1) La numérotation des exercices doit être utilisée principalement comme une liste de référence des exercices et comme un guide général d'ordonnancement de l'instruction ; par conséquent, les démonstrations et les pratiques ne doivent pas nécessairement être données dans l'ordre indiqué. L'ordre et le contenu réels dépendront des facteurs interdépendants suivants :
- (i) les progrès et les capacités du candidat ;
 - (ii) les conditions météorologiques affectant le vol ;
 - (iii) le temps de vol disponible ;
 - (iv) les considérations relatives aux techniques d'enseignement ;
 - (v) l'environnement opérationnel local ;
 - (vi) l'applicabilité des exercices à l'hélicoptère.
- (2) Pour chacun des exercices, le candidat doit être conscient des exigences d'une bonne discipline aéronautique et d'une bonne surveillance, ce qui devrait être souligné en tout temps.
- (i) Exercice 1a : Familiarisation avec l'hélicoptère :
- (A) caractéristiques de l'hélicoptère, caractéristiques extérieures ;
 - (B) disposition du cockpit ;
 - (C) systèmes ;
 - (D) listes de contrôle, procédures et commandes.
- (ii) Exercice 1b : Procédures d'urgence :
- (A) action en cas d'incendie au sol et en vol ;
 - (B) incendie du moteur, de la cabine et des systèmes électriques ;
 - (C) défaillances des systèmes ;
 - (D) exercices d'évacuation, emplacement et utilisation des équipements de secours et des sorties.
- (iii) Exercice 2 : Préparation et action après le vol :
- (A) autorisation de vol et acceptation de l'hélicoptère ;
 - (B) documents d'aptitude au service ;
 - (C) équipement requis, cartes, etc ;
 - (D) contrôles externes ;
 - (E) vérifications internes ;
 - (F) réglages du siège, du harnais et des commandes de vol ;
 - (G) vérifications du démarrage et de l'échauffement ; engagement de l'embrayage et démarrage des rotors ;
 - (H) vérifications de la puissance ;
 - (I) vérifications des systèmes d'arrêt et arrêt du moteur ;
 - (J) stationnement, sécurité et piquetage ;
 - (K) remplissage de la feuille d'autorisation et des documents d'aptitude au service.
- (iv) Exercice 3 : Expérience aérienne :
- (A) initiation de l'élève au vol sur voilure tournante ;
 - (B) exercice de vol.
- (v) Exercice 4 : Effets des commandes :
- (A) fonction des commandes de vol, effet primaire et secondaire ;
 - (B) effets de :
 - (a) de la vitesse de l'air ;
 - (b) des changements de puissance (couple) ;
 - (c) lacet (dérapage) ;
 - (d) chargement du disque (inclinaison et arrondi) ;
-

-
- (e) les commandes de sélection du système hydraulique marche/arrêt
 - (f) friction des commandes.
 - (C) Instruments ;
 - (D) utilisation du contrôle de la chaleur du carburateur ou de l'antigivrage.
 - (vi) Exercice 5 : Puissance et changements d'attitude :
 - (A) relation entre la position de la commande cyclique, l'assiette du disque, l'assiette du fuselage et la vitesse de l'air ;
 - (B) retour de flamme ;
 - (C) diagramme de la puissance requise en fonction de la vitesse de l'air ;
 - (D) modifications de la puissance et de la vitesse de l'air en vol en palier ;
 - (E) utilisation des instruments de précision ;
 - (F) limites du moteur et de la vitesse de l'air.
 - (vii) Exercice 6 : En ligne droite et en palier :
 - (A) à la puissance normale de croisière, atteindre et maintenir un vol rectiligne et en palier ;
 - (B) contrôle en tangage, y compris l'utilisation de la friction de contrôle ou du trim ;
 - (C) maintien de la direction et de l'équilibre, (utilisation de la boule ou de la corde de lacet) ;
 - (D) réglage de la puissance pour les vitesses aériennes sélectionnées et les changements de vitesse ;
 - (E) l'utilisation d'instruments pour la précision.
 - (viii) Exercice 7 : Montée :
 - (A) vitesse de montée optimale, meilleur angle ou taux de montée à partir du diagramme de puissance requise ;
 - (B) initiation, maintien du taux de montée normal et maximal, mise en palier ;
 - (C) mise en palier à des altitudes ou hauteurs choisies.
 - (D) utilisation des instruments pour la précision.
 - (ix) Exercice 8 : Descente :
 - (A) vitesse de descente optimale, meilleur angle ou taux de descente à partir du diagramme de puissance requise ;
 - (B) initiation, maintien et mise en palier ;
 - (C) mise en palier à certaines altitudes ou hauteurs ;
 - (D) descente (y compris l'effet de la puissance et de la vitesse de l'air) ;
 - (E) utilisation d'instruments de précision.
 - (x) Exercice 9 : Virage :
 - (A) amorcer et maintenir des virages en palier moyen ;
 - (B) reprise du vol rectiligne ;
 - (C) altitude, inclinaison et coordination ;
 - (D) virages en montée et en descente et effet sur le taux de montée ou de descente ;
 - (E) virages sur des caps choisis, utilisation de l'indicateur de cap gyroscopique et du compas ;
 - (F) utilisation des instruments de précision.
 - (xi) Exercice 10 : Autorotation de base :
 - (A) contrôles de sécurité, avertissement verbal et veille ;
 - (B) entrée, développement et caractéristiques ;
 - (C) contrôle de la vitesse de l'air et du RRPM, limites du rotor et du moteur ;
 - (D) effet de l'AUM, IAS, charge du disque, forces G et altitude densité ;
 - (E) procédures de réengagement et de remise des gaz (commande de la manette des gaz ou de l'ERPM) ;
 - (F) conditions tourbillonnaires pendant la récupération ;
 - (G) virages doux et moyens en autorotation ;
 - (H) démonstration d'un arrondi variable simulant un atterrissage sans moteur.
 - (xii) Exercice 11a : Vol stationnaire :
-

-
- (A) démonstration de l'IGE en vol stationnaire, importance de l'effet du vent et de l'attitude, coussin de sol, stabilité en vol stationnaire et effets d'un contrôle excessif ;
 - (B) l'élève tient uniquement le manche cyclique ;
 - (C) l'élève manipule uniquement le levier de pas collectif (et la manette des gaz) ;
 - (D) l'élève manipule le levier collectif, (la manette des gaz) et les pédales ;
 - (E) l'élève manipule toutes les commandes ;
 - (F) démonstration de l'effet de sol ;
 - (G) démonstration de l'effet du vent ;
 - (H) démonstration d'un atterrissage en douceur en marche avant ;
 - (I) les dangers spécifiques, par exemple la neige, la poussière et les débris.
- (xiii) Exercice 11b : roulage en vol stationnaire et virages ponctuels :
- (A) révision du vol stationnaire ;
 - (B) contrôle précis de la vitesse-sol et de la hauteur ;
 - (C) effet de la direction du vent sur l'attitude de l'hélicoptère et la marge de contrôle ;
 - (D) contrôle et coordination pendant les virages ponctuels ;
 - (E) introduction prudente de l'atterrissage en douceur en marche avant.
- (xiv) Exercice 11c : Urgences en vol stationnaire et en roulage :
- (A) réviser le vol stationnaire et le toucher des roues en douceur, expliquer (démontrer le cas échéant) l'effet d'une panne hydraulique en vol stationnaire ;
 - (B) démontrer une panne de moteur simulée en vol stationnaire et en roulage stationnaire ;
 - (C) démontrer les dangers d'une mauvaise manipulation et d'un tangage excessif.
- (xv) Exercice 12 : Décollage et atterrissage :
- (A) vérifications ou exercices avant le décollage ;
 - (B) la veille ;
 - (C) le levage jusqu'au vol stationnaire ;
 - (D) vérifications après le décollage ;
 - (E) danger du mouvement horizontal près du sol ;
 - (F) danger de mauvaise manipulation et de tangage excessif ;
 - (G) atterrissage (sans mouvement latéral ou arrière) ;
 - (H) après les contrôles ou exercices d'atterrissage ;
 - (I) décollage et atterrissage par vent de travers et vent arrière.
- (xvi) Exercice 13 : Transitions du vol stationnaire à la montée et de l'approche au vol stationnaire :
- (A) surveillance ;
 - (B) réviser le décollage et l'atterrissage ;
 - (C) effet de sol, portance en translation et ses effets ;
 - (D) le retour de volet et ses effets ;
 - (E) l'effet de la vitesse et de la direction du vent pendant les transitions du ou vers le vol stationnaire ;
 - (F) l'approche à angle constant ;
 - (G) démonstration d'un arrondi variable simulant un atterrissage sans moteur.
- (xvii) Exercice 14a : Circuit, approche et atterrissage :
- (A) révision des transitions du vol stationnaire à la montée et de l'approche au vol stationnaire ;
 - (B) procédures de circuit, vent arrière et étape de base ;
 - (C) approche et atterrissage au moteur ;
 - (D) vérifications avant l'atterrissage ;
 - (E) effet du vent sur l'approche et le vol stationnaire IGE ;
 - (F) approche et atterrissage par vent de travers ;
 - (G) remise des gaz ;
 - (H) procédures de réduction du bruit.
- (xviii) Exercice 14b : Approches et atterrissages en pente raide et à puissance limitée :
-

-
- (A) réviser l'approche à angle constant ;
 - (B) l'approche à forte pente (expliquer le danger d'un taux de chute élevé et d'une faible vitesse d'air)
 - (C) l'approche à puissance limitée (expliquer le danger d'une vitesse élevée au toucher des roues) ;
 - (D) l'utilisation de l'effet de sol ;
 - (E) l'arrondi variable simulant un atterrissage sans moteur.
- (xix) Exercice 14c : Procédures d'urgence :
- (A) décollage abandonné ;
 - (B) approche et remise des gaz manquées ;
 - (C) atterrissage hors tension hydraulique (le cas échéant) ;
 - (D) défaillance de la commande du rotor de queue ou de l'entraînement du rotor de queue (briefing seulement).
 - (E) simuler des situations d'urgence dans le circuit, notamment
 - (a) panne hydraulique ;
 - (b) panne moteur simulée au décollage, vent de travers, vent arrière et étape de base ;
 - (c) panne du régulateur.
- (xx) Exercice 15 : Premier solo :
- (A) briefing de l'instructeur, observation du vol et débriefing ;
 - (B) avertissement du changement d'attitude dû à la réduction et au déplacement latéral du poids ;
 - (C) avertir de la queue basse, du dérapage ou de la roue basse pendant le vol stationnaire et l'atterrissage ;
 - (D) avertir des dangers de la perte de RRPM et du surpitching ;
 - (E) vérifications avant le décollage ;
 - (F) décollage par vent fort ;
 - (G) procédures pendant et après le décollage ;
 - (H) circuit normal, approches et atterrissages ;
 - (I) action en cas d'urgence.
- (xxi) Exercice 16 : Manœuvres latérales et arrière en vol stationnaire :
- (A) manœuvre de vol latéral face au vent ;
 - (B) manœuvre de vol arrière face au vent ;
 - (C) combinaison de manœuvres latérales et arrière ;
 - (D) manœuvre latérale et arrière et vol face au vent ;
 - (E) stabilité et pilotage par mauvais temps ;
 - (F) récupération après une manœuvre en arrière (piquer le nez vers le bas) ;
 - (G) limites des manœuvres latérales et en arrière.
- (xxii) Exercice 17 : Virages ponctuels :
- (A) réviser le vol stationnaire dans le vent et sous le vent ;
 - (B) tourner sur place sur 360° :
 - (a) autour de la position du pilote ;
 - (b) autour du rotor de queue ;
 - (c) autour du centre géométrique de l'hélicoptère ;
 - (d) virage de dégagement à l'équerre et sans danger pour la visibilité.
 - (C) contrôle du régime du rotor, effet de couple, arrêts de limitation cyclique dus à la position du CG et à la vitesse et direction du vent.
- (xxiii) Exercice 18 : OGE en vol stationnaire et anneau tourbillonnaire :
- (A) établissement de l'OGE en vol stationnaire ;
 - (B) contrôle de la dérive, de la hauteur ou de la puissance ;
-

- (C) démonstration du stade initial de l'anneau tourbillonnaire, reconnaissance et récupération (à partir d'une altitude sûre) ;
 - (D) perte d'efficacité du rotor de queue.
- (xxiv) Exercice 19 : EOL simulé :
- (A) l'effet du poids, de la charge du disque, de l'attitude de la densité et de la décroissance du RRPM ;
 - (B) révision de l'entrée en autorotation de base ;
 - (C) utilisation optimale du cyclique et du collectif pour contrôler la vitesse ou le RRPM ;
 - (D) arrondi variable simulé EOL ;
 - (E) démonstration d'une EOL simulée à attitude constante ;
 - (F) démontrer une EOL simulée à partir du vol stationnaire ou du taxi stationnaire ;
 - (G) démontrer une EOL simulée à partir de la transition et du niveau bas.
- (xxv) Exercice 20 : Autorotation avancée :
- (A) survoler un point sélectionné à différentes hauteurs et vitesses ;
 - (B) révision de l'autorotation de base : noter la distance parcourue au sol ;
 - (C) autorotation à distance ;
 - (D) autorotation à basse vitesse ;
 - (E) autorotation à attitude constante (terminer à une altitude sécuritaire) ;
 - (F) virages en 'S' ;
 - (G) les virages à 180° et 360° ;
 - (H) effets sur les angles de descente, IAS, RRPM et effet de l'AUM.
- (xxvi) Exercice 21 : pratique des atterrissages forcés :
- (A) procédure et choix de la zone d'atterrissage forcé ;
 - (B) vérifications de l'atterrissage forcé et action en cas d'accident ;
 - (C) procédures de réengagement et de remise des gaz.
- (xxvii) Exercice 22 : Virages serrés :
- (A) virages serrés (en palier) (30° d'inclinaison) ;
 - (B) virages à taux maximum (inclinaison de 45° si possible) ;
 - (C) virages serrés en autorotation ;
 - (D) les défauts du virage : équilibre, attitude, inclinaison et coordination ;
 - (E) contrôle du RRPM et charge du disque ;
 - (F) vibrations et retour d'information sur les commandes ;
 - (G) effet du vent à basse altitude.
- (xxviii) Exercice 23 : Transitions :
- (A) réviser l'effet de sol, la portance en translation et le retour de volet ;
 - (B) maintien d'une hauteur constante, (20-30 ft AGL) ;
 - (C) transition du vol stationnaire à une IAS de 50 nœuds minimum et retour au vol stationnaire ;
 - (D) démontrer l'effet du vent.
- (xxix) Exercice 24 : arrêts rapides :
- (A) utilisation de la puissance et des commandes ;
 - (B) effet du vent ;
 - (C) arrêts rapides face au vent ;
 - (D) arrêts rapides par vent de travers et vent arrière se terminant dans le vent ;
 - (E) danger d'anneau tourbillonnaire ;
 - (F) danger d'une charge élevée sur le disque.
- (xxx) Exercice 25a : Navigation :
- (A) planification du vol :
 - (a) prévisions météorologiques et données réelles ;
 - (b) choix et préparation des cartes et utilisation ;
-

-
- (1) choix de la route ;
 - (2) espace aérien contrôlé, zones de danger et zones interdites ;
 - (3) altitudes de sécurité et considérations relatives à la réduction du bruit.
 - (c) Calculs :
 - (1) cap(s) magnétique(s) et temps en route ;
 - (2) consommation de carburant ;
 - (3) masse et centrage.
 - (d) informations de vol :
 - (1) NOTAMs, etc ;
 - (2) fréquences radio ;
 - (e) documentation de l'hélicoptère ;
 - (f) notification du vol :
 - (1) procédures administratives avant le vol ;
 - (2) formulaire de plan de vol (le cas échéant).
 - (B) Départ :
 - (a) organisation de la charge de travail dans le cockpit ;
 - (b) procédures de départ :
 - (1) calage altimétrique ;
 - (2) liaison ATC dans l'espace aérien contrôlé ou réglementé ;
 - (3) établissement de la procédure d'enlèvement ;
 - (4) la prise en note des ETA.
 - (c) maintien de la hauteur ou de l'altitude et du cap ;
 - (d) révisions des ETA et du cap :
 - (1) Ligne de 10°, double route, erreur de route et angle de fermeture ;
 - (2) règle de 1 sur 60 ;
 - (3) modification d'une ETA.
 - (e) tenue du journal de bord ;
 - (f) utilisation de la radio ;
 - (g) utilisation des aides à la navigation (si elles existent) ;
 - (h) conditions météorologiques minimales pour la poursuite du vol ;
 - (i) décisions en vol ;
 - (j) transit dans un espace aérien contrôlé ou réglementé ;
 - (k) procédure d'incertitude de position ;
 - (l) procédure en cas de perte.
 - (C) procédure d'arrivée et de liaison avec l'aérodrome :
 - (a) liaison ATC dans l'espace aérien contrôlé ou réglementé ;
 - (b) calage altimétrique ;
 - (c) entrée dans le circuit de circulation ;
 - (d) procédures de circuit.
 - (e) Stationnement ;
 - (f) sécurité de l'hélicoptère ;
 - (g) ravitaillement en carburant ;
 - (h) clôture du plan de vol (le cas échéant) ;
 - (i) procédures administratives après le vol.
 - (xxxi) Exercice 25b : Problèmes de navigation à basse altitude et par visibilité réduite :
 - (A) actions avant la descente ;
 - (B) dangers (par exemple, obstacles et autres aéronefs) ;
 - (C) difficultés de lecture des cartes ;
 - (D) effets du vent et des turbulences ;
 - (E) évitement des zones sensibles au bruit ;
-

- (F) actions en cas de rencontre avec le DVE ;
 - (G) décision de se dérouter ou d'effectuer un atterrissage de précaution ;
 - (H) circuit et atterrissage par mauvais temps ;
 - (I) procédures appropriées et choix de l'aire d'atterrissage ;
 - (J) atterrissage de précaution.
- (xxxii) Exercice 25c : Radionavigation :
- (A) utilisation du GNSS :
 - (a) sélection de waypoints ;
 - (b) indications de départ et d'arrivée et orientation ;
 - (c) messages d'erreur ;
 - (d) risques d'une dépendance excessive de l'utilisation du GNSS dans la poursuite du vol en DVE.
 - (B) utilisation de la gamme VHF omni :
 - (a) disponibilité, AIP et fréquences ;
 - (b) sélection et identification ;
 - (c) OBS ;
 - (d) indications de départ et d'arrivée et orientation ;
 - (e) CDI ;
 - (f) détermination du radial ;
 - (g) interception et maintien d'un radial ;
 - (h) passage VOR ;
 - (i) obtention d'un repère à partir de deux VOR.
 - (C) utilisation de l'équipement ADF : NDBs :
 - (a) disponibilité, AIP et fréquences ;
 - (b) sélection et identification ;
 - (c) orientation par rapport à la balise ;
 - (d) radioralliement.
 - (D) utilisation des VHF/DF :
 - (a) disponibilité, AIP et fréquences ;
 - (b) procédures RTF et liaison ATC ;
 - (c) obtention d'un QDM et retour à la base.
 - (E) utilisation du radar en route ou terminal :
 - (a) disponibilité et AIP ;
 - (b) procédures et liaison ATC ;
 - (c) responsabilités des pilotes ;
 - (d) radar secondaire de surveillance (si transpondeur installé) :
 - (1) transpondeurs ;
 - (2) sélection du code ;
 - (3) interrogation et réponse.
 - (F) utilisation du DME :
 - (a) sélection et identification de la station ;
 - (b) modes de fonctionnement : distance, vitesse sol et temps de parcours.
- (xxxiii) Exercice 26 : Décollage, atterrissage et transitions avancés :
- (A) atterrissage et décollage hors du vent (réduction des performances) ;
 - (B) effet de sol, variation de la portance en translation et de la stabilité directionnelle par vent arrière ;
 - (C) transitions en vent arrière ;
 - (D) décollage vertical au-dessus d'obstacles ;
 - (E) décollage en marche ;
 - (F) décollage sur coussin d'air ;
-

-
- (G) reconnaissance du site d'atterrissage ;
 - (H) atterrissage en course ;
 - (I) atterrissage à vitesse nulle ;
 - (J) atterrissage par vent de travers et vent arrière ;
 - (K) approche en pente raide ;
 - (L) remise des gaz.
- (xxxiv) Exercice 27 : Terrain en pente :
- (A) limitations et évaluation de l'angle de pente ;
 - (B) relation entre le vent et la pente : arrêt des pales et des commandes ;
 - (C) effet du CG sur la pente ;
 - (D) effet du sol sur la pente et puissance requise ;
 - (E) Dérapage à droite sur la pente ;
 - (F) dérapage vers le haut de la pente à gauche ;
 - (G) pente ascendante du nez ;
 - (H) prévention du renversement dynamique, dangers d'un sol mou et mouvement latéral au moment du toucher des roues ;
 - (I) danger de heurter le rotor principal ou le rotor de queue par un mouvement brusque des commandes près du sol.
- (xxxv) Exercice 28 : Puissance limitée :
- (A) vérification de la puissance de décollage ;
 - (B) décollage vertical au-dessus d'obstacles ;
 - (C) vérification de la puissance en vol ;
 - (D) atterrissage en course ;
 - (E) atterrissage à vitesse nulle ;
 - (F) approche du vol stationnaire à basse altitude ;
 - (G) approche en vol stationnaire ;
 - (H) approche en vol stationnaire OGE ;
 - (I) approche à grande vitesse ;
 - (J) remise des gaz.
- (xxxvi) Exercice 29 : Zones confinées :
- (A) évaluation des capacités et des performances d'atterrissage ;
 - (B) localisation du site d'atterrissage et évaluation de la vitesse et de la direction du vent ;
 - (C) reconnaissance du site d'atterrissage ;
 - (D) sélection des marqueurs ;
 - (E) choisir la direction et le type d'approche ;
 - (F) circuit ;
 - (G) approche du point d'engagement et remise des gaz ;
 - (H) approche ;
 - (I) virage de dégagement ;
 - (J) atterrissage ;
 - (K) vérification de la puissance et évaluation des performances dans et hors de l'effet de sol ;
 - (L) décollage normal à la vitesse du meilleur angle de montée ;
 - (M) décollage vertical à partir du vol stationnaire.
- (xxxvii) Exercice 30 : Vol aux instruments de base :
- (A) sensations physiologiques ;
 - (B) appréciation des instruments :
 - (a) vol aux instruments d'attitude ;
 - (b) balayage des instruments.
 - (C) limites des instruments ;
 - (D) manœuvres de base ;
-

- (a) vol rectiligne et en palier à diverses vitesses et configurations ;
- (b) montée et descente ;
- (c) virages à taux standard, en montée et en descente, sur des caps choisis.
- (E) redressements à partir de virages en montée et en descente ;
- (F) rétablissement à partir d'attitudes inhabituelles.

AMC1 FCL.210(c) Cours de formation

ED Decision 2018/009/R

CHANGEMENT D'ORGANISME DE FORMATION

Dans les cas où le candidat achève la formation (enseignement des connaissances théoriques ou instruction en vol) dans un DTO ou un ATO ("organisme de formation final") différent de celui où il a commencé la formation ("organisme de formation initial"), le candidat doit demander à l'organisme de formation initial une copie des dossiers conservés conformément au point DTO.GEN.220 ou au point ORA.ATO.120.

FCL.215 Examen théorique

Regulation (EU) 2020/359

Les candidats à une PPL devront démontrer un niveau de connaissances théoriques correspondant aux privilèges octroyés, au moyen d'examens portant sur les sujets suivants:

- (a) sujets communs:
 - droit aérien,
 - performance humaine,
 - météorologie,
 - communications, et
 - navigation.
- (b) Sujets spécifiques portant sur les différentes catégories d'aéronefs:
 - principes du vol,
 - procédures opérationnelles,
 - performance de vol et préparation du vol, et
 - connaissance générale de l'aéronef.

AMC1 FCL.210 ; FCL.215 Cours de formation et examen des connaissances théoriques

ED Decision 2020/005/R

PROGRAMME DE COURS DE CONNAISSANCES THÉORIQUES POUR LE PPL(A) ET LE PPL(H)

Les tableaux suivants contiennent les programmes des cours de connaissances théoriques, ainsi que des examens de connaissances théoriques pour le PPL(A) et le PPL(H). La formation et l'examen doivent couvrir les aspects liés aux compétences non techniques de manière intégrée, en tenant compte des risques particuliers associés à la licence et à l'activité.

Le DTO ou l'ATO responsable de la formation doit vérifier si tous les éléments appropriés du cours de formation des connaissances théoriques ont été complétés de manière satisfaisante avant de recommander le demandeur pour l'examen.

Les éléments applicables à chaque licence sont marqués d'un "x". Un "x" sur le titre principal d'une matière signifie que toutes les sous-divisions sont applicables.

		Avion		Hélicoptère	
		PPL	Cours communs	PPL	Cours communs
1	DROIT AÉRIEN ET PROCÉDURES ATC				
	Droit international : conventions, accords et organisations				
	La Convention relative à l'aviation civile internationale (Chicago) Doc. 7300/6				
	Partie I Navigation aérienne : parties correspondantes des chapitres suivants : (a) principes généraux et application de la convention ; (b) vol au-dessus du territoire des États contractants ; (c) nationalité des aéronefs ; (d) mesures destinées à faciliter la navigation aérienne ; (e) conditions à remplir par les aéronefs ; (f) les normes internationales et les pratiques recommandées ; (g) la validité des certificats et licences visés ; (h) la notification des différences.	X		X	
	Partie II L'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) : objectifs et composition	X		X	
	Annexe 8 : Navigabilité des aéronefs				
	Avant-propos et définitions	X		X	
	Certificat de navigabilité	X		X	
	Annexe 7 : Marques de nationalité et d'immatriculation des aéronefs				
	Avant-propos et définitions	X		X	
	Marques communes et marques d'enregistrement	X		X	
	Certificat d'immatriculation et nationalité de l'aéronef	X		X	
	Annexe 1 : licences du personnel				
	Définitions	X		X	
	Parties pertinentes de l'annexe 1 liées à la partie FCL et à la partie médicale.	X		X	
	Annexe 2 : Règles de l'air				
	Définitions principales, applicabilité des règles de l'air, règles générales (à l'exception des opérations nautiques), règles de vol à vue, signaux et interception des aéronefs civils.	X		X	
	Procédures pour la navigation aérienne : exploitation des aéronefs doc. 8168-ops/611, volume 1				
	Procédures de calage altimétrique (y compris IACO doc. 7030 - procédures régionales supplémentaires)				
	Exigences de base (sauf tableaux), procédures applicables aux opérateurs et aux pilotes (sauf tableaux).	X		X	
	Procédures d'exploitation du transpondeur du radar de surveillance secondaire (y compris le Doc. 7030 de l'OACI - procédures régionales supplémentaires)				
	Utilisation des transpondeurs	X		X	
	Phraséologie	X		X	
	Annexe 11 : Doc. 4444 gestion du trafic aérien				
	Définitions	X		X	
	Dispositions générales relatives aux services de la circulation aérienne	X		X	
	Séparation visuelle à proximité des aérodromes	X		X	
	Procédures pour les services de contrôle d'aérodrome	X		X	
	Services radar	X		X	

		Avion		Hélicoptère	
		PPL	Cours communs	PPL	Cours communs
	Service d'information de vol et service d'alerte	x		x	
	Phraséologies	x		x	
	Procédures relatives aux urgences, aux pannes de communication et aux imprévus	x		x	
	Annexe 15 : Service d'information aéronautique				
	Introduction, définitions essentielles	x		x	
	AIP, NOTAM, AIRAC et AIC	x		x	
	Annexe 14, volumes 1 et 2 : Aérodromes	x		x	
	Définitions	x		x	
	Données relatives à l'aérodrome : conditions de l'aire de mouvement et des installations connexes.	x		x	
	Les aides visuelles à la navigation : (a) indicateurs et dispositifs de signalisation ; (b) les marquages ; (c) les feux ; (d) les panneaux ; (e) les balises.	x		x	
	Aides visuelles pour la signalisation des obstacles : (a) le marquage des objets ; (b) l'éclairage des objets.	x		x	
	Supports visuels pour indiquer l'utilisation restreinte des zones	x		x	
	Services d'urgence et autres services : (a) sauvetage et lutte contre l'incendie ; (b) service de gestion de l'aire de trafic.	x		x	
	Annexe 12 : Recherche et sauvetage				
	Définitions essentielles	x		x	
	Procédures d'exploitation : (a) procédures pour le PIC sur le lieu d'un accident ; (b) procédures pour le PIC interceptant un message de détresse ; (c) signaux de recherche et de sauvetage.	x		x	
	Signaux de recherche et de sauvetage : (a) signaux avec les embarcations de surface ; (b) code de signaux visuels terrestres ou aériens ; (c) signaux aériens ou terrestres.	x		x	
	Annexe 17 : Sécurité				
	Généralités : buts et objectifs	x		x	
	Annexe 13 : Enquêtes sur les accidents d'aéronefs				
	Définitions essentielles	x		x	
	Applicabilité	x		x	
	Réglementation nationale				
	Droit national et différences par rapport aux Annexes de l'OACI et règlements européens correspondants.	x		x	
2	PERFORMANCES HUMAINES				
	Facteurs humains : concepts de base				
	Facteurs humains en aviation				
	Devenir un pilote compétent	x		x	
	Physiologie aéronautique de base et maintien de la santé				
	L'atmosphère : (a) composition ; (b) lois des gaz.	x		x	

		Avion		Hélicoptère	
		PPL	Cours communs	PPL	Cours communs
	Systèmes respiratoire et circulatoire : (a) besoin en oxygène des tissus ; (b) anatomie fonctionnelle ; (c) principales formes d'hypoxie (hypoxique et anémique) : (1) sources, effets et contre-mesures du monoxyde de carbone ; (2) contre-mesures et hypoxie ; (3) symptômes de l'hypoxie. (d) l'hyperventilation ; (e) les effets des accélérations sur le système circulatoire ; (f) l'hypertension et les maladies coronariennes.	x		x	
	L'homme et l'environnement				
	Systèmes nerveux central, périphérique et autonome	x		x	
	La vision : (a) anatomie fonctionnelle ; (b) champ visuel, vision fovéale et périphérique ; (c) vision binoculaire et monoculaire ; (d) les indices de la vision monoculaire ; (e) vision nocturne ; (f) techniques de balayage visuel et de détection et importance du "look-out" ; (g) la vision défectueuse.	x		x	
	L'audition : (a) anatomie descriptive et fonctionnelle ; (b) risques pour l'audition liés au vol ; (c) perte d'audition.	x		x	
	Équilibre : (a) anatomie fonctionnelle ; (b) le mouvement et l'accélération ; (c) le mal des transports.	x		x	
	Intégration des entrées sensorielles : (a) désorientation spatiale : formes, reconnaissance et évitement ; (b) les illusions : formes, reconnaissance et évitement : (1) origine physique ; (2) origine physiologique ; (3) origine psychologique. (c) problèmes d'approche et d'atterrissage.	x		x	
	Santé et hygiène				
	Hygiène personnelle : forme physique personnelle	x		x	
	Le rythme corporel et le sommeil : (a) les perturbations du rythme ; (b) symptômes, effets et gestion.	x		x	
	Domaines problématiques pour les pilotes : (a) les affections mineures courantes, notamment le rhume, la grippe et les troubles gastro-intestinaux ; (b) gaz piégés et barotraumatisme, (plongée sous-marine) ; (c) l'obésité ; (d) l'hygiène alimentaire (e) les maladies infectieuses ; (f) la nutrition ; (g) divers gaz et matières toxiques.	x		x	
	Intoxication : (a) les médicaments prescrits ; (b) le tabac (c) l'alcool et les drogues (d) la caféine ; (e) l'automédication.	x		x	
	Psychologie aéronautique de base				

		Avion		Hélicoptère	
		PPL	Cours communs	PPL	Cours communs
	Traitement de l'information humaine				
	Attention et vigilance : (a) la sélectivité de l'attention ; (b) l'attention partagée.	x		x	
	Perception : (A) illusions perceptives ; (B) subjectivité de la perception ; (C) processus de perception.	x		x	
	La mémoire : (a) la mémoire sensorielle ; (b) la mémoire de travail ou à court terme (c) la mémoire à long terme, y compris la mémoire motrice (compétences).	x		x	
	Erreur humaine et fiabilité				
	Fiabilité du comportement humain	x		x	
	Génération d'erreurs : environnement social (groupe, organisation)	x		x	
	Prise de décision				
	Concepts de prise de décision :	x		x	
	(a) structure (phases) ;				
	(b) limites ; (c) évaluation des risques ; (d) application pratique.				
	Prévention et gestion des erreurs : gestion du cockpit				
	conscience de la sécurité : (a) conscience de la zone de risque ; (b) conscience de la situation.	x		x	
	Communication : communication verbale et non verbale	x		x	
	Comportement humain				
	Personnalité et attitudes : (a) le développement ; (b) influences de l'environnement.	x		x	
	Identification des attitudes dangereuses (tendance à l'erreur)	x		x	
	Surcharge et sous-charge humaine				
	Excitation	x		x	
	Le stress : (a) définition(s) ; (b) anxiété et stress ; (c) effets du stress.	x		x	
	Fatigue et gestion du stress : (a) types, causes et symptômes de la fatigue ; (b) effets de la fatigue ; (c) stratégies d'adaptation ; (d) techniques de gestion ; (e) programmes de santé et de remise en forme ;	x		x	
3	MÉTÉOROLOGIE				
	L'atmosphère				
	Composition, étendue et division verticale				
	Structure de l'atmosphère	x		x	
	Troposphère	x		x	
	Température de l'air				
	Définition et unités	x		x	
	Distribution verticale de la température	x		x	
	Transfert de chaleur	x		x	

[illegible]

		Avion		Hélicoptère	
		PPL	Cours communs	PPL	Cours communs

suite du tableau : voir document original P155 à 185

AMC2 FCL.210 ; FCL.215

ED Decision 2011/016/R

PROGRAMME DE COURS DE CONNAISSANCES THÉORIQUES POUR LA PPL(AS)

Le tableau suivant contient les programmes des cours de connaissances théoriques, ainsi que des examens de connaissances théoriques pour le PPL(As). La formation et l'examen doivent couvrir les aspects liés aux compétences non techniques de manière intégrée, en tenant compte des risques particuliers associés à la licence et à l'activité.

tableau : voir document original P185 à 187

AMC3 FCL.210 ; FCL.215 Cours de formation et examen des connaissances théoriques

ED Decision 2020/005/R

PROGRAMME D'INSTRUCTION DES CONNAISSANCES THÉORIQUES POUR LE BPL ET LE SPL

Les programmes d'enseignement des connaissances théoriques et d'examen pour le LAPL(B) et le LAPL(S) dans [AMC1 FCL.115 ; FCL.120](#) doivent être utilisés pour le BPL et le SPL, respectivement.

FCL.235 Examen pratique

Regulation (EU) 2020/2193

- Les candidats à une PPL devront démontrer, au moyen d'un examen pratique, leur aptitude à exécuter, en tant que PIC sur la catégorie appropriée d'aéronef, les procédures et manœuvres pertinentes avec la compétence correspondant aux privilèges accordés.
- Les candidats à l'examen pratique devront avoir suivi une instruction au vol sur la même classe ou le même type d'aéronef que celui qui sera utilisé pour l'examen pratique.
- Critères de réussite
 - L'examen pratique devra être divisé en différentes sections, représentant les différentes phases de vol correspondant à la catégorie d'aéronef utilisée.
 - L'échec à l'une des rubriques de la section entraînera l'échec du candidat à la totalité de la section. Si le candidat n'échoue qu'à une section, il ne devra représenter que ladite section. L'échec à plus d'une section entraînera l'échec du candidat à la totalité de l'examen pratique.
 - Lorsque l'examen doit être représenté conformément au paragraphe 2, l'échec à l'une des sections, y compris celles qui ont été réussies lors d'une tentative précédente, provoquera l'échec du candidat à la totalité l'examen.

- (4) À défaut d'être reçu dans toutes les sections de l'examen en 2 tentatives, 1 formation additionnelle sera requise.

AMC1 FCL.125 ; FCL.235

ED Decision 2011/016/R

CONTENU DU TEST D'APTITUDE POUR LA DÉLIVRANCE D'UN OU DE PLUSIEURS LAPL ET D'UN SPL

- (a) Le candidat doit être responsable de la planification du vol et doit s'assurer que tous les équipements et documents nécessaires à l'exécution du vol sont à bord.
- (b) Le candidat doit indiquer au FE les vérifications et les tâches effectuées.
Les contrôles doivent être effectués conformément au manuel de vol ou à la liste de contrôle autorisée pour le planeur sur lequel le test est effectué.

TOLÉRANCE AU TEST EN VOL

- (c) Le candidat doit démontrer sa capacité à :
- (1) utiliser le planeur dans ses limites ;
 - (2) effectuer toutes les manœuvres avec souplesse et précision ;
 - (3) faire preuve d'un bon jugement et de qualités aéronautiques ;
 - (4) appliquer les connaissances aéronautiques ;
 - (5) garder le contrôle du planeur à tout moment de manière à ce que le succès d'une procédure ou d'une manœuvre ne soit jamais sérieusement mis en doute.

CONTENU DU TEST D'APTITUDE

- (d) Le contenu du test d'aptitude et les sections énoncées dans le présent AMC devraient être utilisés pour le test d'aptitude pour la délivrance d'une LAPL(S) et d'une SPL :

Tableau : voir document original p188et 189

AMC2 FCL.125 ; FCL.235

ED Decision 2011/016/R

CONTENU DE L'EXAMEN D'APTITUDE POUR LA DÉLIVRANCE D'UN LAPL(B) ET D'UN BPL

- (a) Le site de décollage doit être choisi par le candidat en fonction des conditions météorologiques réelles, de la zone à survoler et des possibilités de sites d'atterrissage appropriés. Le demandeur doit être responsable de la planification du vol et doit s'assurer que tout l'équipement et la documentation nécessaires à l'exécution du vol se trouvent à bord.
- (b) Le candidat doit indiquer au FE les vérifications et les tâches effectuées. Les vérifications doivent être effectuées conformément au manuel de vol ou à la liste de contrôle autorisée pour le ballon sur lequel le test est effectué. Au cours de la préparation de l'épreuve avant le vol, le candidat doit être tenu d'effectuer des briefings à l'intention de l'équipage et des passagers et de faire la démonstration du contrôle de la foule. Le calcul de la charge doit être effectué par le candidat conformément au manuel d'exploitation ou au manuel de vol du ballon utilisé.

TOLÉRANCE AU TEST EN VOL

- (c) Le candidat devrait démontrer qu'il est capable de :
- (1) utiliser le ballon en respectant ses limites ;
 - (2) effectuer toutes les manœuvres avec souplesse et précision
 - (3) faire preuve d'un bon jugement et de qualités aéronautiques ;
 - (4) appliquer ses connaissances aéronautiques ;
 - (5) garder le contrôle du ballon à tout moment de manière à ce que le succès d'une procédure ou d'une manœuvre ne soit jamais sérieusement mis en doute.

CONTENU DE L'ÉPREUVE D'APTITUDE

- (d) Le contenu du test d'aptitude et les sections énoncées dans le présent paragraphe doivent être utilisés pour le test d'aptitude en vue de la délivrance d'un LAPL(B) (ballon à air chaud) et d'un BPL (ballon à air chaud) :

Tableau : voir document original p190 à 192

AMC1 FCL.215 ; FCL.235

ED Decision 2011/016/R

EXAMEN DES CONNAISSANCES THÉORIQUES ET TEST D'APTITUDE POUR LES PPL

- (a) Examen des connaissances théoriques
- (1) Les examens doivent comporter un total de 120 questions à choix multiples couvrant tous les sujets.
 - (2) Un examen pratique de communication en classe peut être organisé.
 - (3) La période de 18 mois mentionnée dans la [FCL.025\(b\)\(2\)](#) doit être comptée à partir de la fin du mois civil où le candidat a tenté un examen pour la première fois.
- (b) Test d'aptitude
- Une formation complémentaire peut être requise à la suite de l'échec d'un test d'aptitude ou d'une partie de celui-ci. Il ne doit pas y avoir de limite au nombre de tests d'aptitude qui peuvent être tentés.
- (c) Déroulement du test
- (1) Si le candidat choisit de mettre fin à un test d'aptitude pour des raisons jugées inadéquates par la FE, le candidat doit reprendre l'intégralité du test d'aptitude. Si le test est terminé pour des raisons considérées comme adéquates par le FE, seules les sections non terminées doivent être testées lors d'un nouveau vol.
 - (2) Toute manœuvre ou procédure de l'épreuve peut être répétée une fois par le candidat. Le FE peut arrêter l'épreuve à tout moment s'il estime que la démonstration de l'aptitude au pilotage du candidat nécessite une nouvelle épreuve complète.
 - (3) Le candidat doit être invité à piloter l'aéronef à partir d'une position où les fonctions de PIC peuvent être exercées et à effectuer l'épreuve comme s'il n'y avait aucun autre membre d'équipage. La responsabilité du vol doit être attribuée conformément à la réglementation nationale.

AMC1 FCL.235 Examen pratique

ED Decision 2011/016/R

CONTENU DE L'EXAMEN PRATIQUE POUR LA DÉLIVRANCE D'UN PPL(A)

- (a) La route à suivre pour l'épreuve de navigation doit être choisie par le FE. La route peut se terminer à l'aérodrome de départ ou à un autre aérodrome. Le candidat doit être responsable de la planification du vol et doit s'assurer que tout l'équipement et la documentation nécessaires à l'exécution du vol se trouvent à bord. La partie de l'épreuve consacrée à la navigation doit avoir une durée qui permette au pilote de démontrer son aptitude à suivre une route comportant au moins trois points de cheminement identifiés et peut, comme convenu entre le candidat et le FE, faire l'objet d'une épreuve distincte.
- (b) Le candidat doit indiquer au FE les vérifications et les tâches effectuées, y compris l'identification des installations radio. Les vérifications doivent être effectuées conformément à la liste de contrôle autorisée pour l'avion sur lequel l'épreuve est effectuée. Au cours de la préparation pré-vol de l'épreuve, le candidat doit être invité à déterminer les réglages de puissance et les vitesses. Les données de performances pour le décollage, l'approche et l'atterrissage doivent être calculées par le candidat conformément au manuel d'exploitation ou au manuel de vol de l'avion utilisé.

TOLÉRANCE DES ÉPREUVES EN VOL

- (c) Le candidat devra démontrer l'aptitude à :
- (1) utiliser l'avion dans ses limites ;
 - (2) effectuer toutes les manœuvres avec souplesse et précision ;
 - (3) faire preuve d'un bon jugement et de qualités aéronautiques ;

- (4) appliquer les connaissances aéronautiques ;
- (5) garder la maîtrise de l'avion à tout moment, de telle sorte que le succès d'une procédure ou d'une manœuvre ne soit jamais sérieusement mis en doute.
- (d) Les limites suivantes sont données à titre indicatif. Le FE doit tenir compte des conditions turbulentes ainsi que des qualités de pilotage et des performances de l'avion utilisé :
 - (1) hauteur :
 - (i) vol normal ± 150 ft
 - (ii) avec panne moteur simulée ± 200 ft (si un avion ME est utilisé)
 - (2) cap ou poursuite des aides radio :
 - (i) vol normal ± 10
 - (ii) en cas de panne moteur simulée $\pm 15^\circ$ (si un avion ME est utilisé).
 - (3) Vitesse :
 - (i) décollage et approche $+15/-5$ nœuds
 - (ii) tous les autres régimes de vol ± 15 nœuds

CONTENU DE L'EXAMEN PRATIQUE

- (e) Le contenu et les sections de l'examen pratique définis dans le présent AMC doivent être utilisés pour l'examen pratique en vue de la délivrance d'un PPL(A) sur avions SE et ME ou sur TMG.

Tableau : voir document original p193 à 195

AMC2 FCL.235 Examen pratique

ED Decision 2011/016/R

CONTENU DU TEST D'APTITUDE POUR LA DÉLIVRANCE D'UN PPL(H)

- (a) La zone et la route à suivre doivent être choisies par le FE et tous les travaux à basse altitude et en vol stationnaire doivent être effectués sur un aérodrome ou un site adéquat. Les routes utilisées pour la section 3 peuvent se terminer à l'aérodrome de départ ou à un autre aérodrome. Le candidat doit être responsable de la planification du vol et doit s'assurer que tout l'équipement et la documentation nécessaires à l'exécution du vol se trouvent à bord. La partie navigation de l'épreuve, telle que définie dans le présent AMC, devrait comporter au moins trois étapes, chacune d'une durée minimale de 10 minutes. Le test d'aptitude peut être effectué en deux vols.
- (b) Le candidat doit indiquer au FE les vérifications et les tâches effectuées, y compris l'identification des installations radio. Les vérifications doivent être effectuées conformément à la liste de contrôle autorisée ou au manuel d'utilisation du pilote de l'hélicoptère sur lequel se déroule l'épreuve. Au cours de la préparation de l'épreuve avant le vol, le candidat doit déterminer les réglages de puissance et les vitesses. Les données de performances pour le décollage, l'approche et l'atterrissage doivent être calculées par le candidat conformément au manuel d'exploitation ou au manuel de vol de l'hélicoptère utilisé.

TOLÉRANCE AU TEST EN VOL

- (c) Le candidat doit démontrer qu'il est capable de :
 - (1) utiliser l'hélicoptère dans ses limites d'emploi ;
 - (2) effectuer toutes les manœuvres avec souplesse et précision ;
 - (3) faire preuve de jugement et de compétence aéronautique ;
 - (4) appliquer les connaissances aéronautiques ;
 - (5) garder à tout moment la maîtrise de l'hélicoptère de telle sorte que la réussite d'une procédure ou d'une manœuvre ne soit jamais sérieusement mise en doute.
- (d) Les limites suivantes sont données à titre indicatif. Le FE tiendra compte des conditions turbulentes ainsi que des qualités de vol et des performances de l'hélicoptère utilisé.
 - (1) Hauteur :
 - (i) vol normal vers l'avant ± 150 ft
 - (ii) avec simulation d'une urgence majeure ± 200 ft
 - (iii) vol stationnaire IGE ± 2 ft

- (2) cap ou poursuite des aides radio :
 - (i) vol normal $\pm 10^\circ$
 - (ii) avec simulation d'urgence majeure $\pm 15^\circ$.
- (3) vitesse :
 - (i) approche au décollage - 10 nœuds/+15 nœuds
 - (ii) tous les autres régimes de vol ± 15 nœuds
- (4) dérive au sol :
 - (i) vol stationnaire au décollage IGE ± 3 ft
 - (ii) atterrissage aucun mouvement latéral ou arrière

CONTENU DU TEST D'APTITUDE

- (e) Le contenu du test d'aptitude et les sections énoncées dans le présent AMC doivent être utilisés pour le test d'aptitude en vue de la délivrance d'un PPL(H) sur hélicoptères SE ou ME.

Tableau : voir document original p196 et 197

AMC3 FCL.235 Examen pratique

ED Decision 2011/016/R

CONTENU DE L'ÉPREUVE D'APTITUDE POUR LA DÉLIVRANCE DU PPL(AS)

- (a) La zone et la route à suivre sont choisies par le FE. Les routes utilisées pour la section 3 peuvent se terminer à l'aérodrome de départ ou à un autre aérodrome et une destination doit être un aérodrome contrôlé. Le test d'aptitude peut être effectué en deux vols. La durée totale du ou des vols doit être d'au moins 60 minutes.
- (b) Le candidat doit démontrer sa capacité à :
 - (1) utiliser le dirigeable dans ses limites ;
 - (2) effectuer toutes les manœuvres avec douceur et précision ;
 - (3) faire preuve d'un bon jugement et de qualités aéronautiques ;
 - (4) appliquer les connaissances aéronautiques ;
 - (5) garder le contrôle du dirigeable à tout moment de telle sorte que le succès d'une procédure ou d'une manœuvre ne soit jamais sérieusement mis en doute.

TOLÉRANCES DU CONTRÔLE EN VOL

- (c) Les limites suivantes devraient s'appliquer, corrigées pour tenir compte des conditions turbulentes et des qualités et performances du dirigeable utilisé.
 - (1) Hauteur :
 - (i) vol normal ± 200 ft
 - (ii) simulation d'urgence majeure ± 300 ft
 - (2) poursuite sur les aides radio : $\pm 15^\circ$.
 - (3) cap :
 - (i) vol normal ± 15
 - (ii) simulation d'une urgence majeure $\pm 20^\circ$.

CONTENU DU TEST

- (d) Le contenu et les sections de l'épreuve d'aptitude définis dans le présent AMC doivent être utilisés pour l'épreuve d'aptitude en vue de la délivrance d'un PPL(As).
- (e) Les épreuves des sections 5 et 6 peuvent être réalisées dans un FNPT (As) ou un FS (As).

Tableau : voir document original p198 et 199

SECTION 2-Exigences particulières pour la PPL avions — PPL(A)

FCL.205.A PPL(A) — Privilèges

Regulation (EU) 2019/1747

- (a) Les privilèges des titulaires d'une PPL(A) permettent d'agir sans rémunération en tant que PIC ou copilotes sur des avions ou des TMG utilisés en exploitation non commerciale et d'exercer tous les privilèges des titulaires d'une LAPL(A).
- (b) Nonobstant le paragraphe précédent, le titulaire d'une PPL(A) qui possède des privilèges d'instructeur ou d'examineur peut être rémunéré pour:
 - (1) dispenser une instruction au vol pour la LAPL(A) ou la PPL(A);
 - (2) conduire des examens pratiques et des contrôles de compétences pour ces licences;
 - (3) la formation, l'examen et le contrôle relatifs aux qualifications et autorisations liées à ces licences.

FCL.210.A PPL(A) — Exigences en termes d'expérience et obtention de crédits

Regulation (EU) 2020/359

- (a) Les candidats à une PPL(A) devront avoir effectué au moins 45 heures d'instruction au vol sur avions ou TMG, dont 5 heures peuvent avoir été effectuées sur un FSTD, avec au moins:
 - (1) 25 heures d'instruction au vol en double commande; et
 - (2) 10 heures de vol en solo supervisé, comportant au minimum 5 heures de vol en campagne en solo avec au moins 1 vol en campagne d'un minimum de 270 km (150 NM), au cours duquel 1 atterrissage avec arrêt complet doit être effectué sur 2 aérodromes autres que l'aérodrome de départ.
- (b) Exigences particulières pour les candidats titulaires d'une LAPL(A). Les candidats à une PPL(A) qui sont titulaires d'une LAPL(A) devront avoir effectué au moins 15 heures de vol sur avions après la délivrance de la LAPL(A), dont au moins 10 heures d'instruction au vol, accomplies dans le cadre d'un cours de formation auprès d'un DTO ou d'un ATO. Cette formation devra inclure au moins quatre heures de vol en solo supervisé, avec au minimum deux heures de vol en campagne en solo dont au moins un vol en campagne d'un minimum de 270 km (150 NM), au cours duquel un atterrissage avec arrêt complet doit être effectué sur deux aérodromes autres que l'aérodrome de départ.
- (c) Exigences spécifiques pour les candidats qui sont titulaires d'une SPL délivrée conformément à l'annexe III (partie SFCL) du règlement d'exécution (UE) 2018/1976 de la Commission, y compris les privilèges pour piloter des TMG. Les candidats à une PPL(A) qui sont titulaires d'une SPL ayant les privilèges de piloter des TMG devront avoir à leur actif:
 - (1) au moins 24 heures de vol sur TMG après la mention des privilèges correspondant aux TMG; et
 - (2) au moins 15 heures d'instruction au vol sur avions dans le cadre d'un cours de formation auprès d'un DTO ou d'un ATO, comprenant au moins les exigences figurant au point a) 2).
- (d) Obtention de crédits. Les titulaires d'une licence de pilote pour une autre catégorie d'aéronef, à l'exception des ballons, recevront les crédits correspondant à 10 % du temps de vol total en tant que PIC sur de tels aéronefs, à concurrence de 10 heures. L'étendue des crédits octroyés n'inclura en aucun cas les exigences figurant au point a) 2).

SECTION 3-Exigences particulières pour la PPL hélicoptères — PPL(H)

FCL.205.H PPL(H) — Privilèges

Regulation (EU) 2019/1747

- (a) Les privilèges des titulaires d'une PPL(H) permettent d'agir sans rémunération en tant que PIC ou copilote sur des hélicoptères utilisés en exploitation non commerciale et d'exercer tous les privilèges des titulaires d'une LAPL (H).
- (b) Nonobstant le paragraphe précédent, le titulaire d'une PPL(H) qui a des privilèges d'instructeur ou d'examineur peut être rémunéré pour:
 - (1) dispenser une instruction au vol pour la LAPL(H) ou la PPL(H);
 - (2) conduire des examens pratiques et des contrôles de compétence pour ces licences;
 - (3) la formation, l'examen et le contrôle relatifs aux qualifications et autorisations liées à ces licences.

FCL.210.H PPL(H) — Exigences en termes d'expérience et obtention de crédits

Regulation (EU) No 2018/1119

- (a) Les candidats à une PPL(H) devront avoir à leur actif au moins 45 heures d'instruction au vol sur hélicoptères, dont 5 heures peuvent avoir été accomplies dans un FNPT ou un FFS, avec au moins:
 - (1) 25 heures d'instruction au vol en double commande et
 - (2) 10 heures de vol en solo supervisé, comportant au minimum 5 heures de vol en campagne en solo avec au moins 1 vol en campagne d'un minimum de 185 km (100 NM), au cours duquel 2 atterrissages avec arrêt complet doivent être effectués sur 2 aérodromes autres que l'aérodrome de départ.
 - (3) 35 des 45 heures d'instruction au vol doivent être accomplies sur le même type d'hélicoptère que celui utilisé pour l'examen pratique.
- (b) Exigences particulières pour les candidats titulaires d'une LAPL(H). Les candidats à une PPL(H) qui sont titulaires d'une LAPL(H) devront suivre un cours de formation auprès d'un DTO ou d'un ATO. La formation devra inclure au minimum cinq heures de temps d'instruction au vol en double commande et au moins un vol en campagne en solo supervisé d'un minimum de 185 km (100 NM) au cours duquel un atterrissage avec arrêt complet doit être effectué sur deux aérodromes autres que l'aérodrome de départ.
- (c) Les titulaires d'une licence de pilote pour une autre catégorie d'aéronef, à l'exception des ballons, recevront les crédits correspondant à 10 % du temps de vol total en tant que PIC sur de tels aéronefs, à concurrence de 6 heures. L'étendue des crédits octroyés n'inclura en aucun cas les exigences figurant au point a), 2).

SECTION 4-Exigences particulières pour la PPL dirigeables — PPL(As)

FCL.205.As PPL(As) — Privilèges

Regulation (EU) No 245/2014

- (a) Les privilèges du titulaire d'une PPL(As) permettent d'agir sans rémunération comme PIC ou copilote sur des dirigeables utilisés en exploitations non commerciales.
- (b) Nonobstant le paragraphe précédent, le titulaire d'une PPL(As) qui a des privilèges d'instructeur ou d'examineur peut être rémunéré pour:
 - (1) dispenser une instruction au vol pour la PPL(As);
 - (2) conduire des examens pratiques et des contrôles de compétences pour ladite licence;
 - (3) la formation, l'examen et le contrôle relatifs aux qualifications et autorisations liées à ladite licence.

FCL.210.As PPL(As) — Exigences en termes d'expérience et obtention de crédits

Regulation (EU) 2020/359

- (a) Les candidats à une PPL(As) devront avoir à leur actif au moins 35 heures d'instruction au vol sur dirigeables, dont 5 heures peuvent avoir été accomplies dans un FSTD, avec au moins:
 - (1) 25 heures d'instruction au vol en double commande, comportant:
 - (i) 3 heures d'entraînement au vol en campagne, dont 1 vol en campagne d'au moins 65 km (35 NM);
 - (ii) 3 heures d'instruction au vol aux instruments;
 - (2) 8 décollages et atterrissages sur un aérodrome, procédures d'amarrage et de séparation du mât incluses;
 - (3) 8 heures de vol en solo supervisé.
- (b) Les candidats qui sont titulaires d'une BPL délivrée conformément à l'annexe III (partie BFCL) du règlement (UE) 2018/395 de la Commission et sont qualifiés pour le vol sur dirigeables à air chaud recevront un crédit correspondant à 10 % de leur temps de vol total en tant que PIC sur de tels dirigeables, jusqu'à un maximum de 5 heures.

AMC1 FCL.210.As PPL(As) — Exigences en termes d'expérience et obtention de crédits

ED Decision 2011/016/R

INSTRUCTION EN VOL POUR LE PPL(AS)

- (a) Admission à la formation

Avant d'être accepté pour la formation, un candidat doit être informé qu'il doit obtenir le certificat médical approprié avant d'être autorisé à voler en solo.
- (b) Instruction en vol
 - (1) Le programme d'instruction en vol du PPL(As) devrait tenir compte des principes de gestion des menaces et des erreurs et couvrir les points suivants
 - (i) les opérations pré-vol, y compris la détermination de la masse et du centrage, l'inspection et l'entretien du dirigeable ;
 - (ii) les manœuvres au sol, les procédures de mâtage et de démâtage ;
 - (iii) les opérations à l'aérodrome et sur le plan de circulation, les précautions et procédures pour éviter les collisions ;
 - (iv) le contrôle du dirigeable par référence visuelle externe ;
 - (v) les décollages et les atterrissages ;
 - (vi) le vol par référence uniquement aux instruments, y compris l'exécution d'un virage à 180° en palier ;

- (vii) le vol à travers le pays en utilisant les références visuelles, la navigation à l'estime et les aides à la radionavigation ;
 - (viii) les opérations d'urgence, y compris la simulation de dysfonctionnements de l'équipement du dirigeable ;
 - (ix) les opérations à destination, en provenance et en transit d'aérodromes contrôlés, le respect des procédures des services de la circulation aérienne, les procédures de communication et la phraséologie.
- (2) Avant de permettre au candidat au PPL(As) d'entreprendre son premier vol en solo, l'IF doit s'assurer que le candidat est capable d'utiliser la communication radio.
- (c) Syllabus d'instruction en vol
- (1) La numérotation des exercices doit être utilisée principalement comme liste de référence des exercices et comme guide d'ordre général de l'instruction ; par conséquent, les démonstrations et les pratiques ne doivent pas nécessairement être données dans l'ordre indiqué. L'ordre et le contenu réels dépendront des facteurs interdépendants suivants :
- (i) les progrès et les capacités du candidat ;
 - (ii) les conditions météorologiques affectant le vol ;
 - (iii) le temps de vol disponible ;
 - (iv) les considérations relatives à la technique d'instruction ;
 - (v) l'environnement opérationnel local ;
 - (vi) l'applicabilité des exercices au dirigeable.
- (2) Chacun des exercices implique la nécessité pour le candidat d'être conscient des besoins d'un bon pilotage et d'une bonne surveillance, ce qui devrait être souligné à tout moment.
- (i) Exercice 1a : Familiarisation avec le dirigeable :
- (A) caractéristiques du dirigeable ;
 - (B) aménagement du cockpit ;
 - (C) systèmes ;
 - (D) listes de contrôle, exercices et commandes.
- (ii) Exercice 1b : Exercices d'urgence :
- (A) action en cas d'incendie au sol et en vol ;
 - (B) incendie de la cabine du moteur et du système électrique ;
 - (C) Défaillance des systèmes ;
 - (D) exercices d'évacuation, emplacement et utilisation des équipements de secours et des sorties.
- (iii) Exercice 2 : Préparation et action après le vol :
- (A) autorisation de vol et acceptation du dirigeable ;
 - (B) documents d'aptitude au service ;
 - (C) équipement nécessaire, cartes, etc ;
 - (D) masse et balance ;
 - (E) vérifications externes ;
 - (F) briefing de l'équipage au sol ;
 - (G) vérifications internes ;
 - (H) réglages du harnais, du siège ou du panneau du gouvernail ;
 - (I) vérifications du démarrage et de l'échauffement ;
 - (J) vérifications de la puissance ;
 - (K) vérifications du système de descente et arrêt du moteur ;
 - (L) stationnement, sécurité et mâtage ;
 - (M) remplissage de la fiche d'autorisation et des documents d'aptitude au service.
- (iv) Exercice 3 : Expérience aérienne : exercice en vol.
- (v) Exercice 4 : Effets des commandes :
- (A) effets primaires ;
-

-
- (B) effets supplémentaires ;
 - (C) effets de :
 - (a) vitesse de l'air ;
 - (b) de la puissance ;
 - (c) des commandes de compensation ;
 - (d) d'autres commandes, selon le cas.
 - (D) fonctionnement de :
 - (a) de la commande du mélange ;
 - (b) du chauffage du carburateur ;
 - (c) chauffage ou ventilation de la cabine.
 - (vi) Exercice 5 : manœuvres au sol :
 - (A) vérifications avant le départ ;
 - (B) démarrage, contrôle de la vitesse et arrêt ;
 - (C) manipulation du moteur ;
 - (D) procédures de mâtage ;
 - (E) contrôle de la direction et du virage ;
 - (F) effets du vent ;
 - (G) effets de la surface du sol ;
 - (H) signaux de manœuvre ;
 - (I) vérification des instruments ;
 - (J) procédures de contrôle de la circulation aérienne ;
 - (K) urgences.
 - (vii) Exercice 6a : Procédures de décollage :
 - (A) vérifications avant décollage ;
 - (B) décollage avec différentes lourdeurs statiques ;
 - (C) exercices pendant et après le décollage ;
 - (D) procédures de réduction du bruit.
 - (viii) Exercice 6b : urgences :
 - (A) décollage abandonné ;
 - (B) panne de moteur après le décollage ;
 - (C) dysfonctionnements de la commande du vecteur poussée ;
 - (D) défaillances des commandes aérodynamiques ;
 - (E) pannes électriques et de systèmes.
 - (ix) Exercice 7 : Montée :
 - (A) entrée, maintien du taux de montée normal et maximal et mise en palier ;
 - (B) mise en palier à certaines altitudes ;
 - (C) angle maximal de montée ;
 - (D) taux de montée maximum.
 - (x) Exercice 8 : Droite et niveau :
 - (A) atteindre et maintenir un vol rectiligne et en palier ;
 - (B) vol à hauteur de pression ou proche de celle-ci ;
 - (C) contrôle en tangage, y compris l'utilisation du trim ;
 - (D) à certaines vitesses (utilisation de la puissance) ;
 - (E) pendant les changements de vitesse ;
 - (F) utilisation des instruments pour la précision.
 - (xi) Exercice 9 : Descente :
 - (A) entrée, maintien et mise en palier ;
 - (B) mise en palier à des altitudes choisies ;
 - (C) vitesse maximale de descente ;
 - (D) angle maximal de descente ;
-

-
- (E) utilisation des instruments pour le vol de précision.
- (xii) Exercice 10 : Virage :
- (A) entrée et maintien en virage en palier ;
 - (B) reprise du vol rectiligne ;
 - (C) les fautes dans le virage ;
 - (D) les virages en montée ;
 - (E) virages en descente ;
 - (F) virages sur des caps choisis, utilisation de l'indicateur de cap gyroscopique et du compas ;
 - (G) utilisation des instruments de précision.
- (xiii) Exercice 11 : Vol stationnaire : manœuvres en vol stationnaire (selon le cas) ;
- (xiv) Exercice 12a : Approche et atterrissage :
- (A) effet du vent sur les vitesses d'approche et de toucher des roues ;
 - (B) atterrissage avec différentes lourdeurs statiques ;
 - (C) procédures d'approche manquée et de remise des gaz ;
 - (D) procédures de réduction du bruit.
- (xv) Exercice 12b : Urgences :
- (A) approche ou remise des gaz interrompue ;
 - (B) mauvais fonctionnement de la commande du vecteur poussée ;
 - (C) urgences liées à l'enveloppe ;
 - (D) urgences incendie ;
 - (E) défaillances des commandes aérodynamiques ;
 - (F) pannes électriques et de systèmes.
- (xvi) Exercice 13 : Atterrissage de précaution :
- (A) les occasions qui le nécessitent ;
 - (B) conditions en vol ;
 - (C) sélection de l'aire d'atterrissage ;
 - (D) circuit et approche ;
 - (E) actions après l'atterrissage ;
- (xvii) Exercice 14a : Navigation :
- (A) planification du vol :
 - (a) prévisions météorologiques et données réelles ;
 - (b) choix et préparation de la carte :
 - (1) choix de la route ;
 - (2) structure de l'espace aérien ;
 - (3) zones sensibles ;
 - (4) altitudes de sécurité.
 - (c) Calculs :
 - (1) cap(s) magnétique(s) et temps en route ;
 - (2) consommation de carburant ;
 - (3) masse et balance ;
 - (4) performances.
 - (d) informations de vol :
 - (1) NOTAMs etc ;
 - (2) fréquences radio ;
 - (3) sélection d'aérodromes de dégagement.
 - (e) documentation du dirigeable ;
 - (f) notification du vol :
 - (1) procédures administratives avant le vol ;
 - (2) formulaire de plan de vol.
 - (B) départ :
-

-
- (a) organisation de la charge de travail du cockpit ;
 - (b) procédures de départ :
 - (1) calage altimétrique ;
 - (2) liaison ATC dans l'espace aérien contrôlé ou réglementé ;
 - (3) procédure de réglage du cap ;
 - (4) prise en note des ETA.
 - (c) maintien de l'altitude et du cap ;
 - (d) révisions des ETA et du cap ;
 - (e) tenue du journal de bord ;
 - (f) utilisation de la radio ;
 - (g) utilisation des aides à la navigation ;
 - (h) conditions météorologiques minimales pour la poursuite du vol ;
 - (i) décisions en vol ;
 - (j) transit dans un espace aérien contrôlé ou réglementé ;
 - (k) procédures de déroutement ;
 - (l) procédure d'incertitude de position ;
 - (m) procédure en cas de perte.
- (C) arrivée, procédure d'arrivée à l'aérodrome :
- (a) liaison ATC dans l'espace aérien contrôlé ou réglementé ;
 - (b) calage altimétrique ;
 - (c) entrée dans le circuit de circulation ;
 - (d) procédures de circuit ;
 - (e) stationnement ou sur le mât ;
 - (f) sécurité du dirigeable ;
 - (g) ravitaillement en carburant ;
 - (h) clôture du plan de vol, le cas échéant ;
 - (i) procédures administratives après le vol.
- (xviii) Exercice 14b : Problèmes de navigation à des niveaux inférieurs et par visibilité réduite :
- (A) actions avant la descente ;
 - (B) les dangers (par exemple les obstacles et le terrain) ;
 - (C) difficultés de lecture des cartes ;
 - (D) effets des vents, des turbulences et des précipitations ;
 - (E) connaissance de la situation verticale ;
 - (F) évitement des zones sensibles au bruit ;
 - (G) rejoindre le circuit ;
 - (H) circuit et atterrissage par mauvais temps.
- (xix) Exercice 14c : Radionavigation :
- (A) utilisation du GNSS
 - (a) sélection des waypoints ;
 - (b) indications de départ ou d'arrivée et orientation ;
 - (c) messages d'erreur.
 - (B) utilisation de la gamme VHF omni (si applicable) :
 - (a) disponibilité, AIP et fréquences ;
 - (b) sélection et identification ;
 - (c) OBS ;
 - (d) indications de départ ou d'arrivée et orientation ;
 - (e) CDI ;
 - (f) détermination du radial ;
 - (g) interception et maintien d'un radial ;
 - (h) passage VOR ;
-

- (i) obtention d'un repère à partir de deux VOR.
 - (C) utilisation de l'équipement ADF : NDBs (si applicable) :
 - (a) disponibilité, AIP et fréquences ;
 - (b) sélection et identification ;
 - (c) orientation par rapport à la balise ;
 - (d) radioralliement.
 - (D) utilisation de la VHF/DF :
 - (a) disponibilité, AIP et fréquences ;
 - (b) procédures R/T et liaison ATC ;
 - (c) obtention d'un QDM et retour à la base.
 - (E) utilisation du radar en route ou terminal :
 - (a) disponibilité et AIP ;
 - (b) procédures et liaison ATC ;
 - (c) responsabilités du pilote ;
 - (d) radar secondaire de surveillance :
 - (1) transpondeurs ;
 - (2) sélection du code ;
 - (3) interrogation et réponse.
 - (F) utilisation du DME (si applicable) ;
 - (a) sélection et identification de la station ;
 - (b) modes de fonctionnement : distance, vitesse sol et temps de parcours.
 - (xx) Exercice 15 : Vol aux instruments de base :
 - (A) sensations physiologiques ;
 - (B) appréciation des instruments : vol aux instruments d'attitude ;
 - (C) limites des instruments ;
 - (D) manœuvres de base :
 - (a) ligne droite et niveau ;
 - (b) montée et descente ;
 - (c) virages, en montée et en descente, sur des caps choisis ;
 - (d) rétablissements à partir de virages en montée et en descente.
 - (d) BITD
 - (1) Un BITD peut être utilisé pour l'entraînement au vol pour :
 - (i) le vol par référence uniquement aux instruments ;
 - (ii) la navigation à l'aide d'aides de radionavigation ;
 - (iii) le vol aux instruments de base.
 - (2) L'utilisation du BITD doit être soumise aux conditions suivantes :
 - (i) la formation doit être complétée par des exercices sur un dirigeable ;
 - (ii) l'enregistrement des paramètres du vol doit être disponible ; et un FI(As) doit conduire l'instruction.
-

SOUS-PARTIE D-LICENCE DE PILOTE COMMERCIAL — CPL

SECTION 1-Exigences communes

FCL.300 CPL — Âge minimum

Regulation (EU) No 1178/2011

Les candidats à une CPL devront avoir au moins 18 ans révolus.

FCL.305 CPL — Privilèges et conditions

Regulation (EU) No 1178/2011

(a) Privilèges. Les privilèges du titulaire d'une CPL, dans la catégorie appropriée d'aéronef, permettent d'agir:

- (1) exercer tous les privilèges du titulaire d'une LAPL et d'une PPL;
- (2) agir en tant que PIC ou copilote sur tout aéronef exploité pour des opérations autres que le transport aérien commercial;
- (3) agir en tant que PIC pour le transport aérien commercial avec tout aéronef monopilote soumis aux restrictions spécifiées au paragraphe FCL.060 et dans la présente sous-partie;
- (4) agir en tant que copilote lors de transport aérien commercial soumis aux restrictions spécifiées au paragraphe [FCL.060](#).

(b) Conditions. Un candidat à la délivrance d'une CPL devra avoir satisfait aux exigences relatives à la qualification de classe ou de type de l'aéronef utilisé lors de l'examen pratique.

FCL.310 CPL — Examens théoriques

Regulation (EU) 2018/1974

Les candidats à une CPL devront démontrer, dans les sujets suivants, un niveau de connaissance approprié aux privilèges octroyés:

- (a) réglementation,
- (b) connaissance générale de l'aéronef – cellule/systèmes/motorisation,
- (c) connaissance générale de l'aéronef – instruments,
- (d) masse et centrage,
- (e) performance,
- (f) préparation et surveillance du vol,
- (g) performance humaine,
- (h) météorologie,
- (i) navigation générale,
- (j) radionavigation,
- (k) procédures opérationnelles,
- (l) principes du vol,
- (m) communications en VFR (Visual Flight Rule),

AMC1 FCL.310 ; FCL.515(b) ; FCL.615(b) Examens de connaissances théoriques

ED Decision 2019/017/R

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE POUR LES ATPL, CPL, IR, CB-IR(A) et EIR**(a) Avions et hélicoptères****GÉNÉRALITÉS**

Dans les tableaux du présent AMC, les OL applicables à chaque licence ou qualification sont marqués d'un "X".

Les LO définissent les connaissances théoriques et les connaissances appliquées, les compétences et les attitudes qu'un élève-pilote doit avoir assimilées pendant le cours de connaissances théoriques.

Les LO sont destinés à être utilisés par un organisme de formation agréé (ATO) lors du développement des éléments de connaissances théoriques de la Partie-FCL du cours approprié. Il convient toutefois de noter que les LO ne constituent pas un programme de formation au sol prêt à l'emploi pour les ATO individuels, et que les organismes ne doivent pas les considérer comme un substitut à une conception approfondie du cours. Le respect des lettres de créance doit faire partie du programme de contrôle de conformité de l'ATO, comme l'exige l'ORA.GEN.200(a)(6).

Les ATO sont tenus d'élaborer un plan de formation pour chacun de leurs cours, sur la base de la méthodologie de conception de systèmes d'enseignement (ISD), comme spécifié dans l'AMC2 ORA.ATO.230.

Des directives supplémentaires sur la signification et la taxonomie des verbes utilisés dans les LO se trouvent dans le GM1 FCL.310, FCL.515(b), et FCL.615(b).

OBJECTIFS DE LA FORMATION

À l'issue de la formation, un élève-pilote devrait :

- être capable de comprendre et d'appliquer les connaissances du sujet afin de pouvoir identifier et gérer efficacement les menaces et les erreurs ;
- satisfaire au moins à la norme minimale KSA de la zone 100.

INTERPRÉTATION

Les abréviations utilisées sont les abréviations de l'OACI figurant dans le Doc 8400 de l'OACI "Abréviations et codes de l'OACI", ou celles figurant dans le GM1 FCL.010.

Lorsqu'un LO fait référence à une définition, par exemple "Définir les termes suivants" ou "Définir et comprendre" ou "Expliquer les définitions dans ...", les candidats doivent également être capables de reconnaître une définition donnée.

Le tableau ci-dessous indique les références succinctes à la législation et aux normes applicables :

Référence	Législation/Norme
Règlement de base	Règlement (UE) 2018/1139 du Parlement européen et du Conseil du 4 juillet 2018.
Le règlement du personnel navigant	Règlement (UE) no 1178/2011 de la Commission du 3 novembre 2011 (tel que modifié)
Part-FCL	Annexe I du règlement (UE) no 1178/2011 de la Commission du 3 novembre 2011 (tel que modifié)
Part-MED	Annexe IV du règlement (UE) n° 1178/2011 de la Commission du 3 novembre 2011 (tel que modifié)
CS-23, CS-25, CS-27, CS-29, CS-E et CS-Définitions	Se référer aux parties CS du livre 1 des spécifications de certification de l'AESA numérotées correspondantes.
AMC-23, AMC-25, etc.	Se référer aux parties de l'AMC dans le livre 2 des spécifications de certification de l'AESA numérotées correspondantes.

Référence	Législation/Norme
Règlement sur le ciel unique européen	Règlement (CE) n° 549/2004 du Parlement européen et du Conseil du 10 mars 2004 fixant le cadre pour la réalisation du ciel unique européen (règlement-cadre) Règlement (CE) n° 550/2004 du Parlement européen et du Conseil du 10 mars 2004 relatif à la fourniture de services de navigation aérienne dans le ciel unique européen (règlement sur la fourniture de services) Règlement (CE) n° 551/2004 du Parlement européen et du Conseil du 10 mars 2004 relatif à l'organisation et à l'utilisation de l'espace aérien dans le ciel unique européen (règlement sur l'espace aérien) Règlement (CE) n° 552/2004 du Parlement européen et du Conseil du 10 mars 2004 concernant l'interopérabilité du réseau européen de gestion du trafic aérien (règlement sur l'interopérabilité)
Règlement sur les droits des passagers	Règlement (CE) n° 261/2004 du Parlement européen et du Conseil du 11 février 2004 établissant des règles communes en matière d'indemnisation et d'assistance des passagers en cas de refus d'embarquement et d'annulation ou de retard important d'un vol, et abrogeant le règlement (CEE) n° 295/91
RTCA/EUROCAE	Renvoie aux documents numérotés en conséquence : Commission Radio Technique pour l'Aéronautique/ Organisation Européenne pour l'Équipement de l'Aviation Civile
Règlement des radiocommunications de l'UIT	Règlement des radiocommunications de l'Union internationale des télécommunications
NASA TM-85652	National Aeronautics and Space Administration - Mémoire technique 85652

Par "exigences opérationnelles applicables", on entend les annexes I, II, III, IV et V du règlement (UE) n° 965/2012 de la Commission du 5 octobre 2012 (tel que modifié).

Le manuel de route général des élèves pilotes (GSPRM) contient des données de planification ainsi que des cartes d'aérodrome et d'approche qui peuvent être utilisées dans les cours de formation aux connaissances théoriques. Les directives relatives à son contenu se trouvent dans le présent AMC, en face du tableau LO de la matière 033 "Planification et suivi des vols".

Des extraits de tout manuel d'aéronef, y compris, mais sans s'y limiter, les CAP 696, 697 et 698 pour les avions, et le CAP 758 pour les hélicoptères, peuvent être utilisés dans la formation. Lorsque les questions font référence à des extraits de manuels d'aéronefs, les données relatives à l'aéronef seront fournies dans les examens.

Certaines données numériques (par exemple, les vitesses, les altitudes/niveaux et les masses) utilisées dans les questions des examens de connaissances théoriques peuvent ne pas être représentatives de l'exploitation des hélicoptères, mais les données sont satisfaisantes pour les calculs requis.

Note : Dans toutes les matières, le terme "masse" est utilisé pour décrire une quantité de matière, et "poids" pour décrire la force. Cependant, le terme "poids" est normalement utilisé en aviation pour décrire la masse de manière familière. Le pilote doit toujours noter les unités pour déterminer si le terme "poids" est utilisé pour décrire une force (par exemple l'unité newton) ou une quantité de matière (par exemple l'unité kilogramme)".

PROGRAMME DÉTAILLÉ DES CONNAISSANCES THÉORIQUES ET LOs POUR ATPL, CPL, IR, CB-IR(A) et EIR GÉNÉRALITÉS

Le programme détaillé des connaissances théoriques décrit les sujets qui doivent être enseignés et examinés afin de répondre aux exigences de connaissances théoriques appropriées pour les ATPL, MPL, CPL, IR, CB-IR(A) et EIR.

Pour chaque sujet du syllabus détaillé des connaissances théoriques, un ou plusieurs LO sont présentés dans les appendices comme indiqué ci-dessous :

- Appendice 010 DROIT AÉRIEN
- Appendice 021 CONNAISSANCES GÉNÉRALES DES AÉRONEFS - CARROSSERIE, SYSTÈMES ET SYSTÈMES MOTORISÉS
- Appendice 022 CONNAISSANCE GÉNÉRALE DES AÉRONEFS - INSTRUMENTATION
- Appendice 031 PERFORMANCES ET PLANIFICATION DES VOLS - MASSE ET BALANCE
- Appendice 032 PERFORMANCES ET PLANIFICATION DES VOLS - PERFORMANCES -

AÉROPLANES

- Annexe 033 PERFORMANCES ET PLANIFICATION DES VOLS - PLANIFICATION ET SURVEILLANCE DES VOLS
 - Appendice 034 PERFORMANCE ET PLANIFICATION DES VOLS - PERFORMANCE - HÉLICOPTÈRES
 - Annexe 040 PERFORMANCES ET LIMITES HUMAINES
 - Appendice 050 MÉTÉOROLOGIE
 - Appendice 061 NAVIGATION - NAVIGATION GÉNÉRALE
 - Appendice 062 NAVIGATION - RADIONAVIGATION
 - Appendice 070 PROCÉDURES OPÉRATIONNELLES
 - Appendice 081 PRINCIPES DE VOL - AÉROPLANES
 - Appendice 082 PRINCIPES DE VOL - HÉLICOPTÈRES
 - Appendice 090 COMMUNICATIONS
 - Annexe AREA 100 SAVOIR-FAIRE, COMPÉTENCES ET ATTITUDES (KSA)
-

ANNEXE À L'AMC1 FCL.310 ; FCL.515(B) ; FCL.615(B) EXAMENS DE CONNAISSANCES THÉORIQUES

SUJET 010 - DROIT AÉRIEN

ED Decision 2019/017/R

Notez que le terme "masse" est utilisé pour décrire une quantité de matière, et "poids" pour décrire la force. Cependant, le terme "poids" est normalement utilisé dans l'aviation pour décrire familièrement la masse. Le pilote professionnel doit toujours noter les unités pour déterminer si le terme "poids" est utilisé pour décrire une force (par exemple l'unité newton) ou une quantité de matière (par exemple l'unité kilogramme).

- (1) Les sujets "Droit aérien" et "Procédures ATC" sont principalement basés sur la documentation de l'OACI et les règlements de l'Union européenne.
- (2) Le droit national ne doit pas être pris en compte à des fins d'examen théorique ; il doit cependant rester pertinent pendant la formation pratique et le vol opérationnel.

Tableau : voir document original pages 214 à 290

SUJET 021 - CONNAISSANCE GÉNÉRALE DES AÉRONEFS - CELLULE, SYSTÈMES ET GROUPE MOTOPROPULSEUR

ED Decision 2019/017/R

Tableau : voir document original pages 291 à 361

SUJET 022 - CONNAISSANCE GÉNÉRALE DES AÉRONEFS – INSTRUMENTATION

ED Decision 2019/017/R

Tableau : voir document original pages 362 à 427

SUJET 031 - PERFORMANCE ET PLANIFICATION DU VOL : MASSE ET CENTRAGE – AVIONS/HÉLICOPTÈRES

ED Decision 2019/017/R

Notez que le terme "masse" est utilisé pour décrire une quantité de matière, et "poids" pour décrire la force. Cependant, le terme "poids" est normalement utilisé dans l'aviation pour décrire familièrement la masse. Le pilote professionnel doit toujours noter les unités pour déterminer si le terme "poids" est utilisé pour décrire une force (par exemple l'unité newton) ou une quantité de matière (par exemple l'unité kilogramme).

(1) DÉFINITIONS DES MASSES, CHARGES ET INDICES

Masse autorisée au décollage

La masse prenant en considération toutes les limitations possibles pour le décollage, y compris les restrictions causées par la masse réglementée au décollage et la masse réglementée à l'atterrissage.

Charge surfacique ou charge au sol

La charge (ou masse) répartie sur une surface définie. Exemples d'unités :

- SI : N/m², kg/m² ;
- Non-SI : psi, lb/ft².

Masse à vide de base (BEM)

La masse d'un aéronef plus les éléments standard tels que : le carburant inutilisable, les fluides d'exploitation pleins, les extincteurs et l'équipement d'oxygène de secours. (La masse la plus faible qui est utilisée dans les examens FCL).

Masse opérationnelle sèche (DOM)

La masse totale d'un aéronef prêt pour un type d'opération spécifique, à l'exclusion de tout le carburant utilisable et de la charge de trafic. Cette masse comprend des éléments tels que

- l'équipage et les bagages de l'équipage ;
- les équipements de restauration et de service amovible pour les passagers (nourriture, boissons, eau potable, produits chimiques pour les toilettes, etc ;)
- l'équipement opérationnel spécial (par exemple, brancards, treuil de sauvetage, élingue de fret).

Indice d'exploitation à sec (DOI)

L'indice de l'avion à la masse d'exploitation sèche.

Indice

Un indice est un moment réduit en une valeur numérique par une formule d'indice.

Masse en vol/masse brute

La masse d'un aéronef en vol à un moment donné.

Masse à l'atterrissage

La masse d'un aéronef à l'atterrissage.

Masse structurale maximale en vol avec charges externes (applicable aux hélicoptères uniquement)

La masse totale maximale admissible de l'hélicoptère avec les charges externes.

Masse structurale maximale à l'atterrissage

La masse totale maximale admissible d'un aéronef à l'atterrissage dans des circonstances normales.

Masse structurale maximale

La masse totale maximale admissible d'un aéronef à tout moment. Elle ne sera donnée que s'il n'y a pas de différence entre la masse structurale maximale au roulage, la masse structurale maximale au décollage et la masse structurale maximale à l'atterrissage.

Masse maximale structurelle au décollage

La masse totale maximale admissible d'un aéronef au début du décollage.

Masse maximale (structurelle) au roulage ou masse maximale (structurelle) sur l'aire de trafic

La masse totale maximale admissible d'un aéronef au début du roulage.

Masse maximale sans carburant

La masse maximale admissible d'un aéronef sans carburant utilisable.

Masse minimale (applicable aux hélicoptères uniquement)

La masse totale minimale admissible pour des opérations spécifiques sur hélicoptères.

Masse en ordre de marche

La masse opérationnelle sèche plus le carburant de décollage.

Charge utile

La masse totale des passagers, des bagages et du fret, à l'exclusion de toute charge non rentable.

Masse à l'atterrissage limitée par les performances

La masse soumise aux limitations de l'aérodrome de destination.

Masse au décollage limitée par les performances

La masse au décollage soumise aux limitations de l'aérodrome de départ.

Masse au décollage

Voir "masse au roulage".

Masse à l'atterrissage réglementée

La masse la plus faible entre la masse à l'atterrissage limitée aux performances et la masse structurelle maximale à l'atterrissage.

Masse au décollage réglementée

La masse la plus faible entre la masse au décollage limitée par les performances et la masse structurelle maximale au décollage.

Charge courante (ou linéaire)

La charge (ou masse) répartie sur une longueur définie d'une soute, indépendamment de la largeur de la charge. Exemples d'unités :

- SI : N/m, kg/m ;

- Non-SI : lb/in, lb/ft.

Carburant au décollage

La quantité totale de carburant utilisable au décollage.

Masse au décollage

La masse d'un aéronef, y compris tout et tous ceux qui sont transportés au début du décollage pour les hélicoptères et de la course au décollage pour les avions.

Masse au roulage ou masse sur l'aire de trafic

La masse d'un aéronef au début de la circulation au sol.

Charge de trafic

La masse totale des passagers, des bagages et du fret, y compris toute charge non rentable.

Masse sans carburant

La masse opérationnelle sèche plus la charge de trafic.

ED Decision 2019/017/R

Tableau : voir document original pages 432 à 440

SUJET 032 - PERFORMANCE ET PLANIFICATION DU VOL - PERFORMANCE – AVIONS

ED Decision 2019/017/R

Notez que le terme "masse" est utilisé pour décrire une quantité de matière, et "poids" pour décrire la force. Cependant, le terme "poids" est normalement utilisé dans l'aviation pour décrire familièrement la masse. Le pilote professionnel doit toujours noter les unités pour déterminer si le terme "poids" est utilisé pour décrire une force (par exemple l'unité newton) ou une quantité de matière (par exemple l'unité kilogramme).

À des fins d'examen des connaissances théoriques :

- L'"angle de montée" est supposé être lié à la masse d'air ;

- L'"angle de la trajectoire de vol" est supposé être lié au sol ;

- La "hauteur d'écran pour le décollage¹" est la distance verticale entre la surface de décollage et la trajectoire de décollage à la fin de la distance de décollage ;

- la "hauteur d'écran pour l'atterrissage²" est la distance verticale entre la surface d'atterrissage et la trajectoire d'atterrissage à partir de laquelle commence la distance d'atterrissage.

¹ Traduction hasardeuse

² Traduction hasardeuse

Tableau : voir document original pages 441 à 465

SUJET 033 - PERFORMANCE ET PLAN DE VOL - PLAN DE VOL ET SURVEILLANCE

ED Decision 2019/017/R

Manuel d'itinéraire de l'élève pilote général (GSPRM)

Le présent document est appelé Manuel de route de l'élève-pilote général (GSPRM) et doit contenir au minimum les éléments suivants :

- (1) une table des matières et une liste des pages effectives ;
- (2) une introduction avec les légendes des cartes de vol aux instruments (IFR) ;
- (3) Carte aéronautique de l'Allemagne au 1:500 000 pour le vol à vue (VFR) ;
- (4) cartes IFR en route à basse et haute altitude couvrant l'espace aérien au-dessus de tous les États membres de l'UE plus la Norvège, la Suisse, le Liechtenstein et les Balkans ;
- (5) une carte en route de haute altitude du pôle Nord (une projection stéréographique polaire) pour illustrer les routes polaires actuelles ;
- (6) une carte de tracé de l'Atlantique Nord (avec des informations sur les opérations à distance étendue avec des avions bimoteurs (ETOPS)) ;
- (7) la zone, l'aérodrome/l'héliport, le mouvement au sol de l'aérodrome, le départ normalisé aux instruments (SID), l'arrivée normalisée aux instruments (STAR) et les cartes d'approche aux instruments (IAC) pour Alicante Elche, Amsterdam Schiphol, Dubrovnik Čilipi, Londres Heathrow, Nantes/Atlantique, Santorin et Stuttgart pour les opérations par avion, et Aberdeen, De Kooy et Tromsø pour les opérations par hélicoptère ;
- (8) carte d'approche du système d'atterrissage par micro-ondes (MLS) pour le lac Galbraith en Alaska ;
- (9) un exemple de plan de vol du service de la circulation aérienne (ATS) rempli (avec des instructions sur la façon de le remplir), y compris le formulaire modèle de plan de vol de l'OACI ;
- (10) une introduction avec les légendes des cartes VFR, les annuaires d'aérodromes pour l'Allemagne, la Croatie, l'Espagne, la France et le Royaume-Uni, et les cartes d'approche à vue (VAC) d'Aberdeen Dyce, Alicante Elche, Dubrovnik Čilipi, Friedrichshafen, Gloucestershire et Nantes/Atlantique.

Les cartes doivent avoir une date fixe (par exemple, 01.01.2017) et être rééditées régulièrement (par exemple, tous les 4 à 5 ans).

Les cartes énumérées ci-dessus serviront de base aux questions des examens de licence.

Il n'y aura aucune obligation pour un étudiant ou un organisme de formation agréé (OFA) d'acheter, d'utiliser ou de délivrer le GSPRM (il ne contiendra pas non plus d'autres matières), mais son contenu servira de base aux tableaux qui pourront apparaître dans les examens de la partie FCL. Tout fournisseur de cartes (Lido, Jeppesen, Navtech, etc.) peut fournir le GSPRM, mais les étudiants ne seront pas tenus d'apprendre la symbologie ou les exigences des cartes non standardisées par l'OACI.

Notez que le terme "masse" est utilisé pour décrire une quantité de matière, et "poids" pour décrire la force. Cependant, le terme "poids" est normalement utilisé dans l'aviation pour décrire familièrement la masse. Le pilote professionnel doit toujours noter les unités pour déterminer si le terme "poids" est utilisé pour décrire une force (par exemple l'unité newton) ou une quantité de matière (par exemple l'unité kilogramme).

Tableau : voir document original pages 467 à 480

SUJET 034 - PERFORMANCE ET PLANIFICATION DU VOL - PERFORMANCE – HÉLICOPTÈRES

ED Decision 2018/001/R

Tableau : voir document original pages 481 à 490

SUJET 040 - PERFORMANCE HUMAINE ET LIMITES

ED Decision 2019/017/R

Tableau : voir document original pages 491 à 520

SUJET 050 – MÉTÉOROLOGIE

ED Decision 2018/001/R

Le fonctionnement d'un aéronef est affecté par les conditions météorologiques dans l'atmosphère. Le pilote doit prouver qu'il remplit les objectifs suivants afin d'effectuer un vol en toute sécurité dans des conditions météorologiques données.

(1) Objectifs de la formation

(i) Connaissances. A l'issue de la formation, le pilote doit être capable de :

- de comprendre les processus physiques de l'atmosphère ;
- interpréter les conditions météorologiques réelles et prévues dans l'atmosphère ; et
- démontrer sa compréhension des dangers météorologiques et de leurs effets sur les aéronefs.

(ii) Compétences. À l'issue de la formation, le pilote devrait être capable de :

- de recueillir toutes les informations météorologiques susceptibles d'affecter un vol donné ;
- d'analyser et d'évaluer les informations météorologiques disponibles avant le vol, ainsi que celles recueillies en vol ; et
- de résoudre tous les problèmes posés par les conditions météorologiques données.

Tableau : voir document original pages 521 à 559

SUJET 061 - NAVIGATION - NAVIGATION GÉNÉRALE

ED Decision 2019/017/R

Calcul mental à l'estime (MDR)

Lorsque le terme "calcul mental à l'estime" (MDR) est utilisé dans un objectif pédagogique (LO), la technique applicable qui sera utilisée pour les questions de la Banque centrale européenne de questions (ECQB) est basée sur les méthodes indiquées ci-dessous.

Les questions d'examen indiqueront qu'une technique MDR est requise pour produire la solution. Si d'autres techniques (par exemple la trigonométrie) sont utilisées pour déterminer la réponse, la réponse déterminée peut être incorrecte.

Composante MDR du vent de travers (XWC)

La composante transversale du vent (XWC) peut être calculée à l'aide d'une "règle de code d'horloge", où chaque 15° d'angle de vent est représenté par 1/4 d'heure - ce qui signifie 1/4 de la force du vent.

Le XWC peut être estimé en utilisant les valeurs du tableau ci-dessous :

Angle du vent	15°	30°	45°	60°
% de la vitesse du vent	25	50	75	100

(L'angle du vent (WA) est l'angle entre le vecteur vent et la direction de la trajectoire/de la piste, à 10° près).

Exemple :

RWY 04 et le vent de surface provenant de la tour est de 085°/20 kt. Quel est le XWC ?

WA = 45

$XWC = (0,75) \times 20$

= 15 kt

Composante de vent de face (HWC)/ composante de vent arrière (TWC) du MDR

Le H/TWC peut être estimé en utilisant les valeurs du tableau suivant :

90° - angle du vent	10°	20°	30°	40°	50°	60°
% de la vitesse du vent	0,2	0,3	0,5	0,6	0,8	0,9

Pour faciliter la mémorisation, une aide est présentée ci-dessous :

90° - angle du vent	10°	20°	30°	40°	50°	60°
Aide	1	1	2	2	3	3
% de la vitesse du vent	0,2	0,3	0,5	0,6	0,8	0,9

Exemple :

RWY 04 et le vent de surface provenant de la tour est de 080°/20 kt. Quel est le HWC ?

WA = 40

90° - WA = 50

$HWC = (0,8) \times 20$

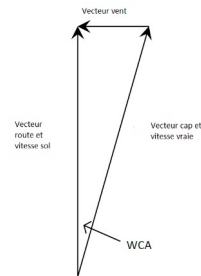
= 16 kt

Alternativement, pour les calculs MDR XWC et TWC/HWC, les valeurs du tableau suivant peuvent être utilisées, en supposant que $XWC = \text{vitesse du vent} \times \sinus WA$ et $TWC/HWC = \text{vitesse du vent} \times \cosinus WA$:

Angle du vent	0°	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
Sinus	0	0,2	0,3	0,5	0,6	0,8	0,9	0,9	1	1
Aide	0	1	1	2	2	3	3	2	2	1

Triangle des vitesses MDR (TOV)

Le cap est déterminé en calculant le XWC comme décrit précédemment, puis en appliquant la règle du 1:60 au TOV comme suit :



Cette technique MDR fonctionne pour les WCA relativement petites qui sont typiques des valeurs de TAS moyennes à élevées (la vitesse sol (GS) peut donc être supposée égale à la TAS pour l'application de la règle du 1:60).

Exemple 1 :

Trajectoire prévue = 070° (T)

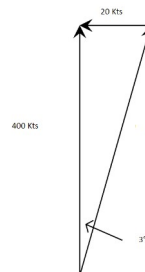
TAS = 400 kt

WV = 100° (T)/40 kt

WA = 30

XWC = $(0,5) \times 40$

= 20 kt



Cap requis = 073° (T)

GS est déterminé en utilisant l'exemple de vent de face/de queue expliqué précédemment.

WA = 30

$90^{\circ} - 30^{\circ} = 60^{\circ}$

$\text{HWC} = (0,9) \times 40$

= 36 kt

$\text{GS} = 400 - 36 = 364 \text{ kt}$

Exemple 2 :

Trajectoire prévue = 327° (T)

TAS = 240 kt

WV = 210° (T)/70 kt

WA = 60

$\text{XWC} = (0,9) \times 7$

= 63 kt



WCA = 16

Cap requis = 311° (T)

GS est déterminé en utilisant l'exemple de vent de face/arrière expliqué précédemment.

WA = 60

$90^{\circ} - 60^{\circ} = 30^{\circ}$

$\text{TWC} = (0,5) \times 70$

= 35 kt

$\text{GS} = 240 + 35 = 275 \text{ kt}$

Navigation VFR (061 02 00 00)

Les techniques mentionnées dans les LO sont basées sur les méthodes décrites ci-dessous.

Corrections de déviation à l'estime mentale (MDR)

Basées sur la règle du 1:60

1 NM d'erreur transversale (XTE) pour chaque 60 NM le long de la route à partir du point de cheminement = 1° d'angle d'erreur de route (TKE).

1 NM de XTE pour chaque 60 NM le long de la route jusqu'au point de cheminement = 1° d'angle de fermeture (CA).

Changement de cap nécessaire pour retrouver la route sur la même distance que celle parcourue entre le point de cheminement et la position hors route = $2 \times \text{TKE}$.

Changement de cap nécessaire pour atteindre le prochain point de cheminement à partir d'une position hors trajectoire = $\text{TKE} + \text{CA}$.

Exemple 1 :

Le cap prévu est de 162° (T), et après 40 NM le long de la route, la position de l'avion est fixée à 2 NM à droite de la route prévue. Quel est le cap requis pour regagner la route en un temps approximativement égal à celui qu'il a fallu pour atteindre la position fixe ?

$\text{TKE} = 3$

Cap requis = 156° (T)

Exemple 2 :

Le cap prévu est de 317° (T), et après 22 NM le long de la route, la position de l'avion est fixée à 3,5 NM à gauche de la route prévue. Quel est le cap requis pour voler directement vers le prochain point de repère qui se trouve à 45 NM plus loin ?

$\text{TKE} = 10^\circ$, $\text{CA} = 5^\circ$.

Cap requis = 332° (T)

Calcul de l'heure d'arrivée estimée (ETA) par calcul mental (MDR)

Arrondissez le GS au NM/min le plus proche, puis effectuez le même ajustement en pourcentage pour la distance.

Exemple :

Distance à parcourir = 42 NM

GS = 132 kt

GS arrondi à 120 kt = 2 NM/min

Variation en pourcentage = 10 %.

Distance = $42 - 10\% = 38$ NM

Temps = $38 / 2 = 19$ min

Procédure en cas d'incertitude sur la position

Dès que la position de l'avion est incertaine :

1. notez l'heure ;
2. communiquer s'il est en contact avec une unité de contrôle de la circulation aérienne (ATC) pour demander de l'aide ;
3. envisager d'utiliser les aides de radionavigation qui peuvent être disponibles pour donner des informations sur la position (ne pas se laisser distraire du pilotage de l'aéronef en toute sécurité) ;
4. si vous êtes à court de carburant ou à proximité d'un espace aérien contrôlé, et que vous n'êtes pas en contact avec l'ATC, réglez 121,5 MHz et faites un appel PAN ;
5. si cela n'est pas nécessaire, vérifiez que l'indicateur de direction (DI) et le compas sont toujours synchronisés et continuez à voler en ligne droite et en palier et sur le cap du plan de route ;
6. Estimer la distance parcourue depuis la dernière position connue ;
7. comparez le terrain avec votre position estimée sur la carte (regardez le terrain pour voir s'il y a des collines et des vallées ou des éléments de ligne tels qu'une autoroute, une voie ferrée, une rivière ou un littoral) ;
8. une fois la position rétablie, continuez à vérifier le cap (et faites attention aux autres avions) et poursuivez le vol en mettant régulièrement à jour la position estimée tout en recherchant des caractéristiques uniques telles qu'un lac, un bois, une zone bâtie, un mât ou une combinaison de routes, de rivières et de voies ferrées.

Procédure en cas de perte

Si la procédure en cas de perte de position ne résout pas le problème :

1. informez quelqu'un - appelez d'abord sur la fréquence de travail et mentionnez le mot "PERDU" ;
2. s'il n'y a pas de contact sur cette fréquence ou si aucune fréquence n'est sélectionnée, passez à 121,5 MHz et faites un appel PAN ; sélectionnez 7700 avec ALT sur le transpondeur si celui-ci en est équipé.

Dans tous les cas : maintenez les conditions météorologiques de vol à vue (VMC), notez l'état du carburant, et essayez d'identifier une zone appropriée pour un atterrissage de précaution.

Pensez au moyen mnémotechnique "HELP ME" :

H. Terrain élevé/obstacles - y en a-t-il à proximité ?

E. Pénétrer dans un espace aérien contrôlé - est-ce une possibilité ?

L. Expérience limitée, peu de temps ou élève pilote - informez-en quelqu'un.

P. Appelez le PAN en temps utile - ne le laissez pas trop tard.

M. Conditions météorologiques - le temps se détériore-t-il ?

E. Endurance - le carburant commence-t-il à manquer ?

Tableau : voir document original pages 567 à 578

SUJET 062 - NAVIGATION – RADIONAVIGATION

ED Decision 2019/017/R

Tableau : voir document original pages 579 à 613

SUJET 070 - PROCÉDURES OPÉRATIONNELLES

ED Decision 2019/017/R

Tableau : voir document original pages 614 à 676

SUJET 081 - PRINCIPES DE VOL – AVIONS

ED Decision 2019/017/R

(1) Les symboles standard suivants et leurs significations correspondantes sont utilisés pour certaines opérations mathématiques :

* multiplication

≥ supérieur ou égal à

≤ inférieur ou égal à

SQRT(...) racine carrée de la fonction, du symbole ou du nombre entre parenthèses rondes.

(2) Normalement, il faut supposer que l'effet d'une variable à l'étude est la seule variation à prendre en compte, sauf indication spécifique contraire.

(3) On attend des candidats qu'ils soient capables, dans des calculs simples, de convertir les nœuds (kt) en mètres/seconde (m/s), et qu'ils connaissent par cœur les facteurs de conversion appropriés.

(4) Dans le domaine subsonique, tel que couvert par le sujet 081 01, les effets de compressibilité ne sont normalement pas pris en compte, sauf mention spécifique.

(5) Pour les questions relatives aux hélices (Sujet 081 07), par souci de simplification de la réalité physique, la vitesse d'entrée dans l'avion à hélice est considérée comme la vitesse

vraie de l'avion (TAS).

(6) En outre, lorsqu'il est question du sens de rotation de l'hélice, celui-ci sera toujours spécifié vu de l'arrière du plan d'hélice.

(7) Notez que le terme "masse" est utilisé pour décrire une quantité de matière, et "poids" pour décrire la force. Cependant, le terme "poids" est normalement utilisé en aviation pour décrire familièrement la "masse". Le pilote professionnel doit toujours noter les unités pour déterminer si le terme "poids" est utilisé pour décrire une force (par exemple, unité newton) ou une quantité de matière (par exemple, unité kilogramme).

Tableau : voir document original pages 677 à 723

SUJET 082 - PRINCIPES DE VOL – HÉLICOPTÈRES

ED Decision 2018/001/R

1. VOCABULAIRE DE LA MÉCANIQUE

La vitesse est une quantité scalaire ; elle n'a qu'une magnitude.

La vitesse est une quantité vectorielle avec une magnitude et une direction.

La vitesse d'un point sur une pale de rotor, lorsqu'elle tourne autour d'un axe, est la vitesse "linéaire" ou "tangentielle" qui peut être exprimée en tours par minute (rpm).

La densité est la masse du fluide par unité de volume (kg/m^3) dans le système international d'unités de mesure (SI (Système International)).

2. DÉFINITIONS AÉRONAUTIQUES

Une pale de rotor est une voilure à fort rapport d'aspect fixée par son emplanture au moyeu du rotor à l'aide de charnières ou d'éléments flexibles.

Un élément de pale est une tranche de la pale dans le sens de l'envergure, si mince que l'on peut supposer que les forces aérodynamiques en jeu ne varient pas. Ces forces produisent la portance (L), la traînée (D) et un moment de tangage. Une telle section transversale a un contour, un bord d'attaque et un bord de fuite, une ligne de corde, une ligne de cambrure moyenne, une épaisseur ou profondeur maximale et un rapport épaisseur/corde.

Le centre de pression (CP) est défini comme le point de la ligne de corde où agit la résultante de toutes les forces aérodynamiques.

La forme en plan est la forme d'une pale vue du dessus.

L'angle de pas (d'une pale ou d'un élément) est l'angle entre la corde et le plan de rotation.

Une pale n'est pas vrillée lorsque l'angle d'inclinaison est constant du pied à l'extrémité.

Une pale est vrillée lorsque l'angle d'incidence des sections de ses éléments varie en fonction de leur distance à l'emplanture (en d'autres termes, les cordes des éléments concernés ne sont pas parallèles). Il y a délavage lorsque l'angle d'inclinaison diminue en direction de l'extrémité de la pale.

La somme vectorielle de la vitesse amont non perturbée (c'est-à-dire celle qui se trouve dans le plan de rotation des pales) et de la vitesse induite est le flux d'air relatif.

L'angle entre le flux d'air relatif et la ligne de corde d'un élément de pale est l'angle d'attaque (α).

La portance est la composante de la force aérodynamique sur un élément de pale qui est perpendiculaire à l'écoulement d'air relatif.

La traînée de profil est la composante de la force aérodynamique sur un élément de pale qui est parallèle au plan de rotation. La traînée induite est la composante de la force aérodynamique sur un élément de pale qui est parallèle à l'écoulement d'air relatif.

La traînée de profil est constituée des forces de pression et du frottement de peau agissant sur la surface de l'élément de pale. La composante de la traînée de profil qui résulte des forces de pression (entre les bords d'attaque et de fuite) est la traînée de pression ou de forme. La composante de la traînée de profil due aux forces de cisaillement sur la surface est le frottement de peau.

La poussée totale du rotor est la force verticale ascendante du disque du rotor dans son ensemble, comme la somme de toutes les poussées des pales. Ce terme a été rétabli

parce qu'il existe déjà le terme "poussée du rotor" qui est utilisé pour désigner la poussée le long de l'axe de rotation qui agit directement à l'opposé du poids de l'hélicoptère dans un élément de pale.

3. CARACTÉRISTIQUES DE L'HÉLICOPTÈRE

La charge sur le disque est la masse (M) de l'hélicoptère divisée par la surface du disque.

La charge sur les pales est la masse divisée par la surface totale des pales.

La surface d'une pale rectangulaire est donnée par la corde multipliée par le rayon de l'extrémité de la pale. Pour les pales coniques, la corde géométrique moyenne est considérée comme une corde approximativement équivalente.

La solidité du rotor est le rapport entre la surface totale des pales et la surface du disque.

4. PLANS, AXES ET SYSTÈMES DE RÉFÉRENCE DU ROTOR

- Axe de l'arbre : L'axe physique de l'arbre du rotor (mât).
- Plan du moyeu : Plan perpendiculaire à l'axe de l'arbre passant par le centre du moyeu.
- Plan de la trajectoire de la pale : Le plan tracé par les extrémités des pales.
- Axe de rotation virtuel : L'axe passant par le centre du moyeu et perpendiculaire au plan de la trajectoire des extrémités.
- Disque du rotor : Le disque tracé par l'extrémité des pales dans le plan de la trajectoire de l'extrémité.
- Plan de rotation : Le plan parallèle au plan de la trajectoire de l'extrémité qui passe par le centre du moyeu.

5. ANGLES DES PALES, VITESSE INDUITE

- Angle d'inclinaison d'un élément de pale : L'angle entre la corde de l'élément et son plan de rotation, parfois appelé "angle de pas local".
- Angle d'inclinaison de la pale : Considéré comme équivalent à l'angle d'inclinaison de l'élément de pale trouvé à 75 % du rayon de la pale.
- Angle de battement : L'angle entre l'axe longitudinal de la pale et le plan du moyeu.
- Angle de conicité : L'angle entre l'axe longitudinal de la pale et le plan de la trajectoire de l'extrémité. La vitesse induite est celle induite par la puissance du moteur perpendiculairement au plan de rotation.

Forces aérodynamiques sur les pales et le rotor

La poussée d'une pale (poussée de pale) est la somme des poussées de chaque élément de la pale.

La somme des poussées de toutes les pales est la poussée (totale) du rotor agissant perpendiculairement à la trajectoire de l'extrémité dans la direction de l'axe de rotation virtuel.

Le résultat des forces de traînée induites sur tous les éléments de toutes les pales est un couple sur l'arbre qui, multiplié par la vitesse angulaire de la pale, donne la puissance induite requise.

Le résultat des forces de traînée de profil est un couple sur l'arbre qui, multiplié par la vitesse angulaire de la pale, donne la puissance de profil requise.

6. TYPES DE MOYEUX DE ROTOR

Il existe essentiellement quatre types de moyeux de rotor utilisés :

1. Rotor oscillant ou rotor à bascule : Les deux pales sont reliées entre elles ; la "charnière" se trouve sur l'axe de l'arbre et la tête est suspendue. Une variante est le moyeu à cardan ; les pales et le moyeu sont fixés à l'arbre du rotor au moyen d'un cardan ou d'un joint universel (Bell 47). Il est parfois appelé semi-rigide car il n'y a pas de mouvement de la pale dans le sens de la traînée.
2. Le rotor entièrement articulé : Il y a plus de deux pales de rotor et chacune possède une charnière de battement, une charnière d'avance et de retard (traînée) et une charnière ou un palier de mise en drapeau.
3. Rotor sans charnière : Il n'y a pas de charnière de battement ou de traînée. Elles sont remplacées par des éléments flexibles (charnières virtuelles) à certains endroits du

rayon de la pale qui permettent de tels mouvements. Un palier de mise en drapeau permet la mise en drapeau de la pale.

4. Rotor sans palier : Il n'y a pas de charnières ni de paliers rotatifs. Les mouvements de battement et de traînée sont obtenus grâce à des éléments flexibles appelés charnières en élastomère. La mise en drapeau est obtenue en tordant l'élément.

En se référant à leur équipement, Airbus appelle cela une "tête semi-articulée" (réf. : leur matériel de formation).

Deux remarques :

1. Décalage de la charnière et décalage équivalent de la charnière

Le décalage de la charnière est la distance entre l'axe de l'arbre et l'axe de la charnière. Les rotors sans charnière et sans roulement ont un décalage de charnière équivalent.

2. Charnières en élastomère

Ce type de palier est constitué de couches alternées d'élastomère et de métal. La souplesse de l'élastomère permet le battement, la traînée et la mise en drapeau.

7. TRAÎNÉE ET PUISSANCES

La puissance induite est celle nécessaire pour générer la vitesse induite dans le disque du rotor pour la production de la portance. Pour toute poussée donnée, la puissance induite est minimale lorsque la vitesse induite est uniforme sur le disque du rotor. On peut s'en rapprocher en utilisant le washout et en s'assurant que les pales sont dans la trajectoire (une vitesse vraiment uniforme ne peut être obtenue).

La traînée de profil du rotor résulte des composantes agissant dans la direction opposée aux vitesses des pales (c'est-à-dire la somme de toutes les traînées de profil de chaque élément de pale). La puissance nécessaire pour la surmonter est la puissance du profil du rotor (la somme des puissances nécessaires pour surmonter le couple).

La traînée parasite est la traînée du fuselage de l'hélicoptère, y compris celle du moyeu du rotor et de tous les équipements externes tels que les roues, le treuil, les charges externes, etc. (toute traînée du rotor de queue est incluse, mais pas celle des pales du rotor, qui produisent une traînée de profil). La puissance nécessaire pour surmonter cette traînée est la puissance parasite.

En vol en palier à vitesse constante, la puissance induite, la puissance de profil du rotor et la puissance parasite s'additionnent pour donner la puissance totale nécessaire pour entraîner le rotor principal.

La puissance induite et la puissance de profil du rotor de queue sont additionnées pour donner la puissance nécessaire à l'entraînement du rotor de queue.

La puissance requise pour entraîner les services auxiliaires, tels que les pompes à huile et les générateurs électriques, est appelée puissance accessoire ou auxiliaire. Elle comprend la puissance nécessaire pour surmonter les frottements mécaniques dans les transmissions.

La puissance totale requise en vol en palier à vitesse constante est la somme de toutes les puissances ci-dessus.

Lors de la transition à partir du vol stationnaire, la puissance requise diminue à mesure que la vitesse augmente. C'est ce qu'on appelle la portance par translation.

L'expression "puissance limitée" signifie que la puissance totale requise pour se mettre en vol stationnaire hors de l'effet de sol (HOGS) est supérieure à la puissance disponible.

8. ANGLE DE PHASE DANS LE MOUVEMENT DE BATTEMENT DE LA PALE

Le mouvement de la commande cyclique fait basculer le disque du rotor dans la direction du mouvement prévu de l'hélicoptère.

Pour les têtes basculantes, le battement est décalé de 90° par rapport au mouvement de la commande cyclique appliquée (moins de 90° pour les rotors à charnières décalées).

Le mécanisme de tangage est constitué du plateau cyclique et, pour chaque pale, d'une biellette de tangage fixée au plateau cyclique et d'un guignol de tangage fixé à la pale.

9. AXES PASSANT PAR LE CENTRE DE L'HÉLICOPTÈRE

Axe longitudinal ou axe de roulis : Ligne droite passant par le centre de gravité (CG) de l'hélicoptère, du nez à la queue, autour de laquelle l'hélicoptère peut rouler à gauche ou à droite.

Axe latéral, axe transversal ou axe de tangage : Ligne droite passant par le centre de gravité de l'hélicoptère et autour de laquelle l'hélicoptère peut faire tanguer son nez vers le haut ou vers le bas (cet axe est également perpendiculaire au plan de référence de l'aéronef, qui est le plan de part et d'autre duquel les éléments qui constituent la majeure

partie de l'aéronef sont disposés symétriquement à bâbord et à tribord).

Axe normal ou axe de lacet : Droite perpendiculaire au plan défini par les axes longitudinal et latéral et autour de laquelle l'hélicoptère peut faire des embardées.

Notez que le terme "masse" est utilisé pour décrire une quantité de matière, et "poids" pour décrire la force. Cependant, le terme "poids" est normalement utilisé en aviation pour décrire familièrement la masse. Le pilote professionnel doit toujours noter les unités pour déterminer si le terme "poids" est utilisé pour décrire une force (par exemple l'unité newton) ou une quantité de matière (par exemple l'unité kilogramme).

Tableau : voir document original pages 728 à 746

SUJET 090 – COMMUNICATIONS

ED Decision 2019/017/R

Tableau : voir document original pages 747 à 755

SUJET 100 - CONNAISSANCES, COMPÉTENCES ET ATTITUDES (KSA)

ED Decision 2018/001/R

Tableau : voir document original pages 756 à 762

GM1 FCL.310 ; FCL.515(b) ; FCL.615(b) Examens des connaissances théoriques

ED Decision 2018/001/R

EXPLICATION DES VERBES UTILISÉS DANS LA TAXONOMIE BENJAMIN BLOOM

- (a) La profondeur ou le niveau d'apprentissage à atteindre au cours de la formation et le niveau correspondant de réalisation à examiner ou à évaluer sont basés sur la taxonomie suivante. Dans chaque cas, le niveau de connaissance ou de compétence est signifié par le verbe objectif d'apprentissage (LO).
- (b) La majorité des LO se rapporte au domaine cognitif. La taxonomie décrite par B. Bloom (1956) et Anderson & Krathwohl (2001) a été utilisée comme norme.
- (c) Les six niveaux séquentiels croissants de l'apprentissage cognitif requis sont identifiés par le verbe du LO. Ainsi, le niveau le plus bas, "se souvenir", est signifié par des verbes tels que "énoncer", "énumérer", "définir" et "rappeler", tandis que le niveau supérieur suivant, "comprendre", est signifié par des verbes tels que "décrire" et "expliquer". Le troisième niveau, "appliquer", est représenté par les verbes "calculer", "interpréter", "relier" et "résoudre". Cependant, les niveaux supérieurs d'"analyse", qui seraient signifiés par les verbes "planifier" ou "discuter", "évaluer" et "créer", sont moins courants en raison, au moins partiellement, des questions actuellement possibles dans l'examen du BECQ.
- (d) Les LO utilisés dans le domaine 100 KSA diffèrent en ce qu'ils requièrent une combinaison de connaissances et de compétences. Cependant, le niveau de "compétence" n'est pas lié à la taxonomie psychomotrice de Bloom mais correspond davantage aux niveaux supérieurs de taxonomie requis en médecine, car les connaissances et les compétences doivent être combinées par l'étudiant pilote dans une stratégie.
- (e) Les verbes "démontrer" et "montrer", avec leurs significations définies ci-dessous, ont donc été utilisés pour compléter les verbes des LO cognitifs pour les LO de la KSA du domaine 100.
- (1) "Démontrer" signifie la sélection et l'utilisation des connaissances, des compétences et des attitudes appropriées dans une stratégie pour obtenir un résultat efficace. Il s'agit d'un niveau élevé de taxonomie et il est normalement évalué à l'aide de plusieurs indicateurs provenant de plus d'une compétence de base.
 - (2) "Afficher" signifie l'obtention d'un savoir, d'une compétence ou d'une attitude. Il s'agit d'un niveau taxonomique inférieur à celui de "démontrer" et il est normalement évalué par un seul indicateur.

FCL.315 CPL — Cours de formation

Regulation (EU) No 1178/2011

Les candidats à une CPL devront avoir effectué une formation portant sur les connaissances théoriques et une formation au vol auprès d'un ATO, conformément à l'appendice 3 à la présente partie.

FCL.320 CPL — Examen pratique

Regulation (EU) No 1178/2011

Les candidats à une CPL devront être reçus à un examen pratique, conformément à l'[appendice 4](#) à la présente partie, afin de démontrer leur aptitude à effectuer, en tant que PIC de la catégorie appropriée d'aéronef, les procédures et manœuvres applicables, avec la compétence correspondant aux privilèges octroyés.

SECTION 2-Exigences particulières pour la catégorie d'avions — CPL(A)

FCL.315.À CPL — Cours de formation

Regulation (EU) 2015/445

L'instruction théorique et l'instruction au vol pour la délivrance d'une CPL(A) devront comprendre une formation à la prévention et à la récupération à la suite d'une perte de contrôle.

FCL.325.A CPL(A) — Conditions particulières pour les titulaires d'une MPL

Regulation (EU) No 1178/2011

Avant d'exercer les privilèges d'une CPL(A), le titulaire d'une MPL devra avoir effectué, sur des avions:

(a) 70 heures de vol:

(1) en tant que PIC; ou

(2) constituées d'au moins 10 heures en tant que PIC et du temps de vol additionnel en tant que PIC sous supervision (PICUS).

De ces 70 heures, 20 seront du temps de vol en VFR en campagne en tant que PIC ou du temps de vol en campagne comportant au moins 10 heures en tant que PIC et 10 heures en tant que PICUS. Elles incluront 1 vol en VFR en campagne d'au moins 540 km (300 NM), accompli en tant que PIC, au cours duquel des atterrissages avec arrêt complet seront effectués sur 2 aérodromes différents;

(b) les éléments du cours modulaire de la CPL(A), établis aux paragraphes 10, point a) et 11 de l'[appendice 3](#), E à la présente partie et

(c) l'examen pratique de la CPL(A), conformément au paragraphe [FCL.320](#).

SOUS-PARTIE E-LICENCE DE PILOTE EN ÉQUIPAGE MULTIPLE — MPL

FCL.400.A MPL — Âge minimum

Regulation (EU) No 1178/2011

Les candidats à une MPL devront avoir au moins 18 ans révolus.

FCL.405.A MPL — Privilèges

Regulation (EU) No 1178/2011

- (a) Les privilèges du titulaire d'une MPL permettent d'agir en tant que copilote sur un avion qui doit être exploité avec un copilote.
- (b) Le titulaire d'une MPL peut obtenir les privilèges additionnels:
 - (1) de titulaire d'une PPL(A), pour autant que les exigences relatives à la PPL(A) spécifiées dans la sous-partie C soient satisfaites;
 - (2) d'une CPL(A) pour autant que les exigences spécifiées au paragraphe [FCL.325.A](#) soient satisfaites.
- (c) Le titulaire d'une MPL verra les privilèges de son IR(A) limités aux avions qui doivent être exploités avec un copilote. Les privilèges de l'IR(A) peuvent être étendus aux exploitations monopilotes sur avion, pour autant que le titulaire de la licence ait effectué la formation additionnelle pour agir en tant que PIC lors d'opérations monopilotes exécutées par seule référence aux instruments et qu'il ait réussi l'examen pratique de l'IR(A) en tant que pilote unique.

FCL.410.A MPL — Cours de formation et examens théoriques

Regulation (EU) 2018/1974

- (a) Cours
Les candidats à la délivrance d'une MPL devront avoir suivi une instruction théorique et une instruction au vol auprès d'un ATO, conformément à l'appendice 5 de la présente annexe (partie FCL).
- (b) Examen
Les candidats à la délivrance d'une MPL devront avoir démontré un niveau de connaissances théoriques correspondant à celui d'un titulaire d'une ATPL(A), conformément au paragraphe FCL.515 et à une qualification de type multipilote.

FCL.415.A MPL — Aptitudes pratiques

Regulation (EU) No 1178/2011

- (a) Les candidats à une MPL devront avoir démontré, dans le cadre d'une évaluation continue, les aptitudes nécessaires pour satisfaire à toutes les unités de compétence spécifiées dans l'[appendice 5](#) à la présente partie, en tant que pilote aux commandes et pilote n'étant pas aux commandes, dans un avion à turbine multimoteur et multipilote, en VFR et IFR.
- (b) Au terme du cours de formation, le candidat devra être reçu à un examen pratique conforme à l'[appendice 9](#) à la présente partie, afin de démontrer son aptitude à effectuer, en tant que PIC de la catégorie appropriée d'aéronef, les procédures et manœuvres pertinentes, avec la compétence correspondant aux privilèges octroyés. L'examen pratique sera effectué sur le type d'avion utilisé dans la phase avancée du cours de formation intégré de la MPL ou dans un FFS représentant le même type.

SOUS-PARTIE F-LICENCE DE PILOTE DE LIGNE — ATPL

SECTION 1-Exigences communes

FCL.500 ATPL — Âge minimum

Regulation (EU) No 1178/2011

Les candidats à une ATPL devront avoir au moins 21 ans révolus.

FCL.505 ATPL — Privilèges

Regulation (EU) No 1178/2011

- (a) Les privilèges du titulaire d'une ATPL, dans la catégorie appropriée d'aéronef, permettent d'agir.
- (1) exercer tous les privilèges du titulaire d'une LAPL, d'une PPL et d'une CPL;
 - (2) agir en tant que PIC sur des aéronefs utilisés pour le transport aérien commercial.
- (b) Les candidats à la délivrance d'une ATPL devront avoir satisfait aux exigences relatives à la qualification de type de l'aéronef utilisé lors de l'examen pratique.

FCL.515 ATPL — Cours de formation et examens théoriques

Regulation (EU) 2018/1974

- (a) Cours.
- Les candidats à une ATPL devront avoir suivi un cours de formation auprès d'un ATO. Le cours sera soit un cours de formation intégré, soit un cours modulaire, conformément à l'appendice 3 à la présente partie.
- (b) Examen.
- Les candidats à une ATPL devront démontrer, dans les sujets suivants, un niveau de connaissance correspondant aux privilèges octroyés:
- (1) réglementation,
 - (2) connaissance générale de l'aéronef – cellule/systèmes/motorisation,
 - (3) connaissance générale de l'aéronef – instruments,
 - (4) masse et centrage,
 - (5) performance,
 - (6) préparation et surveillance du vol,
 - (7) performance humaine,
 - (8) météorologie,
 - (9) navigation générale,
 - (10) radionavigation,
 - (11) procédures opérationnelles,
 - (12) principes du vol,
 - (13) communications en VFR,
 - (14) communications en IFR.

AMC1 FCL.310 ; FCL.515(b) ; FCL.615(b) Examens théoriques

ED Decision 2019/017/R

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE (LO) POUR LES ATPL, CPL, IR, CB-IR(A) et EIR

- (a) Avions et hélicoptères

GÉNÉRALITÉS

Dans les tableaux de cet AMC, les LO applicables à chaque licence ou qualification sont marqués d'un "X".

Les LO définissent les connaissances théoriques et les connaissances appliquées, les compétences et les attitudes qu'un élève-pilote doit avoir assimilées pendant le cours de connaissances théoriques.

Les LO sont destinés à être utilisés par un organisme de formation agréé (ATO) lors du développement des éléments de connaissances théoriques de la Partie-FCL du cours approprié. Il convient toutefois de noter que les LO ne constituent pas un programme de formation au sol prêt à l'emploi pour les ATO individuels, et que les organismes ne doivent pas les considérer comme un substitut à une conception approfondie du cours. Le respect des lettres de créance doit faire partie du programme de contrôle de conformité de l'ATO, comme l'exige l'ORA.GEN.200(a)(6).

Les ATO sont tenus d'élaborer un plan de formation pour chacun de leurs cours, sur la base de la méthodologie de conception de systèmes d'enseignement (ISD), comme spécifié dans l'AMC2 ORA.ATO.230.

Des directives supplémentaires sur la signification et la taxonomie des verbes utilisés dans les LO se trouvent dans le [GM1 FCL.310](#), [FCL.515\(b\)](#), et [FCL.615\(b\)](#).

OBJECTIFS DE LA FORMATION

À l'issue de la formation, un élève-pilote devrait :

- être capable de comprendre et d'appliquer les connaissances du sujet afin d'être en mesure d'identifier et de gérer efficacement les menaces et les erreurs ;
- satisfaire au moins à la norme minimale KSA de la zone 100.

INTERPRÉTATION

Les abréviations utilisées sont les abréviations de l'OACI figurant dans le Doc 8400 de l'OACI "Abréviations et codes de l'OACI", ou celles figurant dans le [GM1 FCL.010](#).

Lorsqu'un LO fait référence à une définition, par exemple "Définir les termes suivants" ou "Définir et comprendre" ou "Expliquer les définitions dans ...", les candidats doivent également être capables de reconnaître une définition donnée.

Le tableau ci-dessous indique les références succinctes à la législation et aux normes applicables :

Référence	Législation/Norme
Règlement de base	Règlement (UE) 2018/1139 du Parlement européen et du Conseil du 4 juillet 2018.
Règlement du personnel navigant	Règlement (UE) no 1178/2011 de la Commission du 3 novembre 2011 (tel que modifié)
Part-FCL	Annexe I du règlement (UE) no 1178/2011 de la Commission du 3 novembre 2011 (tel que modifié)
Part-MED	Annexe IV du règlement (UE) no 1178/2011 de la Commission du 3 novembre 2011 (tel que modifié)
CS-23, CS-25, CS-27, CS-29, CS-E et CS-Définitions	Se référer aux parties CS du livre 1 des spécifications de certification de l'AESA numérotées en conséquence.
AMC-23, AMC-25, etc.	Se référer aux parties de l'AMC dans le livre 2 des spécifications de certification de l'AESA numérotées en conséquence.
Règlement du ciel unique européen	Règlement (CE) n° 549/2004 du Parlement européen et du Conseil du 10 mars 2004 fixant le cadre pour la réalisation du ciel unique européen (règlement-cadre) Règlement (CE) n° 550/2004 du Parlement européen et du Conseil du 10 mars 2004 relatif à la fourniture de services de navigation aérienne dans le ciel unique européen (règlement sur la fourniture de services) Règlement (CE) n° 551/2004 du Parlement européen et du Conseil du 10 mars 2004 relatif à l'organisation et à l'utilisation de l'espace aérien dans le ciel unique européen (règlement sur l'espace aérien) Règlement (CE) n° 552/2004 du Parlement européen et du Conseil du 10 mars 2004 concernant l'interopérabilité du réseau européen de gestion du trafic aérien (règlement sur l'interopérabilité)
RTCA/EUROCAE	Renvoie aux documents numérotés en conséquence : Commission Radio Technique pour l'Aéronautique/ Organisation Européenne pour l'Équipement de l'Aviation Civile
Règlement radio de l'UIT	Règlement des radiocommunications de l'Union internationale des télécommunications
NASA TM-85652	National Aeronautics and Space Administration - Mémoire technique 85652

Par "exigences opérationnelles applicables", on entend les annexes I, II, III, IV et V du règlement (UE) n° 965/2012 de la Commission du 5 octobre 2012 (tel que modifié).

Le manuel de route général des élèves pilotes (GSPRM) contient des données de planification ainsi que des cartes d'aérodrome et d'approche qui peuvent être utilisées dans les cours de formation aux connaissances théoriques. Les directives relatives à son contenu figurent dans le présent AMC, en regard du tableau LO du sujet 033 "Planification et suivi des vols".

Des extraits de tout manuel d'aéronef, y compris, mais sans s'y limiter, les CAP 696, 697 et 698 pour les

avions, et le CAP 758 pour les hélicoptères, peuvent être utilisés dans la formation. Lorsque les questions font référence à des extraits de manuels d'aéronefs, les données relatives à l'aéronef seront fournies dans les examens.

Certaines données numériques (par exemple, les vitesses, les altitudes/niveaux et les masses) utilisées dans les questions des examens de connaissances théoriques peuvent ne pas être représentatives de l'exploitation des hélicoptères, mais les données sont satisfaisantes pour les calculs requis.

Note : Dans toutes les matières, le terme "masse" est utilisé pour décrire une quantité de matière, et le terme "poids" pour décrire la force. Cependant, le terme "poids" est normalement utilisé en aviation pour décrire familièrement la masse. Le pilote doit toujours noter les unités pour déterminer si le terme "poids" est utilisé pour décrire une force (par exemple l'unité newton) ou une quantité de matière (par exemple l'unité kilogramme)".

PROGRAMME DÉTAILLÉ DES CONNAISSANCES THÉORIQUES ET LOs POUR ATPL, CPL, IR, CB-IR(A) et EIR

GÉNÉRALITÉS

Le programme détaillé des connaissances théoriques décrit les sujets qui doivent être enseignés et examinés afin de répondre aux exigences de connaissances théoriques appropriées pour les ATPL, MPL, CPL, IR, CB-IR(A) et EIR.

Pour chaque sujet du programme détaillé des connaissances théoriques, un ou plusieurs LO sont présentés dans les annexes, comme indiqué ci-dessous :

- [Appendice 010](#) DROIT AÉRIEN
- [Appendice 021](#) CONNAISSANCES GÉNÉRALES DES AÉRONEFS - CARROSSERIE, SYSTÈMES ET SYSTÈMES MOTORISÉS
- [Appendice 022](#) CONNAISSANCE GÉNÉRALE DES AÉRONEFS - INSTRUMENTATION
- [Appendice 031](#) PERFORMANCES ET PLANIFICATION DES VOLS - MASSE ET BALANCE
- [Appendice 032](#) PERFORMANCES ET PLANIFICATION DES VOLS - PERFORMANCES - AÉROPLANES
- [Annexe 033](#) PERFORMANCES ET PLANIFICATION DES VOLS - PLANIFICATION ET SURVEILLANCE DES VOLS
- [Appendice 034](#) PERFORMANCE ET PLANIFICATION DES VOLS - PERFORMANCE - HÉLICOPTÈRES
- [Appendice 040](#) PERFORMANCES ET LIMITES HUMAINES
- [Appendice 050](#) MÉTÉOROLOGIE
- [Appendice 061](#) NAVIGATION - NAVIGATION GÉNÉRALE
- [Appendice 062](#) NAVIGATION - RADIONAVIGATION
- [Appendice 070](#) PROCÉDURES OPÉRATIONNELLES
- [Appendice 081](#) PRINCIPES DE VOL - AÉROPLANES
- [Appendice 082](#) PRINCIPES DE VOL - HÉLICOPTÈRES
- [Appendice 090](#) COMMUNICATIONS
- [Appendice AREA 100](#) SAVOIR-FAIRE, COMPÉTENCES ET ATTITUDES (KSA)

(b) Dirigeables

PROGRAMME DE CONNAISSANCES THÉORIQUES POUR LES CPL ET LES IR

- AIRSHIPS

GM1 FCL.310 ; FCL.515(b) ; FCL.615(b) Examens théoriques

ED Decision 2018/001/R

EXPLICATION DES VERBES UTILISÉS DANS LA TAXONOMIE BENJAMIN BLOOM

- (a) La profondeur ou le niveau d'apprentissage à atteindre au cours de la formation et le niveau correspondant de réalisation à examiner ou à évaluer sont basés sur la taxonomie suivante. Dans chaque cas, le niveau de connaissance ou de compétence est signifié par le verbe objectif d'apprentissage (LO).

- (b) La majorité des LO se rapporte au domaine cognitif. La taxonomie décrite par B. Bloom (1956) et Anderson & Krathwohl (2001) a été utilisée comme norme.
- (c) Les six niveaux séquentiels croissants de l'apprentissage cognitif requis sont identifiés par le verbe du LO. Ainsi, le niveau le plus bas, "se souvenir", est signifié par des verbes tels que "énoncer", "énumérer", "définir" et "rappeler", tandis que le niveau supérieur suivant, "comprendre", est signifié par des verbes tels que "décrire" et "expliquer". Le troisième niveau, "appliquer", est représenté par les verbes "calculer", "interpréter", "relier" et "résoudre". Cependant, les niveaux supérieurs d'"analyse", qui seraient signifiés par les verbes "planifier" ou "discuter", "évaluer" et "créer", sont moins courants en raison, au moins partiellement, des questions actuellement possibles dans l'examen du BECQ.
- (d) Les LO utilisés dans le domaine 100 KSA diffèrent en ce qu'ils requièrent une combinaison de connaissances et de compétences. Cependant, le niveau de "compétence" n'est pas lié à la taxonomie psychomotrice de Bloom mais correspond davantage aux niveaux supérieurs de taxonomie requis en médecine, car les connaissances et les compétences doivent être combinées par l'étudiant pilote dans une stratégie.
- (e) Les verbes "démontrer" et "montrer", avec leurs significations définies ci-dessous, ont donc été utilisés pour compléter les verbes des LO cognitifs pour les LO de la KSA du domaine 100.
- (1) "Démontrer" signifie la sélection et l'utilisation des connaissances, des compétences et des attitudes appropriées dans une stratégie pour obtenir un résultat efficace. Il s'agit d'un niveau élevé de taxonomie et il est normalement évalué à l'aide de plusieurs indicateurs provenant de plus d'une compétence de base.
- (2) "Afficher" signifie l'obtention d'un savoir, d'une compétence ou d'une attitude. Il s'agit d'un niveau taxonomique inférieur à celui de "démontrer" et il est normalement évalué à l'aide d'un seul indicateur.

SECTION 2-Exigences particulières pour la catégorie des avions — ATPL(A)

FCL.505.A ATPL(A) — Restriction des privilèges pour les pilotes précédemment titulaires d'une MPL

Regulation (EU) No 1178/2011

Lorsque le titulaire d'une ATPL(A) n'était précédemment détenteur que d'une MPL, les privilèges seront restreints aux exploitations multipilotes, sauf si le titulaire satisfait au paragraphe [FCL.405.A, point b\), 2\) c\)](#), relatif aux exploitations monopilotes.

FCL.510.A ATPL(A) — Prérequis, expérience et obtention de crédits

Regulation (EU) No 245/2014

- (a) Prérequis. Les candidats à une ATPL(A) devront être titulaires:
- (1) d'une MPL; ou
- (2) d'une CPL(A) et d'une qualification IR multimoteur pour avions. Dans ce cas, le candidat devra également avoir reçu une formation au MCC.
- (b) Expérience. Les candidats à une ATPL(A) devront avoir à leur actif un minimum de 1 500 heures de vol sur avions, avec au moins:
- (1) 500 heures en exploitation multipilote sur avions;
- (2)
- (i) 500 heures en tant que PIC sous supervision; ou
- (ii) 250 heures en tant que PIC; ou encore

- (iii) 250 heures, dont au moins 70 heures en tant que PIC, et le reste en tant que PIC sous supervision;
 - (3) 200 heures de vol en campagne, dont au moins 100 heures en tant que PIC ou PIC sous supervision;
 - (4) 75 heures de temps aux instruments, dont un maximum de 30 heures peut être du temps aux instruments au sol et
 - (5) 100 heures de vol de nuit en tant que PIC ou copilote.
Dans les 1 500 heures de vol, jusqu'à 100 heures de vol peuvent avoir été accomplies dans un FFS et un FNPT. Sur ces 100 heures, seul un maximum de 25 heures peut être effectué dans un FNPT.
- (c) Obtention de crédits.
- (1) Les titulaires d'une licence de pilote pour d'autres catégories d'aéronefs recevront des crédits de temps de vol à concurrence de:
 - (i) pour les TMG ou les planeurs, 30 heures de vol en tant que PIC;
 - (ii) pour les hélicoptères, 50 % de toutes les exigences relatives au temps de vol figurant au point b).
 - (2) Les titulaires d'une licence de mécanicien navigant octroyée conformément aux règles nationales applicables recevront les crédits correspondant à 50 % des heures effectuées comme mécanicien navigant, à concurrence de 250 heures. Ces 250 heures peuvent être portées en crédit pour satisfaire à l'exigence de 1 500 heures du point b) et à celle de 500 heures du point b) 1), pour autant que le crédit total octroyé pour satisfaire à l'un de ces points ne dépasse pas 250 heures.
- (d) L'expérience requise au point b) sera acquise avant de présenter l'examen pratique pour l'ATPL(A).

FCL.520.A ATPL(A) — Examen pratique

Regulation (EU) No 1178/2011

Les candidats à une ATPL(A) devront être reçus à un examen pratique conforme à l'[appendice 9](#) de la présente partie, afin de démontrer leur aptitude à effectuer, en tant que PIC d'un avion multipilote en IFR, les procédures et manœuvres pertinentes, avec la compétence correspondant aux privilèges octroyés.

L'examen pratique sera présenté dans un avion ou un FFS correctement qualifié et représentant le même type.

AMC1 FCL.520.A ; FCL.520.H

TEST D'APTITUDE ATPL

Le test d'aptitude ATPL peut servir en même temps de test d'aptitude pour la délivrance de la licence et de contrôle d'aptitude pour la revalidation de la qualification de type pour l'aéronef utilisé dans le test et peut être combiné avec le test d'aptitude pour la délivrance d'une qualification de type MP.

SECTION 3-Exigences particulières pour la catégorie des hélicoptères — ATPL(H)

FCL.510.H ATPL(H) — Prérequis, expérience et obtention de crédits

Regulation (EU) No 1178/2011

Les candidats à une ATPL(H) devront:

- (a) être titulaires d'une CPL(H), ainsi que d'une qualification de type d'hélicoptère multipilote et avoir reçu une formation au MCC;
- (b) avoir à leur actif un minimum de 1 000 heures de vol en tant que pilotes d'hélicoptères, avec au moins:
 - (1) 350 heures dans des hélicoptères multipilotes;
 - (2)

- (i) 250 heures en tant que PIC; ou
 - (ii) 100 heures en tant que PIC et 150 heures en tant que PIC sous supervision; ou encore [point FCL.510.H applicable jusqu'au 29 octobre 2022 - Règlement (UE) 2021/2227].
 - (iii) 250 heures en tant que PIC sous supervision dans des hélicoptères multipilotes. Dans ce cas, les privilèges de l'ATPL(H) seront limités aux exploitations multipilotes, jusqu'à ce que 100 heures aient été accomplies en tant que PIC;
- (3) 200 heures de vol en campagne, dont au moins 100 heures en tant que PIC ou PIC sous supervision;
- (4) 30 heures de temps aux instruments, dont un maximum de 10 heures peut être du temps aux instruments au sol; et
- (5) 100 heures de vol de nuit en tant que PIC ou copilote.
- Au cours de ces 1 000 heures, un FSTD peut être utilisé pour accomplir un maximum de 100 heures, dont 25 heures tout au plus peuvent être effectuées dans un FNPT.
- (c) Le temps de vol sur avions peut être porté en crédit à concurrence de 50 % du temps de vol exigé au point b).
- (d) L'expérience requise au point b) devra être acquise avant de présenter l'examen pratique pour l'ATPL(H).
- [point FCL.510.H applicable jusqu'au 29 octobre 2022 - Règlement (UE) 2021/2227].

Les candidats à une ATPL(H) devront:

- (a) être titulaires d'une CPL(H);
 - (b) avoir reçu une formation au MCC conformément au paragraphe [FCL.735.H](#);
 - (c) avoir à leur actif un minimum de 1 000 heures de vol en tant que pilotes d'hélicoptères, avec au moins:
 - (1) 350 heures en exploitation multipilote sur hélicoptère;
 - (2)
 - (i) 250 heures en tant que PIC; ou
 - (ii) 100 heures en tant que PIC et 150 heures en tant que PIC sous supervision; ou
 - (iii) 250 heures en tant que PIC sous supervision dans un hélicoptère multipilote. Dans ce cas, les privilèges de l'ATPL(H) seront restreints à l'exploitation multipilote, jusqu'à ce que 100 heures aient été accomplies en tant que PIC;
 - (3) 200 heures de vol en campagne, dont au moins 100 heures en tant que PIC ou PIC sous supervision;
 - (4) 30 heures de temps aux instruments, dont un maximum de 10 heures peut être du temps aux instruments au sol; et
 - (5) 100 heures de vol de nuit en tant que PIC ou copilote.

Au cours de ces 1 000 heures, un FSTD peut être utilisé pour accomplir un maximum de 100 heures, dont 25 heures tout au plus peuvent être effectuées dans un FNPT;
 - (d) le temps de vol sur avions peut être porté en crédit à concurrence de 50 % du temps de vol exigé au point c);
 - (e) l'expérience requise au point c) devra être acquise avant de présenter l'examen pratique pour l'ATPL(H);
 - (f) les candidats à une ATPL(H) recevront l'intégralité des crédits correspondant aux exigences énoncées au point b) lorsqu'ils auront satisfait aux exigences du paragraphe [FCL.720.H, point a\) 2\) ii](#)), et qu'ils auront, en outre, suivi une formation auprès d'un ATO afin de satisfaire à la norme nécessaire pour réussir le cours conformément au paragraphe [FCL.735.H](#).
- [point FCL.510.H applicable à partir du 30 octobre 2022 - Règlement (UE) 2021/2227].

FCL.520.H ATPL(H) — Examen pratique

Un candidat à une ATPL(H) devra être reçu un examen pratique conforme à l'[appendice 9](#) à la présente partie, afin de démontrer son aptitude à effectuer, en tant que PIC d'un hélicoptère multipilote, les procédures et manœuvres pertinentes, avec la compétence correspondant aux privilèges octroyés.

L'examen pratique sera présenté dans un hélicoptère ou un FFS qualifié à cet effet et représentant le même type.

AMC1 FCL.520.A ; FCL.520.H

ED Decision 2011/016/R

TEST D'APTITUDE ATPL

Le test d'aptitude ATPL peut servir en même temps de test d'aptitude pour la délivrance de la licence et de contrôle d'aptitude pour la revalidation de la qualification de type pour l'aéronef utilisé dans le test et peut être combiné avec le test d'aptitude pour la délivrance d'une qualification de type MP.

SOUS-PARTIE G-QUALIFICATION DE VOL AUX INSTRUMENTS — IR

SECTION 1-Exigences communes

FCL.600 IR — General

Regulation (EU) 2020/359

Sauf exception prévue au paragraphe [FCL.835](#), les opérations en IFR à bord d'un avion, d'un hélicoptère, d'un dirigeable ou d'un aéronef à sustentation motorisée ne pourront être effectuées que par les titulaires d'une PPL, CPL, MPL et ATPL qui détiennent une IR correspondant à la catégorie d'aéronef ou, si une IR correspondant à la catégorie d'aéronef n'est pas disponible, uniquement lors d'examens pratiques ou d'une instruction en double commande.

FCL.605 IR — Privilèges

Regulation (EU) 2016/539

- (a) Les privilèges du titulaire d'une IR permettent de piloter un aéronef en régime IFR, y compris en exploitation PBN, avec une hauteur minimale de décision de 200 pieds au moins (60 m).
 - (b) Dans le cas d'une IR multimoteur, ces privilèges peuvent être étendus à des hauteurs de décision plus basses que 200 pieds (60 m) lorsque le candidat a suivi une formation spécifique auprès d'un ATO et a réussi, dans un aéronef multipilote, la section 6 de l'examen pratique établi à l'appendice 9 à la présente partie.
 - (c) Les titulaires d'une IR exerceront leurs privilèges conformément aux conditions définies dans l'appendice 8 à la présente partie.
 - (d) Hélicoptères exclusivement. Pour exercer des privilèges en tant que PIC en IFR dans des hélicoptères multipilotes, le titulaire d'une IR(H) devra avoir effectué au moins 70 heures de temps aux instruments, dont un maximum de 30 heures peut être du temps aux instruments au sol.
- [point FCL.605 applicable jusqu'au 29 octobre 2022 - Règlement (UE) 2021/2227].

FCL.605 IR — Privilèges et conditions

Regulation (EU) 2021/2227

- (a) **Privilèges**
Les privilèges des titulaires d'une IR permettent de piloter un aéronef en régime IFR, y compris en exploitation PBN, avec une hauteur minimale de décision:
 - (1) de 200 pieds au moins (60 m);
 - (2) inférieure à 200 pieds (60 m), pour autant qu'ils y soient autorisés conformément à l'annexe V (partie SPA) du règlement (UE) no 965/2012.
 - (b) **Conditions**
 - (1) Les titulaires d'une IR exerceront leurs privilèges conformément aux conditions définies dans l'[appendice 8](#) de la présente annexe.
 - (2) Pour exercer des privilèges en tant que PIC en IFR en exploitation multipilote sur hélicoptère, les titulaires d'une IR(H) devront avoir à leur actif au moins 70 heures de temps aux instruments, dont un maximum de 30 heures peut être du temps aux instruments au sol.
- [point FCL.605 applicable à partir du 30 octobre 2022].

FCL.610 IR — Prérequis et obtention de crédits

Regulation (EU) No 245/2014

Les candidats à une IR:

- (a) devront être titulaires:
- (1) d'au moins une PPL de la catégorie appropriée d'aéronef et:
 - (i) des privilèges de voler de nuit conformément au paragraphe FCL.810, s'il est prévu d'exercer les privilèges IR de nuit; ou
 - (ii) d'une ATPL dans une autre catégorie d'aéronef; ou encore
 - (2) d'une CPL dans la catégorie appropriée d'aéronef;
- (b) devront avoir effectué au moins 50 heures de vol en campagne en tant que PIC sur avions, TMG, hélicoptères ou dirigeables, dont au moins 10 heures ou, dans le cas des dirigeables, 20 heures auront été accomplies dans la catégorie d'aéronef pertinente.
- (c) Hélicoptères exclusivement. Les candidats qui auront suivi un cours de formation intégré ATP(H)/IR, ATP(H), CPL(H)/IR ou CPL(H) seront exemptés de l'exigence du point b).

FCL.615 IR — Instruction théorique et instruction au vo

Regulation (EU) 2018/1974

- (a) Cours.
- Les candidats à une IR devront avoir suivi un cours théorique et une instruction au vol auprès d'un ATO. Le cours devra être:
- (1) 1 cours de formation intégré qui inclut un entraînement pour l'IR, conformément à l'appendice 3 de la présente partie; ou
 - (2) 1 cours modulaire, conformément à l'appendice 6 à la présente partie.
- (b) Examen.
- Les candidats devront démontrer, dans les sujets suivants, un niveau de connaissances théoriques correspondant aux privilèges octroyés:
- (1) droit aérien,
 - (2) connaissance générale de l'aéronef – instruments,
 - (3) préparation et surveillance du vol,
 - (4) performance humaine,
 - (5) météorologie,
 - (6) radionavigation,
 - (7) communications en IFR.

AMC1 FCL.310 ; FCL.515(b) ; FCL.615(b) Examens des connaissances théoriques

ED Decision 2019/017/R

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE POUR LES ATPL, CPL, IR, CB-IR(A) et EIR

- (a) Avions et hélicoptères

GÉNÉRALITÉS

Dans les tableaux de cet AMC, les LO applicables à chaque licence ou qualification sont marqués d'un "X".

Les LO définissent les connaissances théoriques et les connaissances appliquées, les compétences et les attitudes qu'un élève-pilote doit avoir assimilées pendant le cours de connaissances théoriques.

Les LO sont destinés à être utilisés par un organisme de formation agréé (ATO) lors du développement des éléments de connaissances théoriques de la Partie-FCL du cours approprié. Il convient toutefois de noter que les LO ne constituent pas un programme de formation au sol prêt à l'emploi pour les ATO individuels, et que les organismes ne doivent pas les considérer comme un substitut à une conception approfondie du cours. Le respect des lettres de créance doit faire partie du programme de contrôle de conformité de l'ATO, comme l'exige l'ORA.GEN.200(a)(6).

Les ATO sont tenus d'élaborer un plan de formation pour chacun de leurs cours, sur la base de la méthodologie de conception de systèmes d'enseignement (ISD), comme spécifié dans l'AMC2 ORA.ATO.230.

Des indications supplémentaires sur la signification et la taxonomie des verbes utilisés dans les LO se

trouvent dans le [GM1 FCL.310, FCL.515\(b\), et FCL.615\(b\)](#).

OBJECTIFS DE LA FORMATION

À l'issue de la formation, un élève-pilote devrait :

- être capable de comprendre et d'appliquer les connaissances du sujet afin d'être en mesure d'identifier et de gérer efficacement les menaces et les erreurs ;
- satisfaire au moins à la norme minimale KSA de la zone 100.

INTERPRÉTATION

Les abréviations utilisées sont les abréviations de l'OACI figurant dans le Doc 8400 de l'OACI

"Abréviations et codes de l'OACI", ou celles figurant dans le [GM1 FCL.010](#).

Lorsqu'un LO fait référence à une définition, par exemple "Définir les termes suivants" ou "Définir et comprendre" ou "Expliquer les définitions dans ...", les candidats doivent également être capables de reconnaître une définition donnée.

Le tableau ci-dessous indique les références succinctes à la législation et aux normes applicables :

Référence	Législation/Norme
Règlement de base	Règlement (UE) 2018/1139 du Parlement européen et du Conseil du 4 juillet 2018.
Règlement du personnel navigant	Règlement (UE) no 1178/2011 de la Commission du 3 novembre 2011 (tel que modifié)
Part-FCL	Annexe I du règlement (UE) no 1178/2011 de la Commission du 3 novembre 2011 (tel que modifié)
Part-MED	Annexe IV du règlement (UE) no 1178/2011 de la Commission du 3 novembre 2011 (tel que modifié)
CS-23, CS-25, CS-27, CS-29, CS-E et CS-Définitions	Se référer aux parties CS du livre 1 des spécifications de certification de l'AESA numérotées en conséquence.
AMC-23, AMC-25, etc.	Se référer aux parties de l'AMC dans le livre 2 des spécifications de certification de l'AESA numérotées en conséquence.
Règlement du ciel unique européen	Règlement (CE) n° 549/2004 du Parlement européen et du Conseil du 10 mars 2004 fixant le cadre pour la réalisation du ciel unique européen (règlement-cadre) Règlement (CE) n° 550/2004 du Parlement européen et du Conseil du 10 mars 2004 relatif à la fourniture de services de navigation aérienne dans le ciel unique européen (règlement sur la fourniture de services) Règlement (CE) n° 551/2004 du Parlement européen et du Conseil du 10 mars 2004 relatif à l'organisation et à l'utilisation de l'espace aérien dans le ciel unique européen (règlement sur l'espace aérien) Règlement (CE) n° 552/2004 du Parlement européen et du Conseil du 10 mars 2004 concernant l'interopérabilité du réseau européen de gestion du trafic aérien (règlement sur l'interopérabilité)
RTCA/EUROCAE	Renvoie aux documents numérotés en conséquence : Commission Radio Technique pour l'Aéronautique/ Organisation Européenne pour l'Équipement de l'Aviation Civile
Règlement radio de l'UIT	Règlement des radiocommunications de l'Union internationale des télécommunications
NASA TM-85652	National Aeronautics and Space Administration - Mémoire technique 85652

Par "exigences opérationnelles applicables", on entend les annexes I, II, III, IV et V du règlement (UE) n° 965/2012 de la Commission du 5 octobre 2012 (tel que modifié).

Le manuel de route général des élèves pilotes (GSPRM) contient des données de planification ainsi que des cartes d'aérodrome et d'approche qui peuvent être utilisées dans les cours de formation aux connaissances théoriques. Les directives relatives à son contenu figurent dans le présent AMC, en regard du tableau LO du sujet 033 "Planification et suivi des vols".

Des extraits de tout manuel d'aéronef, y compris, mais sans s'y limiter, les CAP 696, 697 et 698 pour les avions, et le CAP 758 pour les hélicoptères, peuvent être utilisés dans la formation. Lorsque les questions font référence à des extraits de manuels d'aéronefs, les données relatives à l'aéronef seront fournies dans les examens.

Certaines données numériques (par exemple, les vitesses, les altitudes/niveaux et les masses) utilisées dans les questions des examens de connaissances théoriques peuvent ne pas être représentatives de l'exploitation des hélicoptères, mais les données sont satisfaisantes pour les calculs requis.

Note : Dans toutes les matières, le terme "masse" est utilisé pour décrire une quantité de matière, et le terme "poids" pour décrire la force. Cependant, le terme "poids" est normalement utilisé en aviation pour

décrire familièrement la masse. Le pilote doit toujours noter les unités pour déterminer si le terme "poids" est utilisé pour décrire une force (par exemple l'unité newton) ou une quantité de matière (par exemple l'unité kilogramme)".

PROGRAMME DÉTAILLÉ DES CONNAISSANCES THÉORIQUES ET LOs POUR ATPL, CPL, IR, CB-IR(A) et EIR

GÉNÉRALITÉS

Le programme détaillé des connaissances théoriques décrit les sujets qui doivent être enseignés et examinés afin de répondre aux exigences de connaissances théoriques appropriées pour les ATPL, MPL, CPL, IR, CB-IR(A) et EIR.

Pour chaque sujet du programme détaillé des connaissances théoriques, un ou plusieurs LO sont présentés dans les annexes, comme indiqué ci-dessous :

- [Appendice 010](#) DROIT AÉRIEN
- [Appendice 021](#) CONNAISSANCES GÉNÉRALES DES AÉRONEFS - CARROSSERIE, SYSTÈMES ET SYSTÈMES MOTORISÉS
- [Appendice 022](#) CONNAISSANCE GÉNÉRALE DES AÉRONEFS - INSTRUMENTATION
- [Appendice 031](#) PERFORMANCES ET PLANIFICATION DES VOLS - MASSE ET BALANCE
- [Appendice 032](#) PERFORMANCES ET PLANIFICATION DES VOLS - PERFORMANCES - AÉROPLANES
- [Annexe 033](#) PERFORMANCES ET PLANIFICATION DES VOLS - PLANIFICATION ET SURVEILLANCE DES VOLS
- [Appendice 034](#) PERFORMANCE ET PLANIFICATION DES VOLS - PERFORMANCE - HÉLICOPTÈRES
- [Appendice 040](#) PERFORMANCES ET LIMITES HUMAINES
- [Appendice 050](#) MÉTÉOROLOGIE
- [Appendice 061](#) NAVIGATION - NAVIGATION GÉNÉRALE
- [Appendice 062](#) NAVIGATION - RADIONAVIGATION
- [Appendice 070](#) PROCÉDURES OPÉRATIONNELLES
- [Appendice 081](#) PRINCIPES DE VOL - AÉROPLANES
- [Appendice 082](#) PRINCIPES DE VOL - HÉLICOPTÈRES
- [Appendice 090](#) COMMUNICATIONS
- [Appendice AREA 100](#) SAVOIR-FAIRE, COMPÉTENCES ET ATTITUDES (KSA)

(b) Dirigeables

- PROGRAMME DE CONNAISSANCES THÉORIQUES POUR LES CPL ET LES IR
- AIRSHIPS

GM1 FCL.310 ; FCL.515(b) ; FCL.615(b) Examens théoriques

ED Decision 2018/001/R

EXPLICATION DES VERBES UTILISÉS DANS LA TAXONOMIE BENJAMIN BLOOM

- (a) La profondeur ou le niveau d'apprentissage à atteindre au cours de la formation et le niveau correspondant de réalisation à examiner ou à évaluer sont basés sur la taxonomie suivante. Dans chaque cas, le niveau de connaissance ou de compétence est signifié par le verbe objectif d'apprentissage (LO).
- (b) La majorité des LO se rapporte au domaine cognitif. La taxonomie décrite par B. Bloom (1956) et Anderson & Krathwohl (2001) a été utilisée comme norme.
- (c) Les six niveaux séquentiels croissants de l'apprentissage cognitif requis sont identifiés par le verbe du LO. Ainsi, le niveau le plus bas, "se souvenir", est signifié par des verbes tels que "énoncer", "énumérer", "définir" et "rappeler", tandis que le niveau supérieur suivant, "comprendre", est signifié par des verbes tels que "décrire" et "expliquer". Le troisième niveau, "appliquer", est représenté par

les verbes "calculer", "interpréter", "relier" et "résoudre". Cependant, les niveaux supérieurs d'"analyse", qui seraient signifiés par les verbes "planifier" ou "discuter", "évaluer" et "créer", sont moins courants en raison, au moins partiellement, des questions actuellement possibles dans l'examen du BECQ.

- (d) Les Ld utilisés dans le domaine 100 KSA diffèrent en ce qu'ils requièrent une combinaison de connaissances et de compétences. Cependant, le niveau de "compétence" n'est pas lié à la taxonomie psychomotrice de Bloom mais correspond davantage aux niveaux supérieurs de taxonomie requis en médecine, car les connaissances et les compétences doivent être combinées par l'étudiant pilote dans une stratégie.
- (e) Les verbes "démontrer" et "montrer", avec leurs significations définies ci-dessous, ont donc été utilisés pour compléter les verbes des LO cognitifs pour les LO de la KSA du domaine 100.
- (1) "Démontrer" signifie la sélection et l'utilisation des connaissances, des compétences et des attitudes appropriées dans une stratégie pour obtenir un résultat efficace. Il s'agit d'un niveau élevé de taxonomie et il est normalement évalué à l'aide de plusieurs indicateurs provenant de plus d'une compétence de base.
- (2) "Afficher" signifie l'obtention d'un savoir, d'une compétence ou d'une attitude. Il s'agit d'un niveau taxonomique inférieur à celui de "démontrer" et il est normalement évalué à l'aide d'un seul indicateur.

AMC1 FCL.615(b) IR - Connaissances théoriques et instruction de vol

ED Decision 2018/001/R

PROGRAMME D'INSTRUCTION DES CONNAISSANCES THÉORIQUES POUR L'IR SUITE AU COURS MODULAIRE AXÉ SUR LES COMPÉTENCES ET L'EIR

- (a) Le programme d'instruction et d'examen des connaissances théoriques pour l'ATPL, la MPL, la CPL et l'IR dans l'[AMC1 FCL.310](#), [FCL.515\(b\)](#) et [FCL.615\(b\)](#) doit être utilisé pour le CB-IR(A) et l'EIR respectivement.
- (b) Les aspects liés à la gestion des menaces et des erreurs (TEM) doivent être inclus de manière intégrée, en tenant compte des risques particuliers associés à la licence et à l'activité.
- (c) Un candidat qui a suivi un cours modulaire d'IR(A) conformément à l'[appendice 6](#), section A, et qui a réussi l'examen de connaissances théoriques de l'IR(A) doit être entièrement crédité pour les exigences de l'instruction et de l'examen de connaissances théoriques pour un IR(A) ou un EIR basé sur la compétence pendant la période de validité de l'examen. Un candidat souhaitant passer à un cours d'IR(A) ou d'EIR basé sur les compétences pendant un cours d'IR(A) modulaire doit être crédité pour les exigences de l'instruction et de l'examen des connaissances théoriques pour un IR(A) ou un EIR basé sur les compétences pour les matières ou les éléments théoriques déjà complétés.
- (d) Un candidat à un IR(A) qui a suivi un cours de connaissances théoriques EIR et a réussi l'examen de connaissances théoriques EIR conformément à la [FCL.835](#) doit être entièrement crédité pour les exigences d'instruction et d'examen des connaissances théoriques pour un IR(A) basé sur la compétence conformément à l'annexe 6 section Aa.

FCL.620 IR — Examen pratique

Regulation (EU) 2020/359

- (a) Les candidats à une IR devront être reçus à un examen pratique conforme à l'[appendice 7](#) à la présente partie, afin de démontrer leur aptitude à exécuter les procédures et manœuvres pertinentes, avec un degré de compétence correspondant aux privilèges octroyés.
- (b) Pour une IR multimoteur, l'examen pratique sera présenté sur un aéronef multimoteur. Pour une IR monomoteur, l'examen pratique sera présenté sur un aéronef monomoteur. Un avion multimoteur à traction centrale sera réputé être un avion monomoteur aux fins du présent paragraphe.
- (c) Les candidats qui ont réussi un examen pratique pour une IR multimoteur à bord d'un avion monopilote multimoteur pour lequel une qualification de classe est exigée devront également obtenir

une IR monomoteur pour les qualifications de la classe ou du type d'avion monomoteur qu'ils détiennent.

[point FCL.620 RI applicable jusqu'au 29 octobre 2022 - Règlement (UE) 2021/2227].

Les candidats à une IR devront être reçus à un examen pratique conforme à l'[appendice 7](#) de la présente annexe, afin de démontrer leur aptitude à exécuter les procédures et manœuvres pertinentes, avec un degré de compétence correspondant aux privilèges octroyés.

[Point FCL.620 IR applicable à partir du 30 octobre 2022 - Règlement (UE) 2021/2227].

FCL.625 IR Validité, prorogation et renouvellement

Regulation (EU) 2020/2193

(a) Validité

Une IR aura une durée de validité d'un an.

(b) Prorogation

- (1) Une IR devra être prorogée dans les 3 mois qui précèdent directement sa date d'expiration en respectant les critères de prorogation pour la catégorie d'aéronef concernée.
- (2) Si les candidats choisissent de satisfaire aux exigences de prorogation avant la date prescrite au point 1), la nouvelle période de validité commencera à compter de la date du contrôle de compétences.
- (3) Les candidats qui n'ont pas réussi la section pertinente d'un contrôle de compétences d'une IR avant la date d'expiration de l'IR n'exerceront les privilèges de l'IR que s'ils réussissent le contrôle de compétences IR.
- (4) Les candidats à la prorogation d'une IR bénéficieront de l'intégralité des crédits correspondant au contrôle de compétences, comme requis dans la présente sous-partie, lorsqu'ils auront achevé l'évaluation pratique EBT conformément à l'[appendice 10](#) relative à l'IR obtenue auprès d'un exploitant EBT.

(c) Renouvellement

Si une IR a expiré, les candidats devront, pour renouveler leurs privilèges, satisfaire à toutes les conditions suivantes:

- (1) afin de déterminer si une formation de remise à niveau est nécessaire pour que les candidats atteignent le niveau de compétences requis pour réussir la rubrique de l'examen pratique relative au vol aux instruments conformément à l'[appendice 9](#), ils devront faire l'objet d'une évaluation auprès de l'un des organismes suivants:
 - (i) un ATO;
 - (ii) un exploitant EBT spécialement agréé pour cette formation de remise à niveau;
 - (2) si l'organisme effectuant l'évaluation conformément au point 1) le juge nécessaire, ils devront suivre une formation de remise à niveau auprès de cet organisme;
 - (3) après avoir satisfait aux dispositions du point 1) et, le cas échéant, du point 2), ils devront réussir un contrôle de compétences conformément à l'[appendice 9](#) ou effectuer une évaluation pratique EBT conformément à l'[appendice 10](#) dans la catégorie d'aéronef concernée. L'évaluation pratique EBT peut être combinée avec la formation de remise à niveau prévue au point 2);
 - (4) ils devront détenir la qualification de classe ou de type appropriée, sauf disposition contraire dans la présente annexe.
- (d) Si l'IR n'a pas été prorogée ou renouvelée dans les 7 ans qui précèdent, les candidats à une IR devront à nouveau satisfaire aux examens théorique et pratique de l'IR.
- (e) Les titulaires d'une IR valide sur une licence de pilote délivrée par un pays tiers conformément à l'annexe 1 de la convention de Chicago seront dispensés de se conformer aux exigences définies aux points c) 1), c) 2) et d) lors du renouvellement des privilèges IR contenus dans les licences délivrées conformément à la présente annexe.
- (f) Le contrôle de compétences visé au point c) 3) peut être combiné avec un contrôle de compétences effectué en vue du renouvellement de la qualification de classe ou de type concernée.

AMC1 FCL.625(c) IR Validité, prorogation et renouvellement

ED Decision 2017/022/R

RENOUVELLEMENT DE LA QUALIFICATION DE VOL AUX INSTRUMENTS AUPRÈS D'UN ORGANISME DE FORMATION AGRÉÉ (ATO) : FORMATION DE REMISE À NIVEAU

(a) L'objectif de la formation de remise à niveau auprès d'un ATO est d'atteindre le niveau de compétence nécessaire pour passer le contrôle de compétence de la qualification de vol aux instruments, tel que décrit dans l'[Appendice 9](#), ou l'épreuve de compétence de la qualification de vol aux instruments telle que décrite dans l'[Appendice 7](#) de la Partie-FCL, selon le cas. La quantité de formation de recyclage nécessaire doit être déterminée par l'ATO au cas par cas, en tenant compte des facteurs suivants :

- (1) l'expérience du demandeur ;
- (2) le temps écoulé depuis la dernière utilisation des privilèges de la qualification ;
- (3) la complexité de l'aéronef ;
- (4) le fait que le candidat possède ou non une qualification en cours sur un autre type ou une autre classe d'aéronef ; et
- (5) si cela est jugé nécessaire, les performances du candidat lors d'un contrôle de compétence simulé pour la qualification dans un dispositif d'entraînement de simulation de vol (FSTD) ou un aéronef d'un type ou d'une classe pertinent.

La quantité de formation nécessaire pour atteindre le niveau de compétence souhaité doit augmenter avec le temps écoulé depuis la dernière utilisation des privilèges de la qualification.

- (b) Une fois que l'ATO a déterminé les besoins du candidat, il doit développer un programme de formation individuel basé sur le cours approuvé par l'ATO pour la qualification et se concentrant sur les aspects pour lesquels le candidat a montré les plus grands besoins. L'enseignement des connaissances théoriques doit être inclus, si nécessaire. Les performances du candidat doivent être examinées au cours de la formation, et des instructions supplémentaires doivent être fournies si nécessaire pour atteindre le niveau requis pour le contrôle de compétence.
- (c) Une fois la formation achevée avec succès, l'ATO doit fournir au candidat un certificat de fin de formation, qui décrit l'évaluation des facteurs énumérés au point (a) ci-dessus et la formation reçue, et comprend une déclaration indiquant que la formation a été achevée avec succès. Le certificat de fin de formation doit être présenté à l'examineur avant le contrôle de compétence. Après le renouvellement de la qualification, le certificat de fin de formation et le formulaire de rapport de l'examineur doivent être soumis à l'autorité compétente.
- (d) En tenant compte des facteurs énumérés au point (a) ci-dessus, un ATO peut également décider que le candidat possède déjà le niveau de compétence requis et qu'aucune formation de remise à niveau n'est nécessaire. Dans ce cas, le certificat ou tout autre document probant visé au point (c) ci-dessus doit contenir une déclaration correspondante incluant une motivation suffisante.

SECTION 2-Exigences particulières pour la catégorie des avions

FCL.620.A IR(A) – Examen pratique

Regulation (EU) 2021/2227

- (a) Pour une IR(A) multimoteur, l'examen pratique sera passé à bord d'un avion multimoteur. Pour une IR(A) monomoteur, l'examen pratique sera présenté à bord d'un avion monomoteur. Un avion multimoteur à traction centrale sera réputé être un avion monomoteur aux fins du présent paragraphe.
- (b) Les candidats qui ont réussi un examen pratique pour une IR(A) multimoteur à bord d'un avion monoplace multimoteur pour lequel une qualification de classe est exigée devront également obtenir une IR(A) monomoteur pour les qualifications de la classe ou du type d'avion monomoteur qu'ils détiennent.

[point FCL.620.A applicable à partir du 30 octobre 2022].

FCL.625.A IR(A) — Prorogation

Regulation (EU) 2020/2193

(a) Prorogation.

Pour proroger une IR(A), les candidats devront:

- (1) détenir la qualification de classe ou de type appropriée, à moins que la prorogation de l'IR ne soit combinée avec le renouvellement de la qualification de classe ou de type appropriée;
- (2) réussir un contrôle de compétences conformément à l'[appendice 9](#), ou effectuer une évaluation pratique EBT conformément à l'[appendice 10](#), si la prorogation de l'IR est combinée avec la prorogation d'une qualification de classe ou de type;
- (3) si la prorogation de l'IR n'est pas combinée avec la prorogation d'une qualification de classe ou de type:
 - (i) dans le cas des aéronefs monopilotes, effectuer la section 3b et les parties de la section 1 applicables au vol prévu, du contrôle de compétences conformément à l'[appendice 9](#) de la présente annexe;
 - (ii) dans le cas des avions multimoteurs, accomplir la section 6 du contrôle de compétences pour les avions monopilotes, conformément à l'[appendice 9](#) de la présente annexe, par seule référence aux instruments.
- (4) Un FNPT II ou un FFS représentant la classe ou le type pertinent d'avion peut être utilisé pour la prorogation conformément au point 3), à condition qu'au moins chaque contrôle de compétences suivant visant la prorogation d'une IR(A) soit accompli dans un avion.

(b) Des crédits croisés seront octroyés conformément à l'[appendice 8](#) à la présente partie.

SECTION 3 Exigences particulières pour la catégorie des hélicoptères

FCL.625.H IR(H) Prorogation

Regulation (EU) 2019/1747

(a) Pour proroger une IR(H), les candidats devront:

- (1) détenir la qualification de type appropriée, à moins que la prorogation de l'IR ne soit combinée avec le renouvellement de la qualification de type appropriée;
 - (2) réussir un contrôle de compétences conformément à l'[appendice 9](#) de la présente annexe pour le type d'hélicoptère concerné, si la prorogation de l'IR est combinée avec la prorogation d'une qualification de type;
 - (3) si la prorogation de l'IR n'est pas combinée avec la prorogation d'une qualification de type, accomplir la section 5 et les parties applicables de la section 1 du contrôle de compétences conformément à l'[appendice 9](#) de la présente annexe pour le type d'hélicoptère concerné.
- (b) Un FTD 2/3 ou un FFS représentant le type d'hélicoptère concerné peut être utilisé pour le contrôle de compétences conformément au point a) 3), à condition qu'au moins chaque contrôle de compétences suivant visant la prorogation d'une IR(H) soit accompli dans un hélicoptère.
- (c) Des crédits croisés seront octroyés conformément à l'[appendice 8](#) de la présente annexe.

FCL.630.H IR(H) — Extension aux hélicoptères multimoteurs des privilèges applicables aux hélicoptères monomoteurs

Regulation (EU) No 1178/2011

Les titulaires d'une IR(H) valide pour les hélicoptères monomoteurs qui souhaitent étendre pour la première fois leur qualification aux hélicoptères multimoteurs devront:

- (a) suivre 1 cours de formation auprès d'un ATO, comportant au moins 5 heures d'instruction au vol aux instruments, dont 3 heures peuvent être effectuées dans un FFS ou un FTD II/III, voire dans un FNPT II/III et

(b) la section 5 de l'examen pratique conformément à l'[appendice 9](#) à la présente partie, sur des hélicoptères multimoteurs.

[point FCL.630.H applicable jusqu'au 29 octobre 2022 - Règlement (UE) 2021/2227].

FCL.630.H IR(H) - Extension des privilèges d'un IR(H) à d'autres types d'hélicoptères

Regulation (EU) 2021/2227

Sauf spécification contraire dans les données d'adéquation opérationnelle établies conformément à l'annexe I (partie 21) du [règlement \(UE\) no 748/2012](#) de la Commission, les titulaires d'une IR(H) qui souhaitent étendre leurs privilèges IR(H) à d'autres types d'hélicoptères devront, outre le cours de formation à la qualification de type pertinent, effectuer 2 heures de formation en vol auprès d'un ATO sur le type pertinent piloté par seule référence aux instruments en exploitation IFR; ces heures de formation peuvent être accomplies dans un FFS ou un FTD représentant de manière appropriée le type pertinent pour une exploitation en IFR.

[point FCL.630.H applicable à partir du 30 octobre 2022].

SECTION 4 Exigences particulières pour la catégorie des dirigeables

FCL.620.As IR(As) – Examen pratique

Regulation (EU) 2021/2227

Pour une IR(As) multimoteur, l'examen pratique sera passé à bord d'un dirigeable multimoteur. Pour une IR(As) monomoteur, l'examen pratique sera présenté à bord d'un dirigeable monomoteur.
[point FCL.620.Tel qu'applicable à partir du 30 octobre 2022].

FCL.625.As IR(As) — Prorogation

Regulation (EU) No 1178/2011

Les candidats à la prorogation d'une IR(As):

- (a) lorsque la prorogation est combinée à la prorogation d'une qualification de type, devront réussir un contrôle de compétences conforme à l'appendice 9 à la présente partie, pour le type de dirigeable pertinent;
- (b) lorsqu'elle n'est pas combinée à la prorogation d'une qualification de type, devront effectuer la section 5 et les parties de la section 1 applicables au vol prévu, du contrôle de compétences pour les dirigeables, conformément à l'appendice 9 à la présente partie. Dans ce cas, un FTD II/III ou un FFS représentant le type pertinent peut être utilisé, mais le contrôle de compétences suivant visant la prorogation d'une IR(As) devra alors être accompli dans un dirigeable.

SOUS-PARTIE H-QUALIFICATIONS DE CLASSE ET DE TYPE

SECTION 1-Exigences communes

FCL.700 Circonstances dans lesquelles des qualifications de classe ou de type sont exigées

Regulation (EU) 2020/359

- (a) Les titulaires d'une licence de pilote ne pourront agir en tant que pilote d'un aéronef que s'ils possèdent une qualification de classe ou de type en cours de validité et appropriée, sauf si l'un des cas suivants s'applique:
- (1) ils exercent les privilèges d'une LAPL;
 - (2) ils passent des examens pratiques ou des contrôles de compétences visant à renouveler des qualifications de classe ou de type;
 - (3) ils suivent une instruction au vol;
 - (4) ils sont titulaires d'une qualification pour les essais en vol délivrée conformément au paragraphe [FCL.820](#).
- (b) Nonobstant les dispositions du point a), dans le cas de vols liés à l'introduction ou à la modification de types d'aéronefs, les pilotes peuvent détenir un certificat spécial délivré par l'autorité compétente, qui les autorise à effectuer ces vols. Cette autorisation aura une validité limitée aux vols spécifiques.

AMC1 FCL.700 Circonstances dans lesquelles des qualifications de classe ou de type sont exigées

ED Decision 2020/005/R

- (a) Une qualification de classe ou de type et une mention de licence doivent être conformes aux qualifications de classe et de type figurant dans l'une des publications suivantes de l'AESA, selon le cas :
- (1) "List of Aeroplanes - Class and Type Ratings and Endorsement List" ; et
 - (2) "List of Helicopters - Type Ratings List".
- (b) Les titulaires de licences Partie-FCL doivent suivre une formation aux différences ou une formation de familiarisation conformément aux listes du point (a).

GM1 FCL.700 Circonstances dans lesquelles des qualifications de classe ou de type sont exigées

ED Decision 2011/016/R

LISTE DES QUALIFICATIONS DE CLASSE OU DE TYPE

Les tableaux suivants contiennent les listes des avions ou TMG qui sont inclus dans les qualifications de classe.

- (a) Qualifications de classe (avion) : SP et SEP ou MEP avion (terrestre ou maritime) :

Constructeur	Avions		Validation de la licence
Tous constructeurs	SEP (terrestre)	D	SEP (terrestre)
	SEP (terrestre) avec hélices à pas variable		
	SEP (terrestre) avec train d'atterrissage rétractable		
	SEP (terrestre) avec moteurs turbo ou superchargés		
	SEP (terrestre) avec pressurisation cabine		
	SEP (terrestre) avec roues de queue		
	SEP (terrestre) avec EFIS		

	SEP (terrestre) avec SLPC		SEP (mer)
	SEP (mer)		
	SEP (mer) avec hélices à pas variable		
	SEP (mer) avec moteurs turbo ou superchargés		
	SEP (mer) avec pressurisation de la cabine		
	SEP (mer) avec EFIS		
	SEP (mer) avec SLPC		
Tous constructeurs	MEP (terrestre)	D	MEP (terrestre)
	MEP (mer)		MEP (mer)

(b) Qualifications de classe (avion) : SP et SEP TMG (terrestre) :

Constructeur	Avions		Validation de la licence
Tous constructeurs	Tous les TMG ayant un moteur non rétractable monté intégralement et une hélice non rétractable.		TMG

(c) Des listes supplémentaires de classes et de types de qualification et de mentions sont publiées par l'Agence.

(d) Chaque fois que (D) est indiqué dans l'une des listes mentionnées aux paragraphes (a) à (c), cela indique qu'une formation aux différences conformément au FCL.710 est requise.

FCL.705 Privilèges du titulaire d'une qualification de classe ou de type

Regulation (EU) No 1178/2011

Les privilèges du titulaire d'une qualification de classe ou de type permettent d'agir en tant que pilote sur une classe ou un type d'aéronef défini dans la qualification.

FCL.710 Qualifications de classe et de type — variantes

Regulation (EU) 2019/1747

- (a) Les pilotes devront accomplir une formation traitant des différences ou une formation de familiarisation afin d'étendre leurs privilèges à une autre variante d'aéronef au sein d'une qualification de classe ou de type. Dans le cas de variantes au sein d'une qualification de classe ou de type, la formation traitant des différences ou la formation de familiarisation devra inclure les éléments pertinents définis dans les OSD, le cas échéant.
- (b) La formation traitant des différences sera dispensée à l'un ou l'autre des endroits suivants:
- (1) dans un ATO;
 - (2) dans un DTO dans le cas des aéronefs visés aux points a) 1) c) et a) 2) c) du paragraphe DTO.GEN.110 de l'annexe VIII;
 - (3) auprès du titulaire d'un AOC dont le programme de formation traitant des différences est approuvé pour la classe ou le type concerné.
- (c) Nonobstant l'exigence du point b), la formation traitant des différences pour les TMG, les avions monomoteurs à pistons, les avions monomoteurs à turbine et les avions multimoteurs à pistons peut être dispensée par un instructeur possédant les qualifications requises, sauf disposition contraire prévue dans les OSD.
- (d) Si les pilotes n'ont pas piloté la variante dans les deux ans suivant la formation visée au point b), une autre formation traitant des différences ou un contrôle de compétences dans cette variante sera accompli, sauf pour les types ou les variantes appartenant aux qualifications de classes avions monomoteurs à pistons et TMG.

- (e) La formation traitant des différences ou le contrôle de compétences portant sur cette variante sera inscrit(e) dans le carnet de vol du pilote ou dans un document équivalent, et sera signée par l'instructeur ou l'examineur le cas échéant.

GM1 FCL.710 Qualifications de classe et de type — variantes

ED Decision 2011/016/R

FORMATION AUX DIFFÉRENCES ET FAMILIARISATION

- (a) La formation aux différences exige l'acquisition de connaissances supplémentaires et une formation sur un dispositif d'entraînement approprié ou sur l'aéronef.
- (b) La formation de familiarisation nécessite l'acquisition de connaissances supplémentaires.

FCL.725 Exigences pour la délivrance de qualifications de classe et de type

Regulation (EU) 2020/359

- (a) Cours de formation. Un candidat à une qualification de classe ou de type devra suivre un cours de formation auprès d'un ATO. Un candidat à une qualification de classe d'avion monomoteur à pistons ne présentant pas de hautes performances, à une qualification de classe de TMG ou à une qualification de type d'hélicoptère monomoteur visé au point DTO.GEN.110 a) 2) c) de l'annexe VIII (partie DTO) pourra suivre le cours de formation auprès d'un DTO. Le cours de formation de qualification de type devra inclure les éléments de formation obligatoires pour le type concerné, comme défini dans les données d'adéquation opérationnelle établies selon l'annexe I (partie 21) du règlement (UE) no 748/2012 de la Commission.
- (b) Examen théorique. Le candidat à une qualification de classe ou de type devra être reçu à un examen théorique organisé par un ATO afin de démontrer le niveau de connaissances théoriques requises pour utiliser le type ou la classe d'aéronef applicable en toute sécurité.
- (1) Dans le cas des aéronefs multipilotes, l'examen théorique sera une épreuve écrite et contiendra au moins 100 questions à choix multiple, réparties de manière appropriée entre les sujets principaux du programme.
- (2) Dans le cas des aéronefs monopilotes multimoteurs, l'examen théorique sera une épreuve écrite et le nombre de questions à choix multiple dépendra de la complexité de l'aéronef.
- (3) Dans le cas des aéronefs monomoteurs, l'examen théorique sera conduit oralement par l'examineur pendant l'examen pratique afin de déterminer si un niveau de connaissance suffisant a été atteint ou pas.
- (4) Dans le cas des avions monopilotes qui sont classés comme avions hautes performances, l'examen théorique sera une épreuve écrite et contiendra au moins 100 questions à choix multiple, réparties de manière appropriée entre les sujets du programme.
- (5) Dans le cas des avions monopilotes monomoteurs et monopilotes multimoteurs (mer), l'examen sera une épreuve écrite et contiendra au moins 30 questions à choix multiple.
- (c) Examen pratique. Un candidat à une qualification de classe ou de type devra être reçu à un examen pratique conforme à l'[appendice 9](#) à la présente partie, afin de démontrer l'aptitude requise pour exploiter la classe ou le type d'aéronef applicable, en toute sécurité.
- Le candidat devra réussir l'examen pratique dans les 6 mois qui suivent le début du cours de formation relatif à la qualification de classe ou de type, et dans les 6 mois qui précèdent l'introduction de la demande de délivrance d'une qualification de classe ou de type.
- (d) Un candidat qui est déjà titulaire d'une qualification de type pour un type d'aéronef, ayant des privilèges pour l'exploitation monopilote ou multipilote, sera réputé avoir déjà satisfait aux exigences théoriques lorsqu'il introduira la demande d'ajout de privilèges pour une autre forme d'exploitation sur le même type d'aéronef. Ce candidat devra suivre une formation en vol supplémentaire pour l'autre forme d'exploitation auprès d'un ATO ou d'un titulaire de CTA spécifiquement autorisé par l'autorité compétente à dispenser cette formation. La forme d'exploitation devra être inscrite sur la licence.
- [point d) applicable jusqu'au 29 octobre 2022 - Règlement (UE) 2021/2227].

(d) Exploitation monopilote et multipilote

- (1) Un pilote qui est déjà titulaire d'une qualification de type pour un type d'aéronef, ayant des privilèges pour l'exploitation monopilote ou multipilote, sera réputé avoir déjà satisfait aux exigences théoriques lorsqu'il introduira la demande d'ajout de privilèges pour une autre forme d'exploitation sur le même type d'aéronef.
- (2) Ce pilote devra effectuer une formation en vol supplémentaire pour l'autre forme d'exploitation sur le type pertinent conformément à l'appendice 9 de la présente annexe, sauf spécification contraire dans les données d'adéquation opérationnelle établies conformément à l'annexe I (partie 21) du [règlement \(UE\) no 748/2012](#) de la Commission. Cette formation devra être effectuée:
 - (i) soit auprès d'un ATO;
 - (ii) soit auprès d'un organisme auquel s'appliquent les exigences de l'annexe III (partie ORO) du [règlement \(UE\) no 965/2012](#) et qui est autorisé à dispenser une telle formation sur la base d'un agrément ou, dans le cas des hélicoptères monopilotes, d'une déclaration.
- (3) La forme d'exploitation devra être inscrite sur la licence, sauf pour les hélicoptères monopilotes.
- (4) Dans le cas des hélicoptères monopilotes, toutes les dispositions suivantes s'appliquent:
 - (i) Si un examen pratique ou un contrôle de compétences pour une qualification de type pour hélicoptère monopilote non complexe n'a été accompli qu'en exploitation multipilote, une restriction de la qualification de type à l'exploitation multipilote devra être mentionnée sur la licence. Cette mention devra être supprimée lorsque le candidat aura réussi un contrôle de compétences portant sur les éléments nécessaires à l'exploitation monopilote, comme spécifié à l'[appendice 9](#) de la présente annexe.
 - (ii) Dans tous les autres cas, la forme d'exploitation ne devra pas être inscrite sur la licence. Le pilote est autorisé à exercer les privilèges de la qualification de type:
 - (A) en exploitation monopilote, à condition que l'examen pratique ou le contrôle de compétences ait été accompli:
 - (1) en exploitation monopilote; ou
 - (2) en exploitation multipilote et qu'il ait porté sur des éléments supplémentaires pour l'exploitation monopilote, comme spécifié à l'[appendice 9](#) de la présente annexe;
 - (B) en exploitation multipilote dans toutes les conditions suivantes:
 - (1) le pilote satisfait aux exigences du paragraphe [FCL.720.H, point a\) 2](#);
 - (2) les privilèges sont exercés conformément à l'annexe III (partie ORO) du [règlement \(UE\) no 965/2012](#) uniquement;
 - (3) l'examen pratique ou le contrôle de compétences a été accompli en exploitation multipilote.

[point (d) applicable à partir du 30 octobre 2022 - Règlement (UE) 2021/2227].

- (e) Nonobstant les paragraphes précédents, les pilotes détenteurs d'une qualification d'essais en vol délivrée conformément au paragraphe [FCL.820](#), qui étaient impliqués dans les essais en vol de développement, de certification ou de production pour un type d'aéronef, et qui ont à leur actif soit 50 heures de vol total, soit 10 heures de vol en tant que PIC pour des vols d'essai sur ledit type d'aéronef, peuvent demander la délivrance de qualification du type pertinent, pour autant qu'ils satisfassent aux exigences relatives à l'expérience, ainsi qu'aux prérequis pour la délivrance de ladite qualification de type, comme établi dans la présente sous-partie pour la catégorie d'aéronef pertinente.
- (f) Les candidats à l'obtention d'une qualification de classe pour les TMG qui sont également titulaires d'une SPL conformément à l'annexe III (partie SFCL) du règlement d'exécution (UE) 2018/1976 de la Commission, y compris les privilèges pour piloter des TMG, bénéficieront de l'intégralité des crédits correspondant aux exigences des points a), b) et c).

AMC1 FCL.725(a) Exigences pour la délivrance de qualifications de classe et de type

PROGRAMME DES CONNAISSANCES THÉORIQUES POUR LES QUALIFICATIONS DE CLASSE OU DE TYPE

I. AVIONS SE ET ME

- (a) Liste détaillée de la structure et de l'équipement de l'avion, fonctionnement normal des systèmes et dysfonctionnement
 - (1) dimensions : largeur minimale requise de la piste pour un virage à 180 °.
 - (2) moteur, y compris le groupe auxiliaire de puissance :
 - (i) type de moteur ou de moteurs ;
 - (ii) en général, fonction des systèmes ou composants suivants :
 - (A) moteur ;
 - (B) groupe auxiliaire de puissance ;
 - (C) système d'huile
 - (D) système de carburant ;
 - (E) système d'allumage
 - (F) système de démarrage
 - (G) système d'alerte et d'extinction d'incendie ;
 - (H) générateurs et entraînements de générateurs ;
 - (I) indication de puissance ;
 - (J) inversion de poussée ;
 - (K) injection d'eau.
 - (iii) sur les moteurs à pistons ou à turbopropulseurs en plus :
 - (A) système d'hélice ;
 - (B) système de mise en drapeau.
 - (iv) commandes du moteur (y compris le démarreur), instruments et indications du moteur dans le cockpit, leur fonction, leur interrelation et leur interprétation ;
 - (v) fonctionnement du moteur, y compris l'APU, pendant le démarrage, le démarrage et les dysfonctionnements du moteur, procédures pour un fonctionnement normal dans la séquence correcte.
 - (3) système de carburant :
 - (i) emplacement des réservoirs de carburant, pompes à carburant, conduites de carburant vers les moteurs, capacités des réservoirs, soupapes et mesures ;
 - (ii) emplacement des systèmes suivants :
 - (A) filtrage ;
 - (B) chauffage ;
 - (C) remplissage et vidange du carburant ;
 - (D) vidange ;
 - (E) ventilation.
 - (iii) dans le cockpit :
 - (A) les moniteurs et indicateurs du système de carburant ;
 - (B) indication de la quantité et du débit, interprétation.
 - (iv) Procédures :
 - (A) procédures de distribution du carburant dans les différents réservoirs ;
 - (B) alimentation en carburant, contrôle de la température et vidange du carburant.
 - (4) pressurisation et climatisation :
 - (i) composants du système et dispositifs de protection ;
 - (ii) moniteurs et indicateurs du cockpit ;
 - (iii) interprétation sur l'état de fonctionnement ;
 - (iv) fonctionnement normal du système pendant le démarrage, la croisière, l'approche et l'atterrissage, débit d'air de la climatisation et contrôle de la température.
 - (5) Protection contre la glace et la pluie, essuie-glaces et chasse-pluie :
-

-
- (i) composants de l'avion protégés contre la glace, y compris les moteurs, les sources de chaleur, les commandes et les indications ;
 - (ii) fonctionnement du système d'antigivrage ou de dégivrage pendant le décollage, la montée, la croisière et la descente, conditions nécessitant l'utilisation des systèmes de protection ;
 - (iii) commandes et indications du fonctionnement des essuie-glaces et des systèmes de protection contre la pluie.
- (6) système hydraulique :
- (i) composants du ou des systèmes hydrauliques, quantités et pression du système, composants actionnés hydrauliquement associés au système hydraulique respectif ;
 - (ii) commandes, moniteurs et indicateurs dans le cockpit, fonction et interrelation et interprétation des indications.
- (7) train d'atterrissage :
- (i) principaux composants du :
 - (A) du train d'atterrissage principal ;
 - (B) du train avant ;
 - (C) de la direction du train ;
 - (D) système de freinage des roues, y compris l'antipatinage.
 - (ii) la rentrée et la sortie du train (y compris les changements d'assiette et de traînée causés par le fonctionnement du train) ;
 - (iii) pression requise des pneus, ou emplacement de la plaque signalétique correspondante ;
 - (iv) les commandes et les indicateurs, y compris les indicateurs d'alerte dans le cockpit, relatifs à l'état de rentrée ou de sortie du train d'atterrissage et des freins ;
 - (v) les composants du système de sortie d'urgence.
- (8) commandes de vol et dispositifs hypersustentateurs :
- (i)
 - (A) système d'ailerons ;
 - (B) système de gouverne de profondeur ;
 - (C) système de gouverne de direction ;
 - (D) système de compensation ;
 - (E) système de spoilers ;
 - (F) dispositifs de levage ;
 - (G) système d'avertissement de décrochage ;
 - (H) système d'avertissement de configuration de décollage.
 - (ii) système de commandes de vol, depuis les commandes du poste de pilotage jusqu'aux commandes ou surfaces de vol ;
 - (iii) commandes, moniteurs et indicateurs, y compris les indicateurs d'avertissement des systèmes mentionnés au point (8)(i), interrelations et dépendances.
- (9) alimentation en énergie électrique :
- (i) nombre, puissance, tension, fréquence et emplacement du système d'alimentation principal (CA ou CC), emplacement du système d'alimentation auxiliaire et système d'alimentation externe ;
 - (ii) emplacement des commandes, des moniteurs et des indicateurs dans le cockpit ;
 - (iii) instruments de vol, systèmes de communication et de navigation, sources d'alimentation principale et auxiliaire ;
 - (iv) emplacement des disjoncteurs vitaux ;
 - (v) fonctionnement du générateur et procédures de surveillance de l'alimentation électrique.
- (10) instruments de vol, équipements de communication, de radar et de navigation, autodirecteur et enregistreurs de données de vol :
- (i) antennes visibles ;
 - (ii) les commandes et les instruments des équipements suivants dans le cockpit en fonctionnement normal :
-

- (A) les instruments de vol ;
 - (B) systèmes de gestion de vol ;
 - (C) équipement radar, y compris le radioaltimètre ;
 - (D) systèmes de communication et de navigation ;
 - (E) le pilote automatique ;
 - (F) enregistreur de données de vol, enregistreur vocal du poste de pilotage et fonction d'enregistrement des communications par liaison de données ;
 - (G) TAWS ;
 - (H) système d'évitement des collisions ;
 - (I) systèmes d'alerte ; et
 - (J) système de radar météorologique, meilleures pratiques pour une utilisation optimale, interprétation des informations affichées.
- (11) cockpit, cabine et soute :
- (i) fonctionnement de l'éclairage extérieur, du cockpit, de la cabine et de la soute, et de l'éclairage de secours ;
 - (ii) fonctionnement des portes, escaliers, fenêtres et issues de secours de la cabine et de la soute ;
 - (iii) principaux composants du système d'oxygène et leur emplacement, masques à oxygène et fonctionnement des systèmes d'oxygène pour l'équipage et les passagers, quantité d'oxygène requise au moyen d'un tableau ou d'un diagramme.
- (12) fonctionnement des équipements d'urgence et application correcte des équipements d'urgence suivants dans l'avion :
- (i) extincteur portable ;
 - (ii) trousse de premiers secours ;
 - (iii) équipement d'oxygène portable ;
 - (iv) cordes de secours ;
 - (v) gilet de sauvetage ;
 - (vi) radeaux de sauvetage ;
 - (vii) transmetteurs d'urgence ;
 - (viii) haches de choc ;
 - (ix) mégaphones ;
 - (x) signaux d'urgence.
- (13) système pneumatique :
- (i) composants du système pneumatique, source de pression et composants actionnés ;
 - (ii) commandes, moniteurs et indicateurs dans le cockpit et fonction du système ;
 - (iii) système à vide.
- (b) Limitations :
- (1) limitations générales :
- (i) certification de l'avion, catégorie d'exploitation, certification acoustique et données de performances maximales et minimales pour tous les profils de vol, conditions et systèmes de l'avion :
 - (A) composantes maximales de vent arrière et de vent de travers au décollage et à l'atterrissage ;
 - (B) vitesses maximales pour la sortie des volets vfo ;
 - (C) à différents réglages des volets vfe ;
 - (D) pour le fonctionnement du train d'atterrissage vlo, Mlo ;
 - (E) pour la sortie du train d'atterrissage vle, Mle ;
 - (F) pour le braquage maximal de la gouverne de direction va, Ma ;
 - (G) pour les pneumatiques ;
 - (H) une hélice mise en drapeau.
 - (ii)

- (A) vitesse minimale de contrôle air vmca ;
 - (B) vitesse minimale de contrôle au sol vmcg ;
 - (C) vitesse de décrochage dans diverses conditions vso, vs1 ;
 - (D) vitesse maximale vne, Mne ;
 - (E) vitesse maximale pour un fonctionnement normal vmo, Mmo ;
 - (F) limites d'altitude et de température ;
 - (G) activation du vibreur de manche.
- (iii)
- (A) altitude maximale de pression de l'aéroport, pente de la piste ;
 - (B) masse maximale au roulage ;
 - (C) masse maximale au décollage ;
 - (D) masse maximale au décollage ;
 - (E) masse maximale à l'atterrissage ;
 - (F) masse sans carburant ;
 - (G) vitesse maximale de largage vdco, Mdco, vdce, Mdce ;
 - (H) facteur de charge maximal pendant le fonctionnement ;
 - (I) plage certifiée du centre de gravité.
- (2) limitations du moteur :
- (i) données de fonctionnement des moteurs :
- (A) limites de temps et températures maximales ;
 - (B) régimes et températures minimaux ;
 - (C) couple ;
 - (D) puissance maximale pour le décollage et la remise des gaz à l'altitude pression ou à l'altitude de vol et à la température ;
 - (E) moteurs à pistons : gamme de mélange certifiée ;
 - (F) température et pression d'huile minimale et maximale ;
 - (G) durée maximale de démarrage et refroidissement nécessaire ;
 - (H) temps entre deux tentatives de démarrage pour les moteurs et le groupe auxiliaire de puissance ;
 - (I) pour l'hélice : régime maximal de l'hélice déclenchant le dispositif de mise en drapeau automatique.
- (ii) grades d'huile certifiés.
- (3) limitations des systèmes :
- (i) données de fonctionnement des systèmes suivants :
- (A) pressurisation, pressions maximales de l'air conditionné ;
 - (B) alimentation électrique, charge maximale du système d'alimentation principal (CA ou CC) ;
 - (C) durée maximale de l'alimentation par batterie en cas d'urgence ;
 - (D) limites de vitesse du système de compensation du moteur et de l'amortisseur de lacet ;
 - (E) limites du pilote automatique dans les différents modes ;
 - (F) protection contre la glace ;
 - (G) limites de vitesse et de température du chauffage des fenêtres ;
 - (H) limites de température de l'antigivre du moteur et de l'aile.
- (ii) système de carburant : spécifications du carburant certifié, pressions minimales et maximales et température du carburant.
- (4) liste d'équipement minimum.
- (c) Performances, planification et surveillance du vol :
- (1) calcul des performances concernant les vitesses, les gradients, les masses dans toutes les conditions pour le décollage, en route, l'approche et l'atterrissage selon la documentation disponible (par exemple pour le décollage v1, vmbe, vr, vlof, v2, la distance de décollage, la masse maximale au décollage et la distance d'arrêt requise) sur les facteurs suivants :

-
- (i) distance d'accélération ou d'arrêt ;
 - (ii) course au décollage et distance disponible (TORA, TODA) ;
 - (iii) température du sol, altitude pression, pente, vent ;
 - (iv) charge maximale et masse maximale (par exemple ZFM) ;
 - (v) pente de montée minimale après une panne de moteur ;
 - (vi) influence de la neige, de la neige fondue, de l'humidité et de l'eau stagnante sur la piste ;
 - (vii) possibilité de panne d'un ou de deux moteurs en vol de croisière ;
 - (viii) utilisation de systèmes d'antigivrage ;
 - (ix) défaillance du système d'injection d'eau ou du système d'antidérapage ;
 - (x) vitesses à poussée réduite, v_1 , v_{1red} , v_{mbe} , v_{mu} , v_r , v_{lof} , v_2 ;
 - (xi) vitesse d'approche sûre v_{ref} , en cas de v_{mca} et de conditions turbulentes ;
 - (xii) effets d'une vitesse d'approche excessive et d'une pente de descente anormale sur la distance d'atterrissage ;
 - (xiii) pente de montée minimale pendant l'approche et l'atterrissage ;
 - (xiv) valeurs limites pour une remise des gaz avec un minimum de carburant ;
 - (xv) la masse maximale admissible à l'atterrissage et la distance d'atterrissage pour l'aérodrome de destination et l'aérodrome de dégagement en fonction des facteurs suivants :
 - (A) distance d'atterrissage disponible ;
 - (B) température du sol, altitude-pression, pente de la piste et vent ;
 - (C) consommation de carburant jusqu'à l'aérodrome de destination ou de dégagement ;
 - (D) influence de l'humidité sur la piste, neige, neige fondue et eau stagnante ;
 - (E) défaillance du système d'injection d'eau ou du système anti-dérapage ;
 - (F) influence de l'inverseur de poussée et des spoilers.
- (2) planification du vol pour des conditions normales et anormales :
- (i) niveau de vol optimal ou maximal ;
 - (ii) altitude minimale de vol requise ;
 - (iii) procédure de descente en dérive après une panne de moteur en vol de croisière ;
 - (iv) réglage de la puissance des moteurs en montée, en croisière et en attente dans diverses circonstances, ainsi que le niveau de vol de croisière le plus économique ;
 - (v) calcul d'un plan de vol à courte ou longue distance ;
 - (vi) le niveau de vol optimal et maximal et le réglage de la puissance des moteurs après une panne de moteur.
- (3) surveillance du vol.
- (d) Chargement et équilibrage et entretien :
- (1) Chargement et équilibrage :
- (i) fiche de charge et de compensation sur les masses maximales pour le décollage et l'atterrissage ;
 - (ii) limites du centre de gravité ;
 - (iii) influence de la consommation de carburant sur le centre de gravité ;
 - (iv) points d'arrimage, fixation de la charge, charge maximale au sol.
- (2) entretien au sol, raccords d'entretien pour :
- (i) le carburant ;
 - (ii) l'huile ;
 - (iii) l'eau ;
 - (iv) hydraulique ;
 - (v) oxygène ;
 - (vi) azote ;
 - (vii) air conditionné ;
 - (viii) énergie électrique ;
 - (ix) air de démarrage ;
 - (x) toilettes et règlements de sécurité.
-

(e) Procédures d'urgence :

(1) reconnaissance de la situation ainsi que des actions de mémoire immédiates dans la séquence correcte et pour les conditions reconnues comme des urgences par le constructeur et l'autorité compétente pour la certification :

- (i) panne de moteur au décollage avant et après v_1 , ainsi qu'en vol ;
- (ii) dysfonctionnements du système d'hélice ;
- (iii) surchauffe du moteur, incendie du moteur au sol et en vol ;
- (iv) incendie du logement de roue ;
- (v) fumée ou incendie d'origine électrique ;
- (vi) décompression rapide et descente d'urgence ;
- (vii) surchauffe de la climatisation, surchauffe du système d'antigivrage ;
- (viii) panne de pompe à carburant ;
- (ix) surchauffe du système de congélation du carburant ;
- (x) panne d'alimentation électrique ;
- (xi) panne de refroidissement de l'équipement
- (xii) panne des instruments de vol
- (xiii) panne hydraulique partielle ou totale ;
- (xiv) défaillances au niveau des dispositifs de levage et des commandes de vol, y compris les boosters
- (xv) fumée ou incendie dans la soute.

(2) actions conformes à la liste de contrôle approuvée en cas d'anomalie et d'urgence :

- (i) redémarrage du moteur en vol ;
- (ii) sortie d'urgence du train d'atterrissage ;
- (iii) application du système de freinage d'urgence ;
- (iv) sortie d'urgence des dispositifs de levage ;
- (v) largage de carburant ;
- (vi) descente d'urgence.

(f) Exigences spéciales pour l'extension d'une qualification de type pour les approches aux instruments jusqu'à des hauteurs de décision inférieures à 200 ft (60 m) :

(1) équipement embarqué et au sol :

- (i) exigences techniques ;
- (ii) exigences opérationnelles ;
- (iii) fiabilité opérationnelle ;
- (iv) défaillance opérationnelle ;
- (v) défaillance passive ;
- (vi) fiabilité de l'équipement ;
- (vii) les procédures d'exploitation
- (viii) mesures préparatoires
- (ix) déclassé opérationnel ;
- (x) communications.

(2) procédures et limitations :

- (i) procédures opérationnelles ;
- (ii) coordination de l'équipage.

(g) Exigences spéciales pour les avions "glass cockpit" avec EFIS Objectifs d'apprentissage supplémentaires :

- (1) règles générales de conception du matériel et des logiciels informatiques des avions ;
 - (2) logique de tous les systèmes d'information et d'alerte de l'équipage et leurs limites ;
 - (3) interaction des différents systèmes informatiques de l'avion, leurs limites, les possibilités de reconnaissance des pannes d'ordinateur et les actions à effectuer en cas de panne d'ordinateur ;
 - (4) les procédures normales, y compris toutes les tâches de coordination de l'équipage ;
-

(5) l'exploitation de l'avion avec différentes dégradations de l'ordinateur (vol de base).

(h) systèmes de gestion du vol.

II. HELICOPTERES SE ET ME

(a) Liste détaillée pour les hélicoptères : structure, transmissions, rotors et équipements, fonctionnement normal et anormal des systèmes :

(1) dimensions.

(2) moteur, y compris le groupe auxiliaire de puissance, le rotor et les transmissions ; si une qualification de type initiale est demandée pour un hélicoptère à moteur à turbine, le candidat doit avoir reçu une instruction sur les moteurs à turbine :

(i) type de moteur ou de moteurs ;

(ii) en général, le fonctionnement des systèmes ou composants suivants :

(A) moteur ;

(B) groupe auxiliaire de puissance ;

(C) système d'huile ;

(D) système de carburant ;

(E) système d'allumage

(F) système de démarrage

(G) système d'alerte et d'extinction d'incendie ;

(H) générateurs et entraînement des générateurs ;

(I) indication de la puissance

(J) injection d'eau ou de méthanol.

(iii) commandes du moteur (y compris le démarreur), instruments et indications du moteur dans le cockpit, leur fonction, leur interrelation et leur interprétation ;

(iv) fonctionnement du moteur, y compris l'APU, pendant le démarrage et les dysfonctionnements du moteur, procédures pour un fonctionnement normal dans la séquence correcte ;

(v) système de transmission :

(A) lubrification ;

(B) générateurs et entraînements de générateurs ;

(C) unités de roue libre ;

(D) entraînements hydrauliques ;

(E) systèmes d'indication et d'avertissement.

(vi) type de systèmes de rotor : systèmes d'indication et d'avertissement.

(3) système de carburant :

(i) emplacement des réservoirs de carburant, pompes à carburant, conduites de carburant vers les moteurs ; capacités des réservoirs, soupapes et mesures ;

(ii) les systèmes suivants :

(A) filtrage ;

(B) chauffage pour le ravitaillement et le dégivrage ;

(C) vidange ;

(D) transfert ;

(E) mise à l'air libre.

(iii) dans le cockpit : les moniteurs et indicateurs du système de carburant, indication de la quantité et du débit, interprétation ;

(iv) procédures de carburant : distribution dans les différents réservoirs, alimentation et vidange du carburant.

(4) Climatisation :

(i) composants du système et dispositifs de protection ;

(ii) moniteurs et indicateurs du cockpit ;

Note : interprétation sur l'état de fonctionnement : fonctionnement normal du système au

- démarrage, en approche de croisière et à l'atterrissage, débit d'air de la climatisation et contrôle de la température.
- (5) Protection contre la glace et la pluie, essuie-glace et chasse-pluie :
- (i) composants de l'hélicoptère protégés contre la glace, y compris les moteurs et les systèmes de rotor, les sources de chaleur, les commandes et les indications ;
 - (ii) fonctionnement du système d'antigivrage ou de dégivrage pendant le décollage, la montée, la croisière et la descente, conditions nécessitant l'utilisation des systèmes de protection ;
 - (iii) commandes et indications du fonctionnement des essuie-glaces et du système antipluie.
- (6) système hydraulique :
- (i) composants du ou des systèmes hydrauliques, quantités et pression du système, composants actionnés hydrauliquement associés au système hydraulique respectif ;
 - (ii) commandes, moniteurs et indicateurs dans le cockpit, fonction et interrelation et interprétation des indications.
- (7) train d'atterrissage, patins fixes et flotteurs :
- (i) principaux composants du :
 - (A) du train d'atterrissage principal ;
 - (B) train avant ;
 - (C) du train arrière ;
 - (D) de la direction du train ;
 - (E) du système de freinage des roues.
 - (ii) la rentrée et la sortie du train ;
 - (iii) la pression requise des pneus, ou l'emplacement de l'affichette correspondante ;
 - (iv) commandes et indicateurs, y compris les indicateurs d'avertissement dans le cockpit, en relation avec l'état de rétraction ou de sortie du train d'atterrissage ;
 - (v) les composants du système de sortie d'urgence.
- (8) commandes de vol, systèmes de stabulation et de pilotage automatique : commandes, moniteurs et indicateurs, y compris les indicateurs d'alerte des systèmes, interrelations et dépendances.
- (9) alimentation en énergie électrique :
- (i) nombre, puissance, tension, fréquence et, le cas échéant, phase et emplacement du système d'alimentation principal (CA ou CC), emplacement du système d'alimentation auxiliaire et système d'alimentation externe ;
 - (ii) emplacement des commandes, des moniteurs et des indicateurs dans le cockpit ;
 - (iii) sources d'alimentation principale et de secours instruments de vol, systèmes de communication et de navigation, sources d'alimentation principale et de secours ;
 - (iv) emplacement des disjoncteurs vitaux ;
 - (v) fonctionnement du générateur et procédures de surveillance de l'alimentation électrique.
- (10) instruments de vol, équipements de communication, de radar et de navigation, autodirecteurs et enregistreurs de données de vol :
- (i) antennes ;
 - (ii) les commandes et instruments des équipements suivants dans le cockpit :
 - (A) instruments de vol (par exemple, indicateur de vitesse d'air, système statique de pitot, système de compas, directeur de vol) ;
 - (B) systèmes de gestion de vol ;
 - (C) équipement radar, y compris la radio ;
 - (D) système de communication et de navigation (par exemple HF, VHF, ADF, VOR/DME, ILS, balise de balisage) et systèmes de navigation de zone ;
 - (E) système de stabilisation et de pilotage automatique ;
 - (F) enregistreur de données de vol, enregistreur de voix du cockpit, fonction d'enregistrement des communications par liaison de données et radioaltimètre ;
 - (G) système d'évitement des collisions ;
-

- (H) TAWS ;
 - (I) HUMSS ;
 - (J) système de radar météorologique, meilleures pratiques pour une utilisation optimale, interprétation des informations affichées.
- (11) cockpit, cabine et soute :
- (i) fonctionnement de l'éclairage extérieur, du cockpit, de la cabine et de la soute, et de l'éclairage de secours ;
 - (ii) fonctionnement des portes de la cabine et des issues de secours.
- (12) équipement de secours :
- (i) fonctionnement et application correcte des équipements mobiles de secours suivants dans l'hélicoptère :
 - (A) extincteur portable ;
 - (B) trousse de premiers secours ;
 - (C) équipement d'oxygène portable ;
 - (D) cordes de secours ;
 - (E) gilet de sauvetage ;
 - (F) radeaux de sauvetage ;
 - (G) transmetteurs d'urgence ;
 - (H) haches de choc ;
 - (I) mégaphones ;
 - (J) signaux d'urgence ;
 - (K) torches.
 - (ii) fonctionnement et application correcte de l'équipement de secours fixe de l'hélicoptère : flotteurs de secours.
- (b) Limitations :
- (1) limitations générales, selon le manuel de vol de l'hélicoptère ;
 - (2) liste des équipements minimums.
- (c) Performances, planification et surveillance du vol :
- (1) calcul des performances concernant les vitesses, les pentes, les masses dans toutes les conditions pour le décollage, en route, l'approche et l'atterrissage :
 - (i) décollage :
 - (A) performances en vol stationnaire dans et hors de l'effet de sol ;
 - (B) tous les profils approuvés, de catégorie A et B ;
 - (C) diagramme HV ;
 - (D) distance de décollage et distance de décollage interrompu ;
 - (E) point de décision de décollage (TDP) ou (DPATO) ;
 - (F) calcul des distances du premier et du deuxième segment ;
 - (G) performances de montée.
 - (ii) En-route :
 - (A) correction de l'indicateur de vitesse de l'air ;
 - (B) plafond de service ;
 - (C) altitude de croisière optimale ou économique ;
 - (D) endurance maximale ;
 - (E) autonomie maximale ;
 - (F) performances de montée en croisière.
 - (iii) Atterrissage :
 - (A) vol stationnaire dans et hors de l'effet de sol ;
 - (B) distance d'atterrissage ;
 - (C) point de décision d'atterrissage (LDP) ou (DPBL).
 - (iv) connaissance ou calcul de : v_{lo}, v_{le}, v_{mo}, v_x, v_y, v_{toss}, v_{ne}, v_{max range}, v_{mini}.

- (2) planification du vol pour des conditions normales et anormales :
 - (i) niveau de vol optimal ou maximal ;
 - (ii) altitude minimale de vol requise ;
 - (iii) procédure de descente en dérive après une panne de moteur en vol de croisière ;
 - (iv) réglage de la puissance des moteurs en montée, en croisière et en attente dans diverses circonstances ainsi qu'au niveau de vol de croisière le plus économique ;
 - (v) niveau de vol et réglage de la puissance optimum et maximum après une panne de moteur.
- (3) effet des équipements optionnels sur les performances.
- (d) Charge, équilibre et entretien :
 - (1) Chargement et équilibrage :
 - (i) fiche de charge et de compensation sur les masses maximales pour le décollage et l'atterrissage ;
 - (ii) limites du centre de gravité ;
 - (iii) influence de la consommation de carburant sur le centre de gravité ;
 - (iv) points d'arrimage, fixation de la charge, charge maximale au sol.
 - (2) entretien au sol, raccords d'entretien pour :
 - (i) le carburant ;
 - (ii) l'huile, etc ;
 - (iii) et règles de sécurité pour l'entretien.
- (e) Procédures d'urgence.
- (f) Exigences spéciales pour l'extension d'une qualification de type pour les approches aux instruments jusqu'à une hauteur de décision de moins de 200 ft (60 m) :
 - (1) équipement embarqué et au sol :
 - (i) exigences techniques ;
 - (ii) exigences opérationnelles ;
 - (iii) fiabilité opérationnelle ;
 - (iv) défaillance opérationnelle ;
 - (v) défaillance passive ;
 - (vi) fiabilité de l'équipement ;
 - (vii) les procédures d'exploitation
 - (viii) mesures préparatoires
 - (ix) déclassement opérationnel ;
 - (x) communication.
 - (2) Procédures et limitations :
 - (i) procédures opérationnelles ;
 - (ii) coordination de l'équipage.
 - (3) Exigences spéciales pour les hélicoptères avec EFIS.
 - (4) Équipement optionnel.

III. DIRIGEABLES

- (a) Liste détaillée de la structure et de l'équipement du dirigeable, fonctionnement normal des systèmes et dysfonctionnements :
 - (1) dimensions ;
 - (2) structure et enveloppe :
 - (i) structure interne ;
 - (ii) enveloppe ;
 - (iii) système de pression ;
 - (iv) gondole ;
 - (v) empennage.
 - (3) les commandes de vol ;
 - (4) systèmes :
 - (i) hydrauliques ;

- (ii) pneumatiques.
- (5) train d'atterrissage ;
- (6) système de carburant ;
- (7) système d'alerte et d'extinction d'incendie ;
- (8) équipement de secours ;
- (9) systèmes électriques ;
- (10) avionique, équipement de radionavigation et de communication ;
- (11) l'instrumentation ;
- (12) moteurs et hélices
- (13) chauffage, ventilation et climatisation ;
- (14) procédures opérationnelles pendant le démarrage, la croisière, l'approche et l'atterrissage :
 - (i) opérations normales ;
 - (ii) opérations anormales.
- (b) Limitations :
 - (1) limitations générales :
 - (i) certification du dirigeable, catégorie d'exploitation, certification acoustique et données de performances maximales et minimales pour tous les profils de vol, conditions et systèmes de l'aéronef ;
 - (ii) vitesses ;
 - (iii) altitudes.
 - (2) limitations du moteur ;
 - (3) limitations des systèmes ;
 - (4) liste des équipements minimums.
- (c) Performances et planification du vol :
 - (1) calcul des performances ;
 - (2) planification du vol.
- (d) Chargement et équilibrage et entretien :
 - (1) Chargement et équilibrage ;
 - (2) entretien.
- (e) Procédures d'urgence :
 - (1) reconnaissance des situations d'urgence ;
 - (2) actions en fonction

AMC2 FCL.725(a) Exigences pour la délivrance de qualifications de classe et de type

ED Decision 2011/016/R

COURS DE FORMATION

INSTRUCTION EN VOL POUR LES QUALIFICATIONS DE TYPE : HÉLICOPTÈRES

- (a) La quantité d'instruction en vol dépend de :
 - (i) la complexité du type d'hélicoptère, les caractéristiques de maniabilité, le niveau de technologie ;
 - (ii) de la catégorie de l'hélicoptère (hélicoptère à turbine SEP ou SE, hélicoptère à turbine ME et hélicoptère MP) ;
 - (iii) l'expérience antérieure du candidat ;
 - (iv) la disponibilité des FSTD.
- (b) FSTDs

Le niveau de qualification et la complexité du type déterminent la quantité de formation pratique qui peut être accomplie dans les FSTD, y compris l'épreuve d'aptitude. Avant d'entreprendre l'épreuve d'aptitude, l'élève doit démontrer sa compétence dans les éléments de l'épreuve d'aptitude pendant la formation pratique.

(c) Délivrance initiale

L'instruction en vol (à l'exclusion du test d'aptitude) doit comprendre les éléments suivants :

Types d'hélicoptères	En hélicoptère	Crédits de formation associés en hélicoptère et en FSTD
SEP(H)	5 hrs	Utilisation d'un FFS C/D : au moins 2 heures d'hélicoptère et au moins 6 heures au total. Utilisation d'un FTD 2/3 : au moins 4 heures d'hélicoptère et au moins 6 heures au total.
SET(H) moins de 3175 kg MTOM	5 Hrs	Utilisation d'un FFS C/D : au moins 2 heures d'hélicoptère et au moins 6 heures au total. Utilisation d'un FTD 2/3 : au moins 4 heures d'hélicoptère et au moins 6 heures au total.
SET(H) égale ou supérieure à 3175 kg MTOM	8 Hrs	Utilisation d'un FFS C/D : au moins 2 heures d'hélicoptère et au moins 10 heures au total. Utilisation d'un FTD 2/3 : au moins 4 heures d'hélicoptère et au moins 10 heures au total.
SPH MET (H) CS et FAR 27 et 29	8 Hrs	Utilisation d'un FFS C/D : au moins 2 heures d'hélicoptère et au moins 10 heures au total. Utilisation d'un FTD 2/3 : au moins 4 heures d'hélicoptère et au moins 10 heures au total.
MPH	10 Hrs	Utilisation d'un FFS C/D : au moins 2 heures d'hélicoptère et au moins 12 heures au total. Utilisation d'un FTD 2/3 : au moins 4 heures d'hélicoptère et au moins 12 heures au total.

(d) Types additionnels

L'instruction en vol (à l'exclusion du test d'aptitude) doit comprendre :

Types d'hélicoptères	En hélicoptère	Crédits de formation associés en hélicoptère et en FSTD
SEP(H) à SEP(H) dans le cadre de l'AMC1 FCL.740.H(a)(3)	2 Hrs	Utilisation d'un FFS C/D : au moins 1 heure d'hélicoptère et au moins 3 heures au total. Utilisation d'un FTD 2/3 : au moins 1 heure d'hélicoptère et au moins 4 heures au total.
SEP(H) à SEP(H) non inclus dans AMC1 FCL.740.H(a)(3)	5 Hrs	Utilisation d'un FFS C/D : au moins 1 heure d'hélicoptère et au moins 6 heures au total. Utilisation d'un FTD 2/3 : au moins 2 heures d'hélicoptère et au moins 7 heures au total.
SET(H) à SET(H)	2 Hrs	Utilisation d'un FFS C/D : au moins 1 heure d'hélicoptère et au moins 3 heures au total. Utilisation d'un FTD 2/3 : au moins 1 heure d'hélicoptère et au moins 4 heures au total.
Formation à la différence SE	1 Hrs	N/A
MET(H) à MET(H)	3 Hrs	Utilisation d'un FFS C/D : au moins 1 heure d'hélicoptère et au moins 4 heures au total. Utilisation d'un FTD 2/3 : au moins 2 heures d'hélicoptère et au moins 5 heures au total.
Formation à la différence ME	1 Hrs	N/A
MPH à MPH	5 Hrs	Utilisation d'un FFS C/D : au moins 1 heure d'hélicoptère et au moins 6 heures au total. Utilisation d'un FTD 2/3 : au moins 2 heures d'hélicoptère et au moins 7 heures au total.
Extension des privilèges sur la même qualification de type de SPH à MPH (sauf pour la délivrance initiale de MP), ou de MPH à SPH.	2 Hrs	Utilisation d'un FFS C/D : au moins 1 heure d'hélicoptère et au moins 3 heures au total.

(e) Les titulaires d'un IR(H) souhaitant étendre l'IR(H) à d'autres types doivent suivre une formation supplémentaire de 2 heures sur le type en se référant uniquement aux instruments conformément à l'IFR, qui peut être effectuée dans un FFS C/D ou un FTD 2/3. Les titulaires d'un IR(H) SE qui souhaitent étendre les privilèges de l'IR à un IR(H) ME pour la première fois doivent suivre une formation d'au moins 5 heures.

GM1 FCL.725(e) Exigences pour la délivrance de qualifications de classe et de type

ED Decision 2017/022/R

Les heures acquises pendant les vols d'instruction pour les tests en vol de catégorie 1 ou 2 ne sont pas considérées comme des tests en vol liés au développement, à la certification ou à la production.

FCL.740 Validité et renouvellement de qualifications de classe et de type

Regulation (EU) 2020/2193

(a) Validité

(1) La période de validité des qualifications de classe et de type sera d'un an, à l'exception des qualifications de classe monopilote monomoteur, dont la période de validité sera de 2 ans, sauf spécification contraire prévue dans les OSD. Si les pilotes choisissent de satisfaire aux exigences de prorogation avant la date prescrite aux points [FCL.740.A](#), [FCL.740.H](#), [FCL.740.PL](#) et

FCL.740.As, la nouvelle période de validité commencera à compter de la date du contrôle de compétences.

- (2) es candidats à la prorogation d'une qualification de classe et de type bénéficieront de l'intégralité des crédits correspondant au contrôle de compétences, comme requis dans la présente sous-partie, lorsqu'ils auront achevé l'évaluation pratique EBT conformément à l'appendice 10 auprès d'un exploitant ayant mis en œuvre un programme EBT pour la qualification de classe ou de type pertinente.

(b) Renouvellement

Pour le renouvellement d'une qualification de classe ou de type, les candidats devront satisfaire à toutes les conditions suivantes:

- (1) afin de déterminer si une formation de remise à niveau est nécessaire pour que les candidats atteignent le niveau de compétences requis pour exploiter l'aéronef en toute sécurité, ils devront faire l'objet d'une évaluation auprès de l'un des organismes suivants:
- (i) un ATO;
 - (ii) un DTO ou un ATO, si la qualification arrivée à échéance était une qualification de classe d'avion monomoteur à pistons ne présentant pas de hautes performances, une qualification de classe de TMG ou une qualification de type d'hélicoptère monomoteur visé au point DTO.GEN.110 a) 2) c), de l'annexe VIII;
 - (iii) un DTO, un ATO ou avec un instructeur, si la qualification est arrivée à échéance depuis moins de 3 ans et était une qualification de classe d'avion monomoteur à pistons ne présentant pas de hautes performances ou une qualification de classe de TMG;
 - (iv) un exploitant EBT spécialement agréé pour cette formation de remise à niveau;
- (2) Si l'organisme ou l'instructeur procédant à l'évaluation conformément au point 1) le juge nécessaire, ils devront suivre une formation de remise à niveau auprès de cet organisme ou avec cet instructeur;
- (3) après avoir satisfait aux dispositions du point 1) et, le cas échéant, du point 2), ils devront réussir un contrôle de compétences conformément à l'appendice 9 ou effectuer une évaluation pratique EBT conformément à l'appendice 10. L'évaluation pratique EBT peut être combinée avec la formation de remise à niveau prévue au point 2).

Au moyen d'une dérogation aux points b) 1), b) 2) et b) 3), les pilotes titulaires d'une qualification pour les essais en vol délivrée conformément au point FCL.820, qui étaient impliqués dans les essais en vol de développement, de certification ou de production pour un type d'aéronef, et qui ont à leur actif soit 50 heures de vol au total, soit 10 heures de vol en tant que PIC pour des vols d'essai sur ledit type d'aéronef pendant l'année précédant la date d'introduction de leur demande, pourront demander la prorogation ou le renouvellement de la qualification de type concernée.

Les candidats seront exemptés des exigences énoncées aux points b) 1) et b) 2) s'ils sont titulaires d'une qualification valide pour la même classe ou le même type d'aéronef sur une licence de pilote délivrée par un pays tiers conformément à l'annexe 1 de la convention de Chicago et s'ils sont habilités à exercer les privilèges de cette qualification.

- (c) Les pilotes qui quittent le programme EBT d'un exploitant sans avoir démontré un niveau de compétence acceptable conformément à ce programme EBT ne pourront exercer les privilèges de cette qualification de type qu'après s'être conformés à l'une des conditions suivantes:

- (1) ils ont achevé une évaluation pratique EBT conformément à l'appendice 10;
- (2) ils ont réussi un contrôle de compétences conformément au point FCL.625 c) 3) ou au point FCL.740 b) 3), selon le cas. Dans une telle hypothèse, le point FCL.625 b) 4) et le point FCL.740 a) 2) ne s'appliquent pas.

AMC1 FCL.740(b) Validité et renouvellement de qualifications de classe et de type

RENOUVELLEMENT DES QUALIFICATIONS DE CLASSE ET DE TYPE : REMISE A NIVEAU DANS UN ATO, UN DTO OU AVEC UN INSTRUCTEUR

- (a) L'objectif de la formation de remise à niveau est que le candidat atteigne le niveau de compétence nécessaire pour exploiter en toute sécurité le type ou la classe d'aéronef concerné. La quantité de formation de remise à niveau nécessaire doit être déterminée au cas par cas par l'ATO, le DTO ou l'instructeur, selon le cas, en tenant compte des facteurs suivants :
- (1) l'expérience du candidat ;
 - (2) le temps écoulé depuis la dernière utilisation des privilèges de la qualification ;
 - (3) la complexité de l'aéronef ;
 - (4) le fait que le candidat possède ou non une qualification en vigueur sur un autre type ou une autre classe d'aéronef ; et
 - (5) lorsque cela est jugé nécessaire, les performances du candidat lors d'un contrôle de compétence simulé pour la qualification dans un FSTD ou un aéronef du type ou de la classe concerné.
- Il faut s'attendre à ce que la quantité de formation nécessaire pour atteindre le niveau de compétence souhaité augmente de façon analogue au temps écoulé depuis la dernière utilisation des privilèges de la qualification.
- (b) Après avoir déterminé les besoins du candidat, l'ATO, le DTO ou l'instructeur, selon le cas, doit élaborer un programme de formation individuel basé sur la formation initiale pour la qualification, en se concentrant sur les aspects pour lesquels le candidat a montré les plus grands besoins.
- (c) À l'exception de la formation de recyclage pour les qualifications pour les aéronefs visés au point [FCL.740\(b\)\(2\)\(i\)](#), la formation de recyclage doit inclure un enseignement des connaissances théoriques, si nécessaire, par exemple pour les défaillances de systèmes spécifiques au type dans les aéronefs complexes. Les performances du candidat doivent être examinées au cours de la formation et des instructions supplémentaires doivent être fournies au candidat, si nécessaire, pour atteindre le niveau requis pour le contrôle de compétence.
- (d) Une fois la formation terminée avec succès, l'ATO, le DTO ou l'instructeur, selon le cas, doit délivrer au candidat un certificat de fin de formation ou un autre document spécifié par l'autorité compétente, décrivant l'évaluation des facteurs énumérés au point a), la formation reçue et une déclaration indiquant que la formation a été achevée avec succès. Le certificat de fin de formation doit être présenté à l'examineur avant le contrôle de compétence. Après le renouvellement réussi de la qualification, le certificat de fin de formation ou l'autre document spécifié par l'autorité compétente et le formulaire de rapport de l'examineur doivent être soumis à l'autorité compétente.
- (e) En tenant compte des facteurs énumérés au point a) ci-dessus, l'ATO, le DTO ou l'instructeur, selon le cas, peut également décider que le demandeur possède déjà le niveau de compétence requis et qu'aucune formation de recyclage n'est nécessaire. Dans ce cas, le certificat ou tout autre document probant mentionné au point (c) ci-dessus doit contenir une déclaration correspondante incluant une motivation suffisante.

GM1 FCL.740(b) Validité et renouvellement de qualifications de classe et de type

ED Decision 2021/002/R

RENOUVELLEMENT DES QUALIFICATIONS DE CLASSE ET DE TYPE : FORMATION DE REMISE À NIVEAU CHEZ UN TITULAIRE D' AOC

Il est recommandé qu'un titulaire d'un AOC approuvé pour le renouvellement des qualifications de type en vertu de la Partie ORO puisse fournir une formation de remise à niveau si le candidat est inscrit au programme EBT et si la qualification est périmée depuis moins d'un an.

Si la qualification est périmée depuis plus d'un an, il est recommandé que le candidat envisage de suivre la formation chez un ATO et l'AMC1 FCL.740(b) s'applique.

SECTION 2-Exigences particulières pour la catégorie des avions

FCL.720.A Exigences en termes d'expérience et prérequis pour la délivrance de qualifications de classe ou de type — avions

Regulation (EU) 2020/2193

Sauf spécification contraire dans les données d'adéquation opérationnelle établies conformément à l'annexe I (partie 21) du règlement (UE) no 748/2012 (OSD), les candidats à la délivrance d'une qualification de classe ou de type devront satisfaire aux exigences relatives à l'expérience et aux prérequis suivants pour la délivrance de la qualification concernée:

(a) Avions monopilotes

Les candidats à la délivrance initiale de privilèges pour l'exploitation d'un avion monopilote en exploitation multipilote, soit lors de la demande de délivrance d'une qualification de classe ou de type, soit lors de l'extension des privilèges d'une qualification de classe ou de type déjà détenue en exploitation multipilote, devront satisfaire aux exigences du point b) 4) et, avant de commencer le cours de formation correspondant, au point b) 5).

De plus, pour:

(1) les avions monopilotes multimoteurs

Les candidats à la délivrance d'une première qualification de classe ou de type sur un avion monopilote multimoteur devront avoir effectué au moins 70 heures en tant que PIC à bord d'avions;

(2) les avions non complexes hautes performances monopilotes

Avant de commencer la formation en vol, les candidats à la délivrance d'une première qualification de classe ou de type pour un avion monopilote classé comme avion hautes performances devront:

(i) avoir effectué au moins 200 heures d'expérience totale en vol, dont 70 heures en tant que PIC à bord d'avions; et

(ii) satisfaire à l'une des exigences suivantes:

(A) être titulaires d'un certificat attestant qu'ils ont suivi de manière satisfaisante un cours théorique additionnel auprès d'un ATO; ou

(B) avoir réussi les examens théoriques de l'ATPL(A) conformément à la présente annexe (partie FCL); ou

(C) en plus d'une licence délivrée conformément à la présente annexe (partie FCL), être titulaires d'une ATPL(A) ou d'une CPL(A)/IR avec un crédit de connaissances théoriques pour l'ATPL(A), délivrée conformément à l'annexe 1 de la convention de Chicago;

(3) les avions complexes hautes performances monopilotes

Les candidats à la délivrance d'une qualification de type pour un avion monopilote complexe classé comme avion hautes performances devront, en plus de satisfaire aux exigences du point 2), satisfaire à toutes les conditions suivantes:

(i) être titulaires ou avoir été titulaires d'une IR(A) monomoteur ou multimoteur, selon le cas et comme défini dans la sous-partie G;

(ii) pour la délivrance de la première qualification de type, ils devront, avant de commencer le cours de formation à la qualification de type, satisfaire aux exigences du point b) 5).

(b) Avions multipilotes

Les candidats à la délivrance de la première qualification de type pour un avion multipilote seront des élèves pilotes en train de suivre une formation dans un cours MPL ou devront, avant de commencer le cours de formation à la qualification de type, satisfaire aux exigences suivantes:

(1) avoir effectué au moins 70 heures d'expérience de vol en tant que PIC à bord d'avions;

(2) être ou avoir été titulaires d'une IR(A) multimoteur;

(3) avoir réussi les examens théoriques de l'ATPL(A) conformément à la présente annexe (partie FCL);

- (4) sauf lorsque le cours de qualification de type est combiné avec un cours sur le MCC:
- (i) être titulaires d'un certificat attestant qu'ils ont suivi de manière satisfaisante un cours sur le MCC à bord d'avions; ou
 - (ii) être titulaires d'un certificat attestant qu'ils ont suivi de manière satisfaisante une formation sur le MCC sur hélicoptère et avoir à leur actif une expérience de plus de 100 heures de vol en tant que pilotes sur des hélicoptères multipilotes; ou
 - (iii) avoir à leur actif au moins 500 heures en tant que pilotes sur des hélicoptères multipilotes; ou
 - (iv) avoir à leur actif au moins 500 heures en tant que pilotes en exploitations multipilotes sur des avions monopilotes multimoteurs, en transport aérien commercial, conformément aux exigences d'exploitation aérienne applicables; et
- (5) avoir suivi le cours de formation visé au point [FCL.745.A](#), à moins qu'ils ne satisfassent à l'une des conditions suivantes:
- (i) avoir achevé, au cours des 3 années précédentes, les formations et les contrôles conformément aux points ORO.FC.220 et ORO.FC.230 de l'annexe III (partie ORO) du [règlement \(UE\) no 965/2012](#);
 - (ii) avoir achevé la formation visée au point [FCL.915 e\) 1\) ii](#)).
- (c) Nonobstant les dispositions du point b), un État membre peut délivrer une qualification de type avec des privilèges limités pour un avion multipilote qui permet aux titulaires de cette qualification d'agir en tant que copilotes de relève en croisière au-dessus du niveau de vol. 200, à condition que deux autres membres d'équipage possèdent une qualification de type conformément au point b).
- (d) Lorsque défini dans les OSD, l'exercice des privilèges d'une qualification de type peut être initialement restreint au vol sous la supervision d'un instructeur. Les heures de vol sous supervision seront consignées dans le carnet de vol des pilotes ou dans un document équivalent, et seront validées par la signature de l'instructeur. Cette limitation sera supprimée lorsque les pilotes pourront démontrer que les heures de vol sous supervision exigées par les OSD ont été accomplies.

AMC1 FCL.720.A (b)(2)(i) Exigences en termes d'expérience et prérequis pour la délivrance de qualifications de classe ou de type — avions

ED Decision 2020/018/R

CONNAISSANCES THÉORIQUES SUPPLÉMENTAIRES POUR UNE QUALIFICATION DE CLASSE OU DE TYPE POUR LES AVIONS MONOPILOTES À HAUTES PERFORMANCES (SP)

- (a) Un certain nombre d'avions certifiés pour l'exploitation SP ont des performances, des systèmes et des capacités de navigation similaires à ceux qui sont plus généralement associés aux types d'avions MP, et évoluent régulièrement dans le même espace aérien. Le niveau de connaissance requis pour opérer en toute sécurité dans cet environnement ne fait pas partie, ou n'est pas inclus dans le programme de formation pour le PPL, CPL ou IR(A), mais ces détenteurs de licences peuvent voler en tant que PIC de ces avions. Les connaissances théoriques supplémentaires requises pour piloter ces avions en toute sécurité sont acquises à l'issue d'un cours dispensé par un ATO.
- (b) L'objectif du cours de connaissances théoriques est de fournir au candidat une connaissance suffisante des aspects de l'exploitation des avions capables de voler à des vitesses et altitudes élevées, et des systèmes de l'avion nécessaires à cette exploitation.

PROGRAMME DU COURS

- (c) Le cours sera divisé en une partie VFR et une partie IFR, et devrait couvrir au moins les points suivants du programme d'avion jusqu'au niveau ATPL(A) :
- POUR LES OPÉRATIONS VFR :

Tableau : voir document original pages 879 à 880

POUR LES OPÉRATIONS IFR

Tableau : voir document original pages 880

- (d) La démonstration de l'acquisition de ces connaissances se fait par la réussite d'un examen fixé par un ATO. La réussite de cet examen donne lieu à la délivrance d'un certificat indiquant que le cours et l'examen ont été suivis.
- (e) Le certificat représente une qualification "unique" et satisfait à l'exigence d'ajouter tous les futurs avions à hautes performances à la licence du titulaire. Le certificat est valable indéfiniment et doit être soumis avec la demande de la première qualification de type ou de classe HPA.
- (f) Une réussite à l'un des sujets de connaissances théoriques dans le cadre du cours HPA ne sera pas prise en compte pour satisfaire aux exigences des futurs examens théoriques pour la délivrance d'une CPL(A), IR(A) ou ATPL(A).
- (f) Le candidat qui a suivi un cours IR(A) modulaire basé sur les compétences conformément à l'appendice 6 Aa doit suivre les deux parties VFR et IFR de ce cours.
- (g) Le candidat qui a suivi un cours modulaire IR(A) conformément à l'appendice 6 A ne doit suivre que la partie VFR de ce cours.

AMC2 FCL.720.A (b)(2)(i) Exigences en termes d'expérience et prérequis pour la délivrance de qualifications de classe ou de type — avions

ED Decision 2020/018/R

CONNAISSANCES THÉORIQUES SUPPLÉMENTAIRES POUR UNE CLASSE OU UNE QUALIFICATION DE TYPE POUR LES AVIONS MONOPILOTES HAUTES PERFORMANCES (SP)

Un candidat à une classe ou une qualification de type supplémentaire pour un avion monopilote classé comme avion à hautes performances (HPA), qui :

- (a) a été titulaire d'une classe ou d'une qualification de type HPA monopilote avant l'application du règlement (UE) n° 245/2014 de la Commission ; et
- (b) a suivi un cours modulaire IR(A) basé sur les compétences conformément à l'[appendice 6 Aa](#) ; et
- (c) ne remplit pas les exigences de la [FCL.720.A.\(b\)\(2\)\(ii\)](#) ou (iii) ; doit réussir l'instruction et l'examen sur les connaissances théoriques pour les parties VFR et IFR du cours requis conformément à la [FCL.720.A.\(b\)\(2\)\(i\)](#).

FCL.725.A Instruction théorique et instruction au vol pour la délivrance de qualifications de classe et de type — avions

Regulation (EU) 2018/1974

Sauf spécification contraire dans les données d'adéquation opérationnelle établies conformément à l'annexe I (partie 21) du règlement (UE) no 748/2012:

- (a) pour les avions monopilotes multimoteurs:
 - (1) le cours théorique pour une qualification de classe monopilote multimoteur devra inclure au moins 7 heures d'instruction à l'exploitation d'avions multimoteurs; et
 - (2) le cours de formation en vol pour une qualification de type ou de classe monopilote multimoteur devra inclure au moins 2 heures et 30 minutes d'instruction au vol en double commande en conditions normales d'exploitation d'avion multimoteur et pas moins de 3 heures 30 minutes d'instruction au vol en double commande en procédures de panne moteur et en techniques de vol asymétrique;
- (b) pour les avions monopilotes (hydravions):
 - (1) le cours de formation pour des qualifications sur avion monopilote (hydravions) devra inclure une instruction théorique et une instruction au vol; et
 - (2) la formation en vol pour une qualification de classe ou de type (hydravions) pour des avions monopilotes (hydravions) devra inclure au moins 8 heures d'instruction au vol en double commande si les candidats sont titulaires d'une version terrestre de la qualification de classe ou de type concernée, ou 10 heures si les candidats ne détiennent pas une telle qualification; et
- (c) pour les avions complexes non hautes performances monopilotes, les avions complexes hautes performances monopilotes et les avions multipilotes: les cours de formation devront inclure une

instruction théorique à l'UPRT et une instruction au vol adaptées aux spécificités de la classe ou du type concerné.

AMC1 FCL.725.A(b) Instruction théorique et instruction au vol pour la délivrance de qualifications de classe et de type — avions

ED Decision 2011/016/R

QUALIFICATION DE CLASSE MER

- (a) L'enseignement des connaissances théoriques doit être dispensé par un instructeur ayant une expérience appropriée de la qualification de classe "mer".
- (b) En fonction de l'équipement et des systèmes installés, l'instruction devrait inclure, sans s'y limiter, le contenu suivant :
 - (1) connaissances théoriques :
 - (i) l'objectif de la formation est d'enseigner :
 - (A) l'importance de la préparation du vol et la planification en toute sécurité en tenant compte de tous les facteurs de manœuvre de l'aéronef sur le vent, les courants de marée, les périodes de hautes et basses eaux et les mouvements de l'eau en mer, dans les estuaires des rivières et dans les lacs En outre, les conditions de givrage, l'eau couverte de glace et les coulées de glace brisée ;
 - (B) les techniques relatives aux moments les plus critiques du décollage, de l'atterrissage, du roulage et de l'amarrage de l'aéronef ;
 - (C) les méthodes de construction et les caractéristiques des flotteurs et des gouvernails d'eau et l'importance de vérifier l'absence de fuites dans les flotteurs ;
 - (D) les exigences nécessaires au respect des règles pour éviter les collisions en mer, en ce qui concerne les cartes marines, les bouées et les feux et cornes.
 - (ii) à l'issue de la formation, l'élève doit être capable de :
 - (A) décrire les facteurs qui ont une importance pour la planification et la décision concernant le début du vol en hydravion et les mesures alternatives pour terminer le vol ;
 - (B) décrire comment le niveau d'eau est affecté par la pression atmosphérique, le vent, la marée, les régularisations et la sécurité du vol en fonction des changements du niveau d'eau ;
 - (C) décrire l'origine des différentes conditions de glace dans les zones d'eau ;
 - (D) interpréter des cartes marines et des cartes sur les profondeurs et les hauts-fonds et sur les risques liés aux courants, à la rotation du vent et aux turbulences ;
 - (E) décider de l'équipement nécessaire à apporter pendant le vol en hydravion en fonction des exigences opérationnelles ;
 - (F) décrire l'origine et l'extension des vagues, de la houle et des courants d'eau et leurs effets sur l'avion ;
 - (G) décrire l'effet des forces de l'eau et de l'air sur l'avion sur l'eau ;
 - (H) décrire l'effet de la résistance de l'eau sur les performances des avions sur une eau vitreuse et dans différentes conditions de vagues ;
 - (I) décrire les conséquences d'un roulage au sol avec un régime moteur trop élevé ;
 - (J) décrire l'effet de la pression et de la température sur les performances au décollage et en montée à partir de lacs situés à haute altitude ;
 - (K) décrire l'effet du vent, de la turbulence et d'autres conditions météorologiques d'une importance particulière pour le vol au-dessus des lacs, des îles dans les régions montagneuses et autres terrains accidentés ;
 - (L) décrire la fonction du safran à eau et son maniement, y compris l'effet du safran à eau abaissé au décollage et à l'atterrissage ;
 - (M) décrire les parties de l'installation de flotteurs et leur fonction ;
 - (N) décrire l'effet des flotteurs sur l'aérodynamique et les performances des avions sur l'eau et dans l'air ;

- (O) décrire les conséquences de la présence d'eau dans les flotteurs et de l'encrassement des fonds de flotteurs ;
 - (P) décrire les exigences aéronautiques qui s'appliquent spécifiquement à la conduite de l'activité aéronautique sur l'eau ;
 - (Q) décrire les exigences relatives à la protection des animaux, de la nature et de l'environnement qui sont importantes pour le vol en hydravion, y compris le vol dans les parcs nationaux ;
 - (R) décrire la signification des bouées de navigation ;
 - (S) décrire l'organisation et les méthodes de travail du service de sauvetage en mer ;
 - (T) décrire les exigences de l'Annexe 2 de l'OACI, telles qu'elles sont énoncées au paragraphe 3.2.6 "Opération sur l'eau", y compris les parties pertinentes de la Convention sur le Règlement international pour prévenir les abordages en mer.
- (2) formation pratique :
- (i) l'objectif de la formation pratique est d'apprendre :
 - (A) les compétences en matière de manœuvre des avions sur l'eau et d'amarrage de l'avion ;
 - (B) les compétences nécessaires à la reconnaissance des zones d'atterrissage et d'amarrage depuis l'air, y compris la zone de décollage ;
 - (C) les compétences nécessaires pour évaluer les effets des différentes profondeurs d'eau, des hauts-fonds, du vent, de la hauteur des vagues et de la houle ;
 - (D) les compétences pour voler avec des flotteurs et leurs effets sur les performances et les caractéristiques de vol ;
 - (E) les compétences pour le vol en terrain accidenté dans différentes conditions de vent et de turbulence ;
 - (F) les compétences pour le décollage et l'atterrissage sur des eaux vitreuses, dans différentes conditions de houle et de courant.
 - (ii) à l'issue de la formation, l'élève doit être capable de :
 - (A) manipuler l'équipement qui doit être apporté pendant le vol en hydravion ;
 - (B) effectuer l'inspection quotidienne avant vol de l'avion, de l'installation des flotteurs et de l'équipement spécial de l'hydravion, y compris la vidange des flotteurs ;
 - (C) naviguer, rouler et tourner l'avion à la houle en manipulant correctement le gouvernail d'eau ;
 - (D) circuler sur le pas et effectuer des virages ;
 - (E) établir la direction du vent avec l'avion ;
 - (F) prendre les mesures nécessaires en cas de perte de la capacité de gouverner et de chute d'une personne par-dessus bord ;
 - (G) faire atterrir et amarrer l'avion à un pont, une bouée et une plage en utilisant les nœuds appropriés pour sécuriser l'avion ;
 - (H) maintenir un taux de descente donné au moyen du variomètre uniquement ;
 - (I) effectuer un décollage et un atterrissage sur une eau miroitante avec et sans références extérieures ;
 - (J) effectuer un décollage et un atterrissage sous la houle ;
 - (K) effectuer un atterrissage sans moteur ;
 - (L) à partir des airs, reconnaissance des zones d'atterrissage, d'amarrage et de décollage, en observant ;
 - (M) la direction et la force du vent pendant l'atterrissage et le décollage ;
 - (N) le terrain environnant ;
 - (O) les câbles aériens et autres obstacles au-dessus et au-dessous de l'eau ;
 - (P) les zones encombrées ;
 - (Q) déterminer la direction et évaluer la force du vent depuis le niveau de l'eau et en vol ;
 - (R) indiquer, pour le type d'avion en question ;
-

- (a) la hauteur maximale des vagues autorisée ;
 - (b) le nombre maximal d'ERPM autorisé pendant le roulage ;
 - (S) décrire comment le vol avec flotteurs affecte les performances et les caractéristiques de vol de l'avion ;
 - (T) prendre des mesures correctives aux moments critiques dus au cisaillement du vent et aux turbulences ;
 - (U) naviguer sur l'eau en se référant aux bouées, balises, obstacles et autre trafic sur l'eau.
- (c) Pour la délivrance initiale de la qualification de classe mer pour les avions SP, SE et ME, le nombre de questions à choix multiples de l'examen écrit ou informatisé doit comprendre au moins trente questions, et peut être effectué par l'organisme de formation. La note de passage doit être de 75 %.

FCL.730.A Exigences particulières pour les pilotes suivant un cours de qualification de type sans vol (ZFTT) — avions

Regulation (EU) No 1178/2011

- (a) Un pilote qui suit une instruction dans un cours ZFTT devra avoir accompli, sur un avion multipilote à turboréacteurs, certifié selon les normes du CS-25 ou un code de navigabilité équivalent, ou sur un avion multipilote à turbopropulseurs dont la masse maximale certifiée au décollage est d'au moins 10 tonnes ou dispose d'une configuration approuvée en sièges passagers supérieure à 19 sièges, au moins:
- (1) 1 500 heures de vol ou 250 étapes si un FFS qualifié pour le niveau CG, C ou C intermédiaire est utilisé pendant le cours; ou
 - (2) 500 heures de vol ou 100 étapes si un FFS qualifié pour le niveau DG ou D est utilisé pendant le cours.
- (b) Lorsqu'un pilote passe d'un avion à turbopropulseurs à un avion à turboréacteurs ou inversement, une formation complémentaire sur simulateur sera exigée.

FCL.735.A Cours de formation au travail en équipage — avions

Regulation (EU) No 1178/2011

- (a) Le cours de formation au MCC contiendra au moins:
- (1) 25 heures d'instruction et d'exercices théoriques et
 - (2) 20 heures de formation pratique au MCC ou 15 heures dans le cas des élèves pilotes qui suivent un cours intégré ATP.
- Un FNPT II MCC ou un FFS sera utilisé. Lorsqu'une formation au MCC est combinée avec une formation de qualification initiale de type, la formation pratique au MCC peut être réduite à 10 heures au minimum si le même FFS est utilisé tant pour la formation au MCC que pour la formation de qualification de type.
- (b) Le cours de formation au MCC sera accompli dans les 6 mois auprès d'un ATO.
- (c) À moins que le cours sur le MCC n'ait été combiné avec un cours de qualification de type, le candidat se verra attribuer, à l'issue du cours de formation au MCC, un certificat attestant qu'il l'a suivi.
- (d) Un candidat qui a suivi la formation au MCC pour toute autre catégorie d'aéronef sera exempté de l'exigence du point a) 1).

AMC1 FCL.735.A ; FCL.735.H ; FCL.735.As Cours de formation Cours de formation au travail en équipage (MCC)

ED Decision 2020/005/R

- (a) La compétence est une combinaison de connaissances, d'aptitudes et d'attitudes requises pour exécuter une tâche selon la norme prescrite.
- (b) Les objectifs de la formation MCC sont de développer les composantes techniques et non techniques des connaissances, aptitudes et attitudes requises pour exploiter un aéronef à équipage multiple.
- (c) La formation doit comprendre des éléments théoriques et pratiques et être conçue pour atteindre les compétences/objectifs de formation (voir le tableau 1 ci-dessous).

Tableau : voir document original pages 885 à 889

AMC2 FCL.735.A Cours de formation au travail en équipage — avions

ED Decision 2017/022/R

FORMATION MCC RENFORCÉE AUX NORMES DES PILOTES DE LIGNE (COURS APS MCC)

- (a) Le cours de formation APS MCC doit comprendre des éléments théoriques et pratiques et doit être conçu pour atteindre les objectifs de formation, tels que définis dans le tableau 1 ci-dessous.

Tableau 1 : voir document original pages 890 à 891

- (b) Le cours de formation APS MCC devrait comprendre une formation avancée sur les avions à réaction à ailes en flèche et une formation aux scénarios d'exploitation des compagnies aériennes afin de doter un pilote des connaissances, des compétences et des attitudes nécessaires pour commencer une formation initiale à la qualification de type selon les normes généralement requises par un exploitant de transport aérien commercial (CAT) certifié conformément au règlement (UE) n° 965/2012 (le "règlement OPS aérien").
- (c) Le cours de MCC de l'APS doit comprendre les éléments suivants :
- (1) le contenu du cours de formation MCC ;
 - (2) une formation avancée sur les avions à réaction à aile en flèche ;
 - (3) une formation avancée aux scénarios d'opérations aériennes ; et
 - (4) une évaluation finale.
- (d) Le temps d'utilisation du dispositif d'entraînement au vol (FSTD) par équipage pendant la formation pratique devrait être d'au moins 40 heures, ou 35 pour les titulaires d'une licence de pilote de ligne intégrée (ATPL), comme indiqué dans le tableau 2 ci-dessous.

Tableau 2 : voir document original page 891

Les éléments de formation peuvent être ordonnés, divisés et combinés, selon la conception du cours de l'organisme de formation agréé (ATO).

- (e) L'ATO devrait fournir une formation générique autonome ou spécifique aux exploitants de CAT sur l'APS MCC, une formation avancée sur les avions à réaction à voilure tournante et une formation avancée sur les scénarios d'opérations des compagnies aériennes. Dans le cas d'une formation autonome générique, l'ATO devrait établir une documentation appropriée et des manuels représentatifs d'un exploitant de CAT, tels que les manuels des fabricants d'équipements d'origine (OEM) d'avions, les procédures opérationnelles standard (SOP), la documentation de vol, ainsi que les rapports et la documentation des systèmes de gestion.

FSTDs

- (f) La formation pratique dans le cadre du cours de formation APS MCC doit être basée sur un type d'avion multipilote et multimoteur capable de transporter au moins 50 passagers ou une masse équivalente. Le FSTD utilisé doit être spécifique au type et équipé d'un système visuel offrant un champ de vision horizontal d'au moins 180° et vertical d'au moins 40°. Toutefois, un MCC FNPT II doté d'un système de repérage visuel similaire à celui mentionné ci-dessus ou approuvé pour le MCC conformément à la [FCL.735.A](#) peut également être acceptable, à condition que l'appareil soit représentatif de la même classe d'avion multipilote et multimoteur que celle spécifiée dans le présent paragraphe en termes de charge de passagers, de masse et de performances, et équipé de systèmes avioniques et de fonctionnalités avioniques équivalentes.
- (g) Dans le cas d'une formation pratique avancée sur avion à réaction à aile en flèche, un FSTD représentant un avion à réaction multimoteur à aile en flèche doit être utilisé.

QUALIFICATION DES INSTRUCTEURS

- (h) Le niveau de qualification minimum d'un instructeur pour dispenser le cours de formation doit être un MCC(I). L'ATO doit s'assurer que

- (1) tous les instructeurs, avant de dispenser le contenu du cours de formation, ont reçu une formation sur l'application des compétences de base ainsi qu'une formation basée sur les compétences ; et
 - (2) avant que le MCCI(A) ne dispense les éléments de formation avancés sur le pilotage des avions à réaction à voilure tournante ou le scénario d'exploitation d'une compagnie aérienne, il a suivi de manière satisfaisante la formation spécifique pertinente d'instructeur de pilotage, de systèmes et de techniques sous la supervision d'un SFI ou d'un TRI ayant le privilège d'instruire sur des avions multipilotes.
- (i) L'évaluation finale doit être effectuée par un instructeur désigné par le responsable de la formation (HT) à cette fin.

CONCEPTION DU COURS ET COMPÉTENCES DE BASE

- (j) Le cours doit être conçu selon la méthodologie de la conception de systèmes d'enseignement (ISD).
- (k) Les progrès doivent être contrôlés tout au long du cours, conformément à la conception du cours.
- (l) Une évaluation finale des progrès doit être effectuée à la fin de la formation pratique.

ÉVALUATIONS DES PROGRÈS ET CERTIFICAT DE FIN DE COURS

- (m) La formation pratique et les évaluations de progression doivent être effectuées pour s'assurer que l'élève-pilote a démontré le niveau de compétence requis (voir les tableaux 1, 2, 3, 4 et 5 du présent AMC).
- (n) Au cours des évaluations de progression, les connaissances, les aptitudes et les attitudes de l'élève-pilote, tant dans le rôle de pilote aux commandes que dans celui de pilote surveillant, devraient être évaluées ; ces évaluations devraient être intégrées aux sessions de formation.
- (o) Toutes les évaluations doivent être notées. Un exemple de système de notation pour l'APS MCC est fourni dans le GM3 FCL.735.A.
- (p) Pour l'évaluation finale, la norme minimale pour chaque compétence doit être au moins " satisfaisante ". Le terme "satisfaisant" est défini comme la démonstration de 75 % ou plus des indicateurs de performance/comportements observables pertinents figurant dans le tableau du GM3 FCL.735.A.
- (q) Un élève-pilote qui a atteint un niveau satisfaisant ou supérieur lors de l'évaluation finale de la formation pratique devrait recevoir le certificat d'achèvement du cours APS MCC conformément à l'AMC2 FCL.735.A.
- (r) Par ailleurs, un élève-pilote qui suit le cours de la CMC de l'APS mais n'atteint pas la norme de la CMC de l'APS doit recevoir le certificat de fin de cours de la CMC conformément à l'AMC1 FCL.735.A ; FCL.735.H ; FCL.735.As.

CONTENU DU COURS DE FORMATION APS MCC ET INDICATEURS DE PERFORMANCE

- (s) Les éléments de l'AMC1 FCL.735.A(c) devraient être améliorés grâce à la formation supplémentaire dans un contexte de compagnie aérienne.
- (t) La formation CRM devrait être dispensée selon une norme APS MCC.

Tableau 3 : voir document original page 893

- (1) L'ATO doit s'assurer que l'élève-pilote comprend comment la coordination entre plusieurs équipages ainsi que le contenu et l'intention du CRM dans le ORO.FC.115 sont appliqués dans un contexte de compagnie aérienne.
- (2) Afin de transmettre un apprentissage maximal à l'élève pilote, l'ATO doit s'assurer de ce qui suit :
- (i) la CRM est intégrée dans tous les exercices pratiques du CMC APS ; et
 - (ii) la gestion de la menace et de l'erreur (TEM) est au centre de l'enseignement du cours ; les concepts d'anticipation de la menace, de reconnaissance de la menace, de retour à un vol sûr, de gestion de l'erreur et, par conséquent, d'évitement des états indésirables des avions sont mis en évidence à tout moment.

Tableau 4 et 5 : voir document original page 893 à 896**GM1 FCL.735.A Cours de formation au travail en équipage (MCC) — avions**

COURS AMÉLIORÉ DE FORMATION MCC AUX NORMES DES PILOTES DE LIGNE (APS MCC)

- (a) L'ATO doit être responsable de la conception initiale du cours, basée sur la méthodologie de conception des systèmes d'instruction (ISD), ainsi que de l'évaluation intégrale et du développement ultérieur du cours.
- (b) Enseignement des connaissances techniques
- Pour tirer le meilleur parti de la formation dans un dispositif d'entraînement au vol (FSTD), il est essentiel que l'élève-pilote comprenne les systèmes de l'avion. Par conséquent, l'organisme de formation agréé (ATO) doit fournir une formation suffisante sur les systèmes pour garantir que les élèves-pilotes sont capables d'avoir une bonne conscience de la situation (SA) des systèmes de l'avion lorsqu'ils suivent des procédures normales et non normales et remplissent les listes de contrôle correspondantes. La norme de la formation aux connaissances techniques devrait être limitée à cet objectif, sauf si le cours fait partie d'un cours combiné APS MCC/qualification de type. Les ATO qui dispensent la formation APS MCC dans le cadre d'un cours combiné APS MCC/qualification de type peuvent fournir une formation aux systèmes jusqu'à la norme de qualification de type.
- La formation aux systèmes de l'avion peut être dispensée par n'importe quel moyen, à condition que la formation garantisse le transfert des connaissances à un niveau conforme à l'agrément du cours de formation APS MCC de l'ATO. Cette formation peut être dispensée par le biais d'un enseignement à distance, d'un enseignement en classe avec instructeur ou d'une combinaison des deux. Si la formation à distance est utilisée comme élément du cours, elle doit être complétée par une formation avec instructeur.
- La connaissance des systèmes de l'avion au niveau requis doit être confirmée par une évaluation déterminée par la conception du cours de l'ATO.
- (c) Formation avancée au pilotage des avions à réaction à aile en flèche (voir le tableau 4 de l'AMC2 FCL.735.A)
- L'élève-pilote doit développer une compétence de gestion de la trajectoire de vol, y compris la gestion de l'énergie, en tant que pilote aux commandes (PF), et les compétences de surveillance active associées en tant que surveillance du pilote (PM). Les procédures de l'avion et de la compagnie aérienne utilisées pendant cette formation devraient permettre à l'élève-pilote de développer sa compréhension de l'enveloppe de vol et de l'inertie de l'avion, ainsi que de la relation entre la poussée et l'assiette. Cette phase devrait comprendre une introduction à la prévention et à la récupération des perturbations, ce qui renforce la confiance, les compétences et la résilience.
- (d) Formation aux scénarios d'opérations aériennes avancées (voir le tableau 4 de l'AMC2 FCL.735.A)
- (1) L'élève-pilote doit être formé à l'application des compétences de base pour mener une opération sûre et efficace dans des scénarios réalistes d'opérations de compagnie aérienne.
 - (2) Les scénarios représentatifs de la compagnie aérienne doivent inclure des situations normales et non normales.
 - (3) Les opérations doivent se dérouler en temps réel selon un programme type.
 - (4) Les scénarios doivent être construits dans le contexte d'une compagnie aérienne afin de mettre l'accent sur les points suivants :
 - (i) la gestion de la menace et de l'erreur (TEM) ;
 - (ii) la gestion des ressources de l'équipage (CRM) ;
 - (iii) la gestion de la trajectoire de vol, y compris la gestion de l'énergie ; et
 - (iv) l'interaction avec les parties prenantes internes et externes dans la résolution des scénarios.
- (e) Formation axée sur la compagnie aérienne (voir le tableau 5 de l'AMC2 FCL.735.A)
- La formation doit permettre de comprendre le cadre réglementaire dans lequel une compagnie aérienne doit opérer. L'élève-pilote doit comprendre le contexte et l'environnement opérationnel qui s'applique aux employés des compagnies aériennes. Les sujets devraient inclure, sans s'y limiter, les éléments suivants :
- (1) la réglementation des opérations et du personnel navigant ;

- (2) les systèmes de gestion de la sécurité (SGS), en mettant l'accent sur les obligations de rapport du pilote et la "culture juste" ;
- (3) gestion de la fatigue et système de gestion des risques liés à la fatigue (FRMS), en mettant l'accent sur les obligations de la compagnie aérienne et du pilote ;
- (4) limitations du temps de vol (FTL), y compris les fonctions de programmation et de contrôle des équipages ;
- (5) les systèmes de planification des opérations de vol et de rapports de surveillance des vols ;
- (6) le service de maintenance de la compagnie aérienne et l'interaction avec les opérations de vol ;
- (7) les opérations au sol et leur interaction avec les opérations aériennes ; et
- (8) le service en vol et l'interaction avec les opérations aériennes.

GM2 FCL.735.A Cours de formation au travail en équipage (MCC) — avions

ED Decision 2017/022/R

FORMATION MCC RENFORCÉE AUX NORMES DES PILOTES DE LIGNE (COURS APS MCC)

L'organisme de formation agréé (ATO) doit s'assurer que la conception de son cours développe les compétences de base requises par le biais de son plan de formation et d'évaluation basé sur le cadre de compétences fourni dans le tableau 1 ci-dessous. Un ATO peut adapter ce cadre pour inclure des compétences supplémentaires et/ou des indicateurs de performance/comportements observables.

Tableau 1 : voir document original pages 898 à 901

GM3 FCL.735.A Cours de formation au travail en équipage (MCC) — avions

ED Decision 2017/022/R

EXEMPLE D'UN SYSTÈME DE NOTATION D'UNE FORMATION MCC RENFORCÉE AUX STANDARDS DES PILOTES DE LIGNE (APS MCC)

Voir tableau sur document original page 901

GM4 FCL.735.A Cours de formation au travail en équipage (MCC) — avions

ED Decision 2017/022/R

FORMATION RENFORCÉE AUX NORMES DE PILOTE DE LIGNE (APS MCC) - ARRANGEMENT SPÉCIFIQUE

L'arrangement spécifique, conformément à l'ORA.GEN.205, entre un organisme de formation agréé (ATO) et un opérateur pour le cours APS MCC doit couvrir au moins les points suivants :

- (1) exigences préalables à l'entrée (y compris le filtrage et la sélection) ;
 - (2) fourniture de la documentation pertinente (manuels d'exploitation (OM) et manuels de formation) ;
 - (3) conception du programme de formation
 - (4) contenu du cours, y compris les critères permettant de s'assurer que la documentation, les manuels, les procédures opérationnelles standard (SOP), les structures hiérarchiques et le système de gestion de l'exploitant sont représentés tout au long du cours de formation ;
 - (5) l'efficacité de la formation ;
 - (6) le retour d'information sur les données de performance de l'ATO à l'opérateur ;
 - (7) l'évaluation et l'amélioration du cours ;
 - (8) l'alignement des critères de notation et d'évaluation ; et
 - (9) utilisation du contenu de la gestion des ressources de l'équipage (CRM) de l'exploitant et utilisation d'un formateur CRM de l'équipage de conduite, normalisé par l'exploitant.
- L'ATO et l'exploitant peuvent utiliser leurs manuels d'exploitation et de formation pour identifier les domaines supplémentaires devant être couverts par l'accord spécifique.

FCL.740.A Prorogation des qualifications de classe et de type — avions

Regulation (EU) 2020/2193

- (a) Revalidation des qualifications de classe multimoteurs et des qualifications de type. Pour la revalidation des qualifications de classe multimoteurs et des qualifications de type, le candidat doit :

-
- (1) passer un contrôle de compétence conformément à l'[Appendice 9](#) ou effectuer une évaluation pratique EBT conformément à l'[Appendice 10](#) sur la classe ou le type d'avion concerné ou un FSTD représentant cette classe ou ce type, dans les 3 mois précédant immédiatement la date d'expiration de la qualification ; et
 - (2) effectuer pendant la période de validité de la qualification, au moins :
 - (i) 10 secteurs de route en tant que pilote de la classe ou du type d'avion concerné ; ou
 - (ii) 1 secteur de route en tant que pilote de la classe ou du type d'avion concerné ou FFS, effectué avec un examinateur. Ce secteur de route peut être effectué pendant le contrôle de compétence.
 - (3) Un pilote travaillant pour un opérateur de transport aérien commercial approuvé conformément aux exigences applicables en matière d'opérations aériennes, qui a réussi le contrôle de compétence des opérateurs combiné au contrôle de compétence pour la revalidation de la classe ou de la qualification de type, est exempté de se conformer à l'exigence du (2).
 - (4) La revalidation d'un BIR ou d'un IR(A), s'il est détenu, peut être combinée avec un contrôle de compétence pour la revalidation d'une classe ou d'une qualification de type.
- (b) Revalidation des qualifications de classe de monomoteur monopilote.
- (1) Qualifications de classe d'avion à piston monomoteur et qualifications de classe TMG. Pour la revalidation des qualifications de classe d'avion à piston monopilote ou des qualifications de classe TMG, les candidats doivent :
 - (i) dans les 3 mois précédant la date d'expiration de la qualification, passer un contrôle de compétence dans la classe concernée, conformément à l'[Appendice 9](#) de la présente Partie, avec un examinateur ; ou
 - (ii) dans les 12 mois précédant la date d'expiration de la qualification, effectuer 12 heures de vol dans la classe concernée, dont
 - 6 heures en tant que PIC,
 - 12 décollages et 12 atterrissages, et
 - un recyclage d'au moins 1 heure de vol total avec un instructeur de vol (FI) ou un instructeur de qualification de classe (CRI). Les candidats sont exemptés de cette formation de recyclage s'ils ont réussi un contrôle de compétence, un test d'aptitude ou une évaluation de compétence de classe ou de type sur toute autre classe ou type d'avion.
 - (2) Lorsque les candidats sont titulaires à la fois d'une qualification de classe avion terrestre monomoteur à pistons et d'une qualification TMG, ils peuvent satisfaire aux exigences du (1) dans l'une ou l'autre classe ou une combinaison des deux, et obtenir la revalidation des deux qualifications.
 - (3) Avions monomoteurs à turbopropulseurs. Pour la revalidation des qualifications de classe turbopropulseur monomoteur, les candidats doivent passer un contrôle de compétence sur la classe concernée conformément à l'[appendice 9](#) de la présente partie avec un examinateur, dans les 3 mois précédant la date d'expiration de la qualification.
 - (4) Lorsqu'un candidat est titulaire à la fois d'une qualification de classe d'avion terrestre à piston monomoteur et d'une qualification de classe d'avion maritime à piston monomoteur, il peut satisfaire aux exigences du paragraphe (1)(ii) dans l'une ou l'autre classe ou dans une combinaison des deux, et satisfaire à ces exigences pour les deux qualifications. Au moins 1 heure de temps PIC requis et 6 des 12 décollages et atterrissages requis doivent être effectués dans chaque classe.
 - (5) Le contrôle de compétence pour la revalidation d'une qualification de classe avion monomoteur monopilote peut être combiné avec le contrôle de compétence pour la revalidation d'un BIR, conformément au point [FCL.835\(g\)\(8\)](#).
- (c) Les candidats qui n'obtiennent pas la réussite de toutes les sections d'un contrôle de compétence avant la date d'expiration d'une qualification de classe ou de type ne peuvent pas exercer les privilèges de cette qualification jusqu'à ce qu'ils obtiennent la réussite du contrôle de compétence.
-

**AMC1 FCL.740.A(b)(1)(ii) Prorogation des qualifications de classe et de type
— avions**

ED Decision 2020/005/R

CONTENU DE LA FORMATION DE REMISE À NIVEAU

Les items de vol de formation doivent être basés sur les items d'exercice du contrôle de compétence, selon ce que l'instructeur juge pertinent, et en fonction de l'expérience du candidat. Le briefing devrait inclure une discussion sur le TEM, en mettant l'accent sur la prise de décision en cas de conditions météorologiques défavorables ou d'IMC involontaire, ainsi que sur les capacités de vol de navigation.

FCL.745.A Cours avancé sur l'UPRT — avions

Regulation (EU) 2018/1974

- (a) Le cours avancé sur l'UPRT sera suivi auprès d'un ATO et comprendra au moins:
- (1) 5 heures d'instruction théorique;
 - (2) des exposés avant et après le vol; et
 - (3) 3 heures d'instruction au vol en double commande avec un instructeur de vol sur avions FI(A) qualifié conformément au point e) du paragraphe FCL.915 et consistant en un cours avancé sur l'UPRT à bord d'un avion qualifié pour la formation.
- (b) À l'issue du cours avancé sur l'UPRT, l'ATO délivrera aux candidats un certificat attestant qu'ils ont suivi ce cours.

AMC1 FCL.745.A Cours avancé sur l'UPRT — avions

ED Decision 2019/005/R

OBJECTIF ET CONTENU DU COURS**OBJECTIF DU COURS**

- (a) L'objectif du cours est que le pilote en formation
- (1) comprendre comment faire face aux aspects physiologiques et psychologiques des perturbations dynamiques des avions ; et
 - (2) de développer la compétence et la résistance nécessaires pour pouvoir appliquer les techniques de rétablissement appropriées lors de perturbations.
- (b) Afin d'atteindre l'objectif spécifié au point (a), le cours devrait :
- (1) mettre l'accent sur les effets physiologiques et psychologiques d'une perturbation et développer des stratégies pour atténuer ces effets ;
 - (2) être dispensé dans un avion d'entraînement approprié afin d'exposer les stagiaires à des conditions qui ne peuvent être reproduites dans un FSTD ; et
 - (3) utiliser des techniques de récupération qui conviennent à l'aéronef utilisé pour la formation afin de soutenir les objectifs de formation. Afin de minimiser le risque associé à un éventuel transfert négatif de la formation, les techniques de récupération utilisées pendant le cours doivent être compatibles avec les techniques généralement utilisées pour les avions de la catégorie transport.

CONNAISSANCES THÉORIQUES

- (c) L'instruction sur les connaissances théoriques soutient les objectifs du cours et devrait comprendre les éléments suivants :
- (1) une revue de l'aérodynamique de base typiquement applicable aux renversements d'avions de la catégorie transport, y compris des études de cas d'incidents impliquant des renversements potentiels ou réels.
 - (2) l'aérodynamique applicable à l'avion et aux exercices utilisés dans la formation pratique, y compris les différences avec l'aérodynamique visée au point (1) ;
 - (3) les effets physiologiques et psychologiques possibles d'une perturbation, y compris l'effet de surprise et de sursaut ;
 - (4) les stratégies pour développer la résilience et atténuer l'effet de sursaut ; et
 - (5) mémoriser les procédures et les techniques appropriées pour le rétablissement de la situation.

INSTRUCTION EN VOL

- (d) L'instruction en vol doit comprendre :
- (1) des exercices pour démontrer :
 - (i) la relation entre la vitesse, l'attitude et l'AoA ;
 - (ii) l'effet de la charge g sur les performances de l'avion, y compris les cas de décrochage à différentes attitudes et vitesses ;
 - (iii) les indications aérodynamiques d'un décrochage, y compris le tremblement, la perte de contrôle et l'incapacité d'arrêter une descente ;
 - (iv) les effets physiologiques de différentes charges g entre -1 et 2,5G ; et
 - (v) la surprise et l'effet de sursaut ;
 - (2) formation aux techniques de récupération après :
 - (i) d'un nez haut à différents angles d'inclinaison ;
 - (ii) d'un piqué à différents angles d'inclinaison ;
 - (iii) des plongées en spirale ;
 - (iv) de décrochage ; et
 - (v) d'un début de vrille ; et
 - (3) une formation pour développer la résilience et employer des stratégies pour atténuer l'effet de sursaut.

ACHÈVEMENT DU COURS

- (e) Le cours est considéré comme ayant été complété de façon satisfaisante si le stagiaire est en mesure de réussir :
- (1) appliquer des stratégies pour atténuer les effets psychologiques et physiques ;
 - (2) reconnaître les perturbations ;
 - (3) appliquer les techniques correctes de récupération à partir de scénarios de perturbation, comme spécifié au point (d)(2).

GM1 FCL.745.A Cours avancé sur l'UPRT — avions

ED Decision 2019/005/R

EXERCICES D'ENTRAÎNEMENT À LA RÉCUPÉRATION DE PERTURBATIONS GÉNÉRALITÉS

- (a) L'objectif du présent GM est de fournir aux instructeurs des conseils supplémentaires sur la conduite des divers exercices de rétablissement à la suite d'une perturbation, ce qui exige de la part de l'instructeur une performance supérieure à celle qu'il connaît dans les opérations normales.
- (b) Les instructeurs devraient :
- (1) s'assurer que les mesures d'atténuation des risques déterminées par l'ATO sont strictement respectées ;
 - (2) évaluer continuellement la performance de l'élève pour s'assurer que les objectifs de formation des exercices de redressement par renversement sont atteints ;
 - (3) comprendre que les exercices de rétablissement à la suite d'une perte de contrôle à toutes les attitudes et sur un avion servent principalement à renforcer la résilience. En d'autres termes, l'entraînement sert principalement les objectifs d'entraînement du facteur humain et pas seulement l'entraînement des compétences de vol ;
 - (4) comprendre les différences entre l'UPRT toutes attitudes et l'entraînement à la voltige ;
 - (5) avoir une connaissance et une compréhension de la façon dont :
 - (i) l'UPRT sur avion et l'UPRT FSTD se complètent mutuellement ; et
 - (ii) s'assurer que le transfert négatif de la formation des petits avions aux avions plus lourds de la catégorie transport est évité. Cela peut être réalisé en observant l'UPRT dans un FSTD, en particulier dans un FFS spécifique au type ; et
 - (6) avoir une connaissance et une compréhension des connaissances théoriques sur la prévention des perturbations et des éléments d'instruction en vol enseignés pendant les cours de formation CPL(A) et ATPL(A) afin d'assurer la continuité et la cohérence de la formation à la prévention des perturbations.

Note : Les instructeurs doivent être conscients que les conséquences sur la sécurité et les facteurs humains potentiels d'une mauvaise technique d'instruction en matière de rétablissement après une chute ou d'informations trompeuses sont plus importantes que dans tout autre domaine de la formation des pilotes.

- (c) Afin d'accroître la résilience du candidat en ce qui concerne le traitement des perturbations de l'avion, le cours avancé d'UPRT doit inclure le développement de la confiance et de la compétence dans la reconnaissance et la récupération en toute sécurité des perturbations en présence de facteurs humains réels. Ce développement de la confiance est spécifiquement abordé par :
- (i) surmonter avec succès la réponse naturelle au stress (sursaut et surprise) ; et
 - (ii) l'exécution d'actions contre-intuitives d'importance critique.
- L'UPRT avancée prend donc en compte les attitudes de tangage, les angles d'inclinaison, les AOA/vitesses d'avion, les dérapages et les charges g, dont aucun n'est normalement expérimenté pendant les opérations de routine.
- (d) Les avions utilisés dans ce cours doivent être :
- (1) dûment certifiés et exploités par l'ATO d'une manière qui tienne compte des effets des manœuvres d'entraînement répétées sur la durée de vie en fatigue de la cellule ; et
 - (2) offrir des marges de sécurité suffisantes pour couvrir les erreurs des élèves et des instructeurs.
- (e) Ce cours complète l'UPRT dans les FSTD en fournissant une exposition aux conditions psycho-physiologiques, qui ne peuvent pas être fournies par les systèmes de mouvement des FSTD qualifiés d'aujourd'hui. A l'issue de ce cours, l'étudiant doit piloter pour être capable de :
- (1) reconnaître et confirmer la situation d'urgence ;
 - (2) gérer la réponse au stress ;
 - (3) appliquer la bonne stratégie de récupération de manière rapide et efficace ;
 - (4) rester dans l'enveloppe de formation définie ;
 - (5) stabiliser la trajectoire de vol après le rétablissement ; et
 - (6) devenir compétent et confiant dans le rétablissement après une perturbation.

EXERCICES SPÉCIFIQUES

voir tableaux sur document original pages 907 à 911

SECTION 3-Exigences particulières pour la catégorie des hélicoptères

FCL.720.H Exigences en termes d'expérience et prérequis pour la délivrance de qualifications de classe ou de type — hélicoptères

Regulation (EU) No 1178/2011

Sauf spécification contraire dans les données d'adéquation opérationnelle établies conformément à la partie 21, un candidat à la délivrance d'une première qualification de type d'hélicoptère devra satisfaire aux exigences relatives à l'expérience et aux prérequis suivants pour la délivrance de la qualification concernée:

- (a) hélicoptères multipilotes. Les candidats à un cours de première qualification de type pour un type d'hélicoptère multipilote devront:
- (1) avoir effectué au moins 70 heures de vol en tant que PIC sur hélicoptère;
 - (2) sauf lorsque le cours de qualification de type est combiné avec un cours sur le MCC:
 - (i) être titulaires d'un certificat attestant qu'ils ont suivi de manière satisfaisante un cours relatif au MCC sur hélicoptères; ou
 - (ii) avoir effectué au moins 500 heures en tant que pilotes sur des avions multipilotes; ou
 - (iii) avoir effectué au moins 500 heures en tant que pilotes en exploitations multipilotes d'hélicoptères multimoteurs;
 - (3) avoir été reçus aux examens théoriques de l'ATPL(H);

- (b) les candidats à un cours de première qualification de type pour un type d'hélicoptère multipilote qui ont suivi avec succès un cours intégré ATP(H)/IR, ATP(H), CPL(H)/IR ou CPL(H) et qui ne satisfont pas aux exigences du point a) 1), se verront délivrer une qualification de type dont les privilèges sont réduits à l'exercice des fonctions de copilote uniquement. Cette restriction sera levée lorsque le pilote aura:
- (1) accompli 70 heures de vol en tant que PIC ou commandant de bord sous supervision sur hélicoptères;
 - (2) réussi l'examen pratique multipilote en tant que PIC sur le type d'hélicoptère correspondant;
- (c) hélicoptères monopilotes multimoteurs. Les candidats à la délivrance d'une première qualification de type pour un hélicoptère monopilote multimoteur devront:
- (1) avant de commencer la formation en vol:
 - (i) avoir été reçus aux examens théoriques de l'ATPL(H); ou
 - (ii) être titulaires d'un certificat attestant du suivi d'un cours préliminaire auprès d'un ATO. Ce cours devra couvrir les sujets suivants du cours théorique de l'ATPL(H):
 - connaissance générale de l'aéronef: cellule/système/motorisation, et instruments/électronique,
 - performance et préparation du vol: masse et centrage, performances;
 - (2) dans le cas de candidats qui n'ont pas suivi de cours de formation intégré ATP(H)/IR, ATP(H), ou CPL(H)/IR, avoir effectué au moins 70 heures en tant que PIC sur hélicoptères.
- [point FCL.720.H applicable jusqu'au 29 octobre 2022 - Règlement (UE) 2021/2227].
- Sauf spécification contraire dans les données d'adéquation opérationnelle établies conformément à l'annexe I (partie 21) du [règlement \(UE\) no 748/2012](#) de la Commission, un candidat à la délivrance d'une première qualification de type pour hélicoptère devra satisfaire aux exigences relatives à l'expérience et aux prérequis suivants pour la délivrance de la qualification concernée:
- (a) hélicoptères multipilotes. Les candidats à la délivrance d'une qualification de type pour un type d'hélicoptère multipilote devront, avant de commencer le cours de formation à la qualification de type:
- (1) avoir effectué au moins 70 heures de vol en tant que PIC sur hélicoptère;
 - (2) sauf lorsque le cours de qualification de type est combiné avec un cours sur le MCC:
 - (i) être titulaires d'un certificat attestant qu'ils ont suivi de manière satisfaisante un cours relatif au MCC sur hélicoptères; ou
 - (ii) avoir effectué au moins 500 heures de vol en tant que pilotes en exploitation multipilote sur n'importe quelle catégorie d'aéronef.
 - (3) avoir été reçus aux examens théoriques de l'ATPL(H);
- (b) les candidats qui ont suivi avec succès un cours intégré ATP(H)/IR, ATP(H), CPL(H)/IR ou CPL(H) et qui ne satisfont pas aux exigences du point a) 1) seront autorisés à suivre le cours de formation à la qualification de type pour la délivrance d'une qualification de type pour hélicoptères multipilotes et se verront délivrer une qualification de type dont les privilèges sont restreints à l'exercice des fonctions de copilote uniquement. Cette restriction sera levée lorsque le pilote aura satisfait à toutes les exigences suivantes:
- (1) accompli 70 heures de vol en tant que PIC ou commandant de bord sous supervision sur hélicoptères;
 - (2) réussi l'examen pratique multipilote en tant que PIC sur le type d'hélicoptère correspondant;
- (c) hélicoptères multimoteurs. Les candidats à la délivrance d'une première qualification de type pour un hélicoptère multimoteur devront:
- (1) avant de commencer la formation en vol:
 - (i) avoir été reçus aux examens théoriques de l'ATPL(H); ou
 - (ii) être titulaires d'un certificat attestant du suivi d'un cours préliminaire auprès d'un ATO. Ce cours devra couvrir les sujets suivants du cours théorique de l'ATPL(H):
 - connaissance générale de l'aéronef: cellule/système/motorisation, et

instruments/électronique,

— performance et préparation du vol: masse et centrage, performances;

(2) dans le cas de candidats qui n'ont pas suivi de cours de formation intégré ATP(H)/IR, ATP(H), ou CPL(H)/IR, avoir effectué au moins 70 heures en tant que PIC sur hélicoptères.

[Point FCL.720.H applicable à partir du 30 octobre 2022 - Règlement (UE) 2021/2227]

FCL.735.H Cours de formation au travail en équipage — hélicoptères

Regulation (EU) No 1178/2011

(a) Le cours de formation au MCC contiendra au moins:

(1) pour la MCC/IR:

(i) 25 heures d'instruction et d'exercices théoriques et

(ii) 20 heures de formation pratique au MCC ou 15 heures dans le cas des élèves pilotes qui suivent un cours intégré ATP(H)/IR. Lorsqu'une formation au MCC est combinée avec une formation de qualification de type initiale pour un hélicoptère multipilote, la formation pratique au MCC peut être réduite à un minimum de 10 heures si le même FSTD est utilisé tant pour la formation au MCC que pour la formation de qualification de type;

(2) pour le MCC/VFR:

(i) 25 heures d'instruction et d'exercices théoriques et

(ii) 15 heures de formation pratique au MCC ou 10 heures dans le cas des élèves pilotes qui suivent un cours intégré ATP(H)/IR. Lorsqu'une formation au MCC est combinée avec une formation de qualification de type initiale pour un hélicoptère multipilote, la formation pratique au MCC peut être réduite à un minimum de 7 heures si le même FSTD est utilisé tant pour la formation au MCC que pour la formation de qualification de type;

(b) le cours de formation au MCC sera accompli dans les 6 mois auprès d'un ATO.

Un FNPT II ou III agréé pour le MCC, un FTD II/III ou un FFS sera utilisé;

(c) à moins que le cours sur le MCC ait été combiné avec un cours de qualification de type multipilote, le candidat se verra attribuer, à l'issue du cours de formation au MCC, un certificat attestant qu'ils l'ont suivi;

(d) le candidat qui a suivi la formation au MCC pour toute autre catégorie d'aéronefs seront exemptés de l'exigence du point a) 1) i), ou du point a) 2) i), selon le cas;

(e) le candidat à une formation MCC/IR qui a suivi une formation MCC/VFR seront exempté de remplir l'exigence du point a) 1) i) et devront effectuer 5 heures de formation pratique MCC/IR.

AMC1 FCL.735.A ; FCL.735.H ; FCL.735.As Cours de formation Cours de formation au travail en équipage (MCC)

ED Decision 2020/005/R

(a) La compétence est une combinaison de connaissances, d'aptitudes et d'attitudes requises pour exécuter une tâche selon la norme prescrite.

(b) Les objectifs de la formation MCC sont de développer les composantes techniques et non techniques des connaissances, aptitudes et attitudes requises pour exploiter un aéronef à équipage multiple.

(c) La formation doit comprendre des éléments théoriques et pratiques et être conçue pour atteindre les compétences/objectifs de formation (voir le tableau 1 ci-dessous).

Tableau : voir document original pages 914 à 918

FCL.740.H Prorogation des qualifications de type — hélicoptères

Regulation (EU) No 1178/2011

(a) Prorogation. Pour la prorogation des qualifications de type d'hélicoptères, le candidat devra:

(1) réussir un contrôle de compétences conformément à l'appendice 9 à la présente partie sur le type d'hélicoptère pertinent ou dans un FSTD représentant ledit type, dans les 3 mois qui précèdent directement la date d'expiration de la qualification et

- (2) voler au moins 2 heures en tant que pilote sur le type d'hélicoptère concerné au cours de la période de validité de la qualification. La durée du contrôle de compétences peut être comptabilisée dans ces 2 heures;
- (3) lorsque des candidats sont titulaires de plus d'une qualification de type pour des hélicoptères monomoteurs à pistons, ils peuvent obtenir la prorogation de toutes les qualifications des types concernés, en effectuant le contrôle de compétences sur l'un des types concernés pour lesquels ils détiennent une qualification, pour autant qu'ils accomplissent au moins 2 heures de vol en tant que PIC sur les autres types au cours de la période de validité.
Le contrôle de compétences sera à chaque fois exécuté sur un type différent;
- (4) lorsque des candidats sont titulaires de plus d'une qualification de type pour des hélicoptères à turbine monomoteurs, ayant une masse maximale certifiée au décollage inférieure ou égale à 3 175 kg, ils peuvent obtenir la prorogation de toutes les qualifications des types concernés, en effectuant le contrôle de compétences sur seulement l'un des types concernés pour lesquels ils ont la qualification, pour autant qu'ils aient effectué:
- (i) 300 heures en tant que PIC sur hélicoptères;
 - (ii) 15 heures sur chacun des types pour lesquels ils sont titulaires d'une qualification et
 - (iii) au moins 2 heures de vol en tant que PIC sur chacun des autres types au cours de la période de validité.
- Le contrôle de compétences sera à chaque fois exécuté sur un type différent;
- (5) un pilote qui est reçu à un examen pratique pour la délivrance d'une qualification de type additionnelle obtiendra une prorogation pour les qualifications des types concernés dans l'un des groupes identifiés aux points 3 ou 4.
- (6) La prorogation d'une IR(H), si une telle qualification est détenue, peut être combinée avec un contrôle de compétences pour la prorogation d'une qualification de type.
- (b) Un candidat qui n'est pas reçu à toutes les sections d'un contrôle de compétences avant la date d'expiration de la qualification de type ne pourra pas exercer les privilèges de cette qualification tant qu'il n'aura pas réussi le contrôle de compétences. Dans le cas des points a) 3) et a) 4), le candidat n'exercera ses privilèges dans aucun des types.

AMC1 FCL.740.H(a)(3) Prorogation des qualifications de type — hélicoptères

ED Decision 2011/016/R

Seuls les types d'hélicoptères SEP suivants peuvent être pris en compte pour le crédit du contrôle de compétence. Les autres hélicoptères SEP (par exemple le R22 et le R44) ne doivent pas être crédités.

Constructeur	Type d'hélicoptère et mention sur la licence
Agusta-Bell	
SEP	Bell47
Bell Helicopters	
SEP	Bell47
Brantley	
SEP	Brantley B2
Breda Nardi	
SEP	HU269
Enstrom	
SEP	ENF28
Hélicoptères Guimbal	
SEP	Cabri G2
Hiller	
SEP	UH12
Hugues ou Schweizer	
SEP	HU269

Westland

SEP

Bell47

SECTION 4-Exigences particulières pour la catégorie des aéronefs à sustentation motorisée

FCL.720.PL Exigence en termes d'expérience et prérequis pour la délivrance de qualifications de type — aéronefs à sustentation motorisée

Regulation (EU) No 1178/2011

Sauf spécification contraire dans les données d'adéquation opérationnelle établies conformément à la partie 21, un candidat à la première qualification de type d'aéronef à sustentation motorisée devra satisfaire aux exigences relatives à l'expérience et aux prérequis suivants:

- (a) pour les pilotes d'avions:
 - (1) être titulaire d'une CPL/IR(A) avec une connaissance théorique de niveau ATPL ou une d'ATPL(A);
 - (2) être titulaire d'un certificat attestant qu'il a suivi un cours sur le MCC;
 - (3) avoir à son actif plus de 100 heures de vol en tant que pilote sur des avions multipilotes;
 - (4) avoir suivi 40 heures d'instruction au vol sur des hélicoptères;
- (b) pour les pilotes d'hélicoptères:
 - (1) être titulaire d'une CPL/IR(H) avec une connaissance théorique de niveau ATPL ou d'une ATPL/IR(H);
 - (2) être titulaire d'un certificat attestant qu'il a suivi un cours sur le MCC;
 - (3) avoir à son actif plus de 100 heures de vol en tant que pilote sur des hélicoptères multipilotes;
 - (4) avoir accompli 40 heures d'instruction au vol sur des avions;
- (c) dans le cas de pilotes qualifiés pour piloter tant des avions que des hélicoptères:
 - (1) être titulaire d'au moins une CPL(H);
 - (2) être titulaire d'une IR et avoir des connaissances théoriques de niveau ATPL ou d'une ATPL pour avions ou hélicoptères;
 - (3) être titulaire d'un certificat attestant le suivi d'un cours sur le MCC sur hélicoptères ou sur avions;
 - (4) avoir à son actif au moins 100 heures de vol en tant que pilote sur des hélicoptères ou avions multipilotes;
 - (5) avoir accompli une instruction au vol de 40 heures sur des avions ou des hélicoptères, selon le cas, si le pilote n'a pas l'expérience de niveau ATPL ou pas d'expérience sur des aéronefs multipilotes.

GM1 FCL.720.PL Exigence en termes d'expérience et prérequis pour la délivrance de qualifications de type — aéronefs à sustentation motorisée

ED Decision 2011/016/R

L'apposition d'une qualification de type avion à moteur sur une licence d'avion ou d'hélicoptère ne confère pas à son titulaire les privilèges de piloter des hélicoptères ou des avions, respectivement.

FCL.725.PL Instruction au vol pour la délivrance de qualifications de type — aéronefs à sustentation motorisée

Regulation (EU) No 1178/2011

La partie instruction au vol du cours de formation pour une qualification de type d'aéronef à sustentation motorisée sera effectuée tant sur avion que dans un FSTD représentant l'aéronef et correctement qualifié à cet effet.

FCL.740.PL Prorogation des qualifications de type — aéronefs à sustentation motorisée*Regulation (EU) No 1178/2011*

- (a) Prorogation. Pour la prorogation des qualifications de type d'aéronefs à sustentation motorisée, le candidat devra:
- (1) réussir un contrôle de compétences, conformément à l'[appendice 9](#) à la présente partie sur le type d'aéronef à sustentation motorisée concerné dans les 3 mois qui précèdent directement la date d'expiration de la qualification;
 - (2) effectuer au cours de la période de validité de la qualification, au moins:
 - (i) 10 étapes en tant que pilote du type d'aéronef à sustentation motorisée pertinent; ou
 - (ii) 1 étape en tant que pilote sur un aéronef à sustentation motorisée ou un FFS du type concerné, avec un examinateur. Cette étape peut être effectuée au cours du contrôle de compétences;
 - (3) un pilote qui travaille pour un opérateur de transport aérien commercial agréé conformément aux exigences d'exploitation aérienne applicables, qui a réussi le contrôle de compétences de l'opérateur, ainsi que le contrôle de compétences visant à la prorogation de la qualification de type, sera exempté de devoir satisfaire aux exigences du point 2).
- (b) Un candidat qui n'est pas reçu à toutes les sections d'un contrôle de compétences avant la date d'expiration de la qualification de type ne pourra pas exercer les privilèges de cette qualification tant qu'il n'aura pas réussi le contrôle de compétences.

SECTION 5-Exigences particulières pour la catégorie des dirigeables

FCL.720.As Prérequis pour la délivrance de qualifications de type — dirigeables*Regulation (EU) No 1178/2011*

Sauf spécification contraire dans les données d'adéquation opérationnelle établies conformément à la partie 21, un candidat à une première qualification de type de dirigeable devra satisfaire aux exigences et aux prérequis suivants en termes d'expérience:

- (a) dans le cas des dirigeables multipilotes:
- (1) avoir à son actif 70 heures de vol en tant que PIC sur dirigeables;
 - (2) détenir un certificat attestant qu'il a suivi de manière satisfaisante un cours sur le MCC sur dirigeables;
 - (3) Un candidat qui ne satisfait pas aux exigences du point 2) se verra délivrer la qualification de type avec des privilèges limités à l'exercice exclusif de fonctions de copilote. Cette restriction sera levée une fois que le pilote aura effectué 100 heures de vol sur dirigeables en tant que PIC ou commandant de bord sous supervision.

FCL.735.As Cours de formation au travail en équipage (MCC) — dirigeables*Regulation (EU) No 245/2014*

- (a) Le cours de formation au MCC comprendra au moins:
- (1) 12 heures d'instruction et d'exercices théoriques et
 - (2) 5 heures de formation pratique au MCC;
- un FNPT II ou III agréé pour le MCC, un FTD 2/3 ou un FFS sera utilisé.
- (b) Le cours de formation au MCC sera accompli dans les 6 mois auprès d'un ATO.
- (c) À moins que le cours sur le MCC n'ait été combiné avec un cours de qualification de type multipilote, le candidat se verra attribuer, à l'issue du cours de formation au MCC, un certificat attestant qu'il l'a suivi.
- (d) Un candidat qui a suivi la formation au MCC pour toute autre catégorie d'aéronef sera exempté des exigences du point a) 1).

AMC1 FCL.735.A ; FCL.735.H ; FCL.735.As Cours de formation Cours de formation au travail en équipage (MCC)

ED Decision 2020/005/R

- (a) La compétence est une combinaison de connaissances, d'aptitudes et d'attitudes requises pour exécuter une tâche selon la norme prescrite.
- (b) Les objectifs de la formation MCC sont de développer les composantes techniques et non techniques des connaissances, aptitudes et attitudes requises pour exploiter un aéronef à équipage multiple.
- (c) La formation doit comprendre des éléments théoriques et pratiques et être conçue pour atteindre les compétences/objectifs de formation (voir le tableau 1 ci-dessous).

Tableau : voir document original pages 923 à 927

FCL.740.As Prorogation des qualifications de type — dirigeables

Regulation (EU) No 1178/2011

- (a) Prorogation. Dans le cas d'une prorogation des qualifications de type pour les dirigeables, le candidat devra:
 - (1) réussir un contrôle de compétences, conformément à l'appendice 9 à la présente partie sur le type de dirigeable concerné dans les 3 mois qui précèdent directement la date d'expiration de la qualification et
 - (2) voler au moins 2 heures en tant que pilote sur le type de dirigeable concerné au cours de la période de validité de la qualification. La durée du contrôle de compétences peut être comptabilisée dans ces 2 heures.
 - (3) La prorogation d'une IR(As), si une telle qualification est détenue, peut être combinée avec un contrôle de compétences pour la prorogation d'une qualification de type.
- (b) Un candidat qui n'est pas reçu à toutes les sections d'un contrôle de compétences avant la date d'expiration de la qualification de type ne pourra pas exercer les privilèges de cette qualification tant qu'il n'aura pas réussi le contrôle de compétences.

SOUS-PARTIE I-QUALIFICATIONS ADDITIONNELLES

FCL.800 Qualification de vol acrobatique

Regulation (EU) 2020/359

- (a) Les titulaires d'une licence de pilote ayant des privilèges pour piloter des avions ou des TMG devront effectuer des vols acrobatiques uniquement s'ils sont titulaires d'une qualification de vol acrobatique conformément au présent point.
- (b) Les candidats à une qualification de vol acrobatique devront avoir effectué:
 - (1) après la délivrance de la licence, au moins 30 heures de vol en tant que PIC sur avions ou TMG;
 - (2) un cours de formation auprès d'un DTO ou d'un ATO, incluant:
 - (i) 1 instruction théorique correspondant à la qualification;
 - (ii) au moins 5 heures d'instruction de vol acrobatique sur des avions ou des TMG pilotés avec le moteur en fonctionnement.
- (c) Les privilèges de la qualification de vol acrobatique seront restreints au vol acrobatique sur des avions ou des TMG pilotés avec le moteur en fonctionnement, en fonction de l'aéronef pour lequel les exigences des points b) 1) et b) 2) ii) ont été satisfaites. Cette restriction sera levée sur demande si un pilote a accompli avec succès au moins 3 vols de formation en double commande sur des avions ou des TMG pilotés avec le moteur en fonctionnement, selon le cas, couvrant la totalité du programme de formation à l'acrobatie.
- (d) Les candidats à l'obtention d'une qualification de vol acrobatique qui possèdent également une qualification de classe de TMG ainsi que des privilèges pour le vol acrobatique avancé pour planeurs avec les privilèges spécifiés au paragraphe SFC.200, point d), de l'annexe III (partie SFCL) du [règlement d'exécution \(UE\) 2018/1976](#) de la Commission devront:
 - (1) être dispensés d'obtenir leur qualification de vol acrobatique restreinte aux avions comme spécifié au point c) s'ils ont satisfait aux exigences des points b) 1) et b) 2) ii) dans le cas des avions, ou
 - (2) recevoir l'intégralité des crédits correspondant aux exigences du point b) pour la délivrance d'une qualification de vol acrobatique restreinte aux TMG pilotés avec le moteur en fonctionnement. Cette restriction est levée sur demande si un pilote a suivi la formation visée au point c).

AMC1 FCL.800 Qualification de vol acrobatique

ED Decision 2020/005/R

CONNAISSANCES THÉORIQUES ET FORMATION AU PILOTAGE

- (a) L'objectif de la formation à la voltige est de qualifier les détenteurs de licence pour effectuer des manœuvres de voltige.
- (b) Le DTO ou l'ATO doit délivrer un certificat d'achèvement satisfaisant de l'instruction à l'endossement de la licence.
- (c) Connaissances théoriques
Le programme de connaissances théoriques doit couvrir la révision ou l'explication des points suivants
 - (1) les facteurs humains et les limitations corporelles :
 - (i) la désorientation spatiale ;
 - (ii) le mal de l'air ;
 - (iii) stress corporel et forces G, positives et négatives ;
 - (iv) les effets du gris et du noir.
 - (2) sujets techniques :
 - (i) législation relative au vol acrobatique, y compris les questions d'environnement et de bruit ;
 - (ii) principes de l'aérodynamique, y compris le vol lent, le décrochage et les vrilles, à plat et sur le dos ;
 - (iii) les limitations générales de la cellule et du moteur (le cas échéant).

- (3) les limitations applicables à la catégorie (et au type) spécifique d'aéronef :
 - (i) limitations de vitesse (avion, TMG et planeur, selon le cas) ;
 - (ii) facteurs de charge symétriques (liés au type, selon le cas) ;
 - (iii) facteurs de charge de roulis (en fonction du type, le cas échéant).
- (4) Manœuvres de voltige et récupération :
 - (i) paramètres d'entrée ;
 - (ii) systèmes de planification et séquençement des manœuvres ;
 - (iii) manœuvres de roulis ;
 - (iv) manœuvres de boucles ;(v) manœuvres combinées ;
 - (v) entrée et sortie de vrilles développées, plates, accélérées et inversées.
- (5) procédures d'urgence :
 - (i) la sortie d'attitudes inusuelles ;
 - (ii) exercices comprenant l'utilisation de parachutes (s'ils sont portés) et l'abandon de l'avion.
- (d) Entraînement au vol
Les exercices du programme d'entraînement au vol acrobatique doivent être répétés si nécessaire jusqu'à ce que le candidat atteigne un niveau de sécurité et de compétence. Après avoir terminé la formation en vol, l'élève-pilote doit être capable d'effectuer un vol en solo contenant une séquence de manœuvres de voltige. La formation en double commande et les vols d'entraînement en solo supervisés doivent être adaptés à la catégorie d'aéronef et limités aux manœuvres autorisées pour ce type d'aéronef. Les exercices doivent comprendre au moins les éléments de formation pratique suivants :
 - (1) manœuvres de confiance et rétablissements :
 - (i) vols lents et décrochages ;
 - (ii) virages serrés ;
 - (iii) glissades latérales ;
 - (iv) redémarrage du moteur en vol (le cas échéant) ;
 - (v) vrilles et récupération ;
 - (vi) récupération après des virages engagés ;
 - (vii) récupération à partir d'attitudes inusuelles.
 - (2) manœuvres de voltige :
 - (i) Chandelle ;
 - (ii) Huit paresseux ;
 - (iii) tonneaux ;
 - (iv) loopings ;
 - (v) vol inversé ;
 - (vi) renversement ;
 - (vii) Immelmann.

FCL.805 Qualifications pour le remorquage de planeurs et le remorquage de banderoles

Regulation (EU) 2020/359

- (a) Les titulaires d'une licence de pilote ayant des privilèges pour piloter des avions ou des TMG ne pourront remorquer des planeurs ou des banderoles que lorsqu'ils seront titulaires de la qualification appropriée pour remorquer des planeurs ou des banderoles.
- (b) Les candidats à une qualification pour le remorquage de planeurs devront avoir accompli:
 - (1) après la délivrance de la licence, au moins 30 heures de vol en tant que PIC et 60 décollages et atterrissages sur des avions si l'activité doit être effectuée sur des avions, ou sur des TMG si l'activité doit être effectuée sur des TMG
 - (2) un cours de formation auprès d'un DTO ou d'un ATO, incluant:
 - (i) 1 instruction théorique sur les opérations et les procédures de remorquage;

- (ii) au moins 10 vols d'instruction au remorquage d'un planeur, incluant au moins 5 vols d'instruction en double commande; et
 - (iii) sauf pour les titulaires d'une SPL conformément à l'annexe III (partie SFCL) du [règlement d'exécution \(UE\) 2018/1976](#) de la Commission, 5 vols de familiarisation dans un planeur lancé par un aéronef.
- (c) Les candidats à une qualification pour le remorquage de banderoles devront avoir effectué:
- (1) au moins 100 heures de vol et 200 décollages et atterrissages en tant que PIC sur des avions ou des TMG après l'obtention de la licence. Au moins 30 de ces heures seront accomplies sur avion si l'activité doit être effectuée sur des avions, ou sur des TMG si l'activité doit être effectuée sur des TMG;
 - (2) n cours de formation auprès d'un DTO ou d'un ATO, incluant:
 - (i) 1 instruction théorique sur les opérations et les procédures de remorquage;
 - (ii) au moins 10 vols d'instruction au remorquage d'une banderole, avec au moins 5 vols d'instruction en double commande.
- (d) Les privilèges liés aux qualifications de remorquage de planeurs et de banderoles seront limités aux avions ou aux TMG, de manière appropriée selon l'aéronef sur lequel l'instruction au vol a été accomplie. Pour le remorquage de banderoles, les privilèges seront limités à la méthode de remorquage utilisée pour l'instruction en vol. Les privilèges seront étendus si les pilotes ont accompli avec succès au moins 3 vols de formation en double commande couvrant la totalité du programme de formation au remorquage sur l'aéronef pertinent et de la méthode de remorquage pour le remorquage de banderoles.
- (e) Pour pouvoir continuer à exercer les privilèges des qualifications de remorquage de planeurs ou de banderoles, le titulaire de la qualification devra avoir accompli au moins 5 remorquages au cours des derniers 24 mois.
- (f) Lorsque le pilote ne satisfait pas aux exigences du point e), avant de reprendre l'exercice de ses privilèges, le pilote devra effectuer les remorquages manquants en présence d'un instructeur ou sous sa supervision.
- (g) Les candidats à l'obtention d'une qualification de remorquage de planeurs ou de banderoles sur des TMG conformément au présent point recevront l'intégralité des crédits correspondant aux exigences du point b) ou c), selon le cas, s'ils sont titulaires d'une qualification de remorquage de planeurs ou de banderoles conformément au paragraphe SFCL.205 de l'annexe III (partie SFCL) du [règlement d'exécution \(UE\) 2018/1976](#) de la Commission, selon le cas, ou s'ils ont satisfait à toutes les exigences relatives à la délivrance de cette qualification.

AMC1 FCL.805 Qualifications pour le remorquage de planeurs et le remorquage de banderoles

ED Decision 2018/009/R

CONNAISSANCES THÉORIQUES ET FORMATION AU PILOTAGE

- (a) L'objectif de l'instruction sur le remorquage est de qualifier les titulaires de licence pour le remorquage de banderoles ou de planeurs.
- (b) Le DTO ou l'ATO doit délivrer un certificat attestant que l'instruction a été suivie de manière satisfaisante pour la validation de la licence.
- (c) Connaissances théoriques : remorquage de planeurs
Le programme de connaissances théoriques pour le remorquage de planeurs doit couvrir la révision ou l'explication des éléments suivants :
 - (1) les règlements concernant les vols de remorquage ;
 - (2) l'équipement pour l'activité de remorquage ;
 - (3) les techniques de remorquage de planeurs, y compris :
 - (i) les signaux et les procédures de communication ;
 - (ii) le décollage (vent normal et vent de travers) ;
 - (iii) les procédures de lancement en vol ;

- (iv) la descente en remorquage ;
- (v) procédure de largage du planeur ;
- (vi) procédure de largage du câble de remorquage
- (vii) atterrissage avec le câble de remorquage attaché (si applicable) ;
- (viii) les procédures d'urgence pendant le remorquage, y compris les dysfonctionnements de l'équipement ;
- (ix) les procédures de sécurité ;
- (x) les performances de vol du type d'aéronef concerné lors du remorquage de planeurs ;
- (xi) la surveillance et la prévention des collisions ;
- (xii) les données de performance des planeurs, y compris :
 - (A) les vitesses appropriées ;
 - (B) les caractéristiques de décrochage en virage.

(d) Connaissances théoriques : remorquage de banderoles

Le programme de connaissances théoriques pour le remorquage de banderoles devrait couvrir la révision ou l'explication des éléments suivants

- (1) les règlements concernant le remorquage de banderoles ;
- (2) l'équipement pour l'activité de remorquage de banderoles ;
- (3) la coordination de l'équipe au sol
- (4) les procédures pré-vol
- (5) les techniques de remorquage de banderoles, y compris :
 - (i) le lancement au décollage ;
 - (ii) les manœuvres de ramassage de la banderole ;
 - (iii) le vol avec une banderole en remorque ;
 - (iv) la procédure de largage ;
 - (v) l'atterrissage avec une banderole en remorque (le cas échéant) ;
 - (vi) procédures d'urgence pendant le remorquage, y compris les dysfonctionnements de l'équipement ;
 - (vii) les procédures de sécurité ;
 - (viii) les performances de vol du type d'aéronef concerné lors du remorquage d'une banderole lourde ou légère ;
 - (ix) prévention du décrochage pendant les opérations de remorquage.

(e) Formation au pilotage : remorquage de planeurs

Les exercices du programme de formation au remorquage de planeurs doivent être répétés si nécessaire jusqu'à ce que l'élève atteigne un niveau de sécurité et de compétence et doivent comprendre au moins les éléments de formation pratique suivants :

- (1) procédures de décollage (décollage normal et par vent de travers) ;
- (2) cercles de 360° en remorquage avec une inclinaison de 30° et plus ;
- (3) descente en remorque ;
- (4) procédure de largage du planeur ;
- (5) atterrissage avec le câble de remorquage attaché (si applicable) ;
- (6) procédure de largage du câble de remorquage en vol ;
- (7) procédures d'urgence (simulation) ;
- (8) signaux et communication pendant le remorquage.

(f) Formation au pilotage : remorquage de banderoles

Les exercices du programme de formation au remorquage pour le remorquage de banderoles doivent être répétés si nécessaire jusqu'à ce que l'élève atteigne un niveau de sécurité et de compétence et doivent comprendre au moins les éléments de formation pratique suivants :

- (1) manœuvres de ramassage ;
- (2) techniques de remorquage en vol ;
- (3) procédures de largage ;

- (4) vol à des vitesses critiques basses ;
- (5) manœuvres de performance maximale ;
- (6) les manœuvres d'urgence, y compris les dysfonctionnements de l'équipement (simulés) ;
- (7) procédures de sécurité spécifiques au remorquage de banderoles ;
- (8) remise des gaz avec la banderole attachée ;
- (9) perte de puissance du moteur avec la banderole attachée (simulé).

FCL.810 Qualification de vol de nuit

Regulation (EU) 2020/359

(a) Avions, TMG, dirigeables

- (1) Les candidats devront avoir suivi un cours de formation dans un délai maximal de six mois auprès d'un DTO ou d'un ATO pour exercer les privilèges d'une LAPL ou d'une PPL pour les avions, les TMG ou les dirigeables en conditions VFR de nuit. Le cours devra inclure:
 - (i) 1 instruction théorique;
 - (ii) au moins 5 heures de vol de nuit dans la catégorie appropriée d'aéronef, dont au moins 3 heures d'instruction en double commande, incluant au moins 1 heure de navigation en campagne avec au minimum 1 vol en campagne en double commande d'au moins 50 km (27 NM), ainsi que 5 décollages en solo et 5 atterrissages avec arrêt complet en solo.
- (2) Avant d'effectuer la formation de nuit, les titulaires d'une LAPL devront avoir effectué la formation de base au vol aux instruments nécessaire pour la délivrance d'une PPL.
- (3) Lorsque des candidats sont titulaires tant d'une qualification de classe d'avion monomoteur à pistons (terre) que d'une qualification de TMG, ils peuvent remplir les exigences du point 1) dans l'une des classes ou les deux.
- (4) Les candidats à une qualification de vol de nuit sur avions ou TMG conformément au présent point recevront l'intégralité des crédits correspondant aux exigences des points 1) et 2) s'ils sont titulaires d'une qualification de vol de nuit sur TMG conformément au paragraphe SFCL.210 de l'annexe III (partie SFCL) du [règlement d'exécution \(UE\) 2018/1976](#) de la Commission, ou s'ils ont satisfait à toutes les exigences pour la délivrance de cette qualification.

(b) Hélicoptères. Si les privilèges d'une PPL pour hélicoptères doivent être exercés en condition VFR de nuit, le candidat devra avoir:

- (1) accompli au moins 100 heures de vol en tant que pilote d'hélicoptères après la délivrance de la licence, dont au moins 60 heures en tant que PIC sur hélicoptères et 20 heures de vol en campagne;
- (2) suivi un cours de formation auprès d'un DTO ou d'un ATO. Le cours devra être accompli en six mois et comporter:
 - (i) 5 heures d'instruction théorique;
 - (ii) 10 heures d'instruction au vol aux instruments en double commande sur hélicoptère; et
 - (iii) 5 heures de vol de nuit, dont au moins 3 heures d'instruction au vol en double commande incluant un minimum d'une heure de navigation en campagne, ainsi que 5 circuits de nuit en solo. Chaque circuit devra inclure 1 décollage et 1 atterrissage.
- (3) Un candidat qui est ou était titulaire d'une IR pour avions ou TMG recevra les crédits correspondant à 5 heures pour remplir les exigences du point 2) ii) précité.

AMC1 FCL.810(a) Qualification de vol de nuit

ED Decision 2020/005/R

COURS DE QUALIFICATION DE NUIT SUR AVION

- (a) L'objectif de ce cours est de qualifier les titulaires de licences Partie-FCL avec privilèges de pilotage d'avions ou de TMG pour exercer leurs privilèges de nuit.
- (b) L'ATO ou le DTO doit délivrer une attestation de suivi satisfaisant de l'instruction qui peut être utilisée pour la validation de la licence.

(c) Connaissances théoriques

Le programme de connaissances théoriques doit couvrir la révision ou l'explication des éléments suivants

- (1) les minima VMC de nuit ;
- (2) les règles relatives au contrôle de l'espace aérien de nuit et les installations disponibles ;
- (3) les règles relatives au balisage du sol, des pistes et des obstacles sur les aérodromes ;
- (4) les feux de navigation des aéronefs et les règles d'évitement des collisions ;
- (5) les aspects physiologiques de la vision nocturne et de l'orientation ;
- (6) les dangers de la désorientation de nuit ;
- (7) dangers de la détérioration des conditions météorologiques la nuit ;
- (8) systèmes ou fonctions des instruments et erreurs ;
- (9) éclairage des instruments et systèmes d'éclairage de secours du cockpit ;
- (10) marquage des cartes à utiliser sous l'éclairage du cockpit ;
- (11) principes pratiques de navigation ;
- (12) principes de radionavigation ;
- (13) planification et utilisation de l'altitude de sécurité ; et
- (14) danger des conditions de givrage, ainsi que des manœuvres d'évitement et de fuite.

(d) Formation au pilotage

Les exercices du programme de vol de la qualification de nuit doivent être répétés si nécessaire jusqu'à ce que l'élève atteigne un niveau de sécurité et de compétence.

- (1) Dans tous les cas, les exercices 4 à 7 du programme de vol de qualification de nuit doivent être effectués sur un avion ou un TMG.
- (2) Pour les exercices 1 à 3, jusqu'à 50 % de la formation en vol requise peut être effectuée dans un FSTD(A). Toutefois, chaque élément des exercices 1 à 3 doit être effectué en vol sur un avion ou un TMG.
- (3) Les exercices marqués d'une étoile (*) doivent être effectués en IMC simulé et peuvent être effectués de jour.
- (4) Les exercices de vol doivent comprendre :
 - (i) l'exercice 1 :
 - (A) réviser les manœuvres de base lors du vol en se référant uniquement aux instruments* ;
 - (B) expliquer et démontrer la transition du vol à vue au vol aux instruments* ; et
 - (C) expliquer et réviser la récupération d'attitudes inhabituelles en se référant uniquement aux instruments* ;
 - (ii) exercice 2 :

Expliquer et démontrer l'utilisation des aides à la radionavigation lors du vol aux instruments, y compris le repérage et le suivi de la position* ;
 - (iii) exercice 3 :

expliquer et démontrer l'utilisation de l'assistance radar* ;
 - (iv) exercice 4 :
 - (A) expliquer et démontrer les techniques de décollage de nuit ;
 - (B) expliquer et démontrer les techniques de circuit de nuit ;
 - (C) expliquer et démontrer les approches de nuit avec ou sans aide visuelle à l'approche ; et
 - (D) s'entraîner aux décollages, aux circuits, ainsi qu'aux approches et aux atterrissages ;
 - (v) exercice 5 :

expliquer et démontrer les procédures d'urgence de nuit, y compris :

 - (A) panne de moteur simulée (à terminer par un rétablissement à une altitude sûre) ;
 - (B) simulation d'une panne de moteur à différentes phases du vol ;
 - (C) simulation d'une entrée par inadvertance en IMC (pas en étape de base ou en approche finale) ;
 - (D) défaillance de l'éclairage interne et externe ; et

- (E) autres défaillances et procédures d'urgence, comme l'exige le manuel de vol ;
- (vi) l'exercice 6 :
 - circuits de nuit en solo ; et
- (vii) exercice 7 :
 - (A) expliquer et démontrer les techniques de vol en campagne de nuit ; et
 - (B) pratiquer le vol de nuit en double commande et, éventuellement, le vol solo supervisé jusqu'à un niveau satisfaisant.

AMC1 FCL.810(b) Qualification de vol de nuit

ED Decision 2020/005/R

COURS DE QUALIFICATION DE NUIT POUR HÉLICOPTÈRES

- (a) L'objectif du cours est de qualifier les titulaires d'une licence d'hélicoptère pour exercer les privilèges de la licence la nuit.
- (b) Le DTO ou l'ATO doit délivrer un certificat attestant que l'instruction a été suivie de manière satisfaisante pour l'obtention de la licence.
- (c) Connaissances théoriques
 - Le programme de connaissances théoriques doit couvrir la révision ou l'explication des éléments suivants
 - (1) les minima VMC de nuit ;
 - (2) les règles relatives au contrôle de l'espace aérien de nuit et les installations disponibles ;
 - (3) les règles concernant le balisage au sol des aérodromes, des pistes, des aires d'atterrissage et des obstacles ;
 - (4) les feux de navigation des aéronefs et les règles d'évitement des collisions ;
 - (5) aspects physiologiques de la vision nocturne et de l'orientation ;
 - (6) les dangers de la désorientation de nuit ;
 - (7) dangers de la détérioration des conditions météorologiques la nuit ;
 - (8) systèmes ou fonctions des instruments et erreurs ;
 - (9) éclairage des instruments et systèmes d'éclairage de secours du cockpit ;
 - (10) marquage des cartes à utiliser sous l'éclairage du cockpit ;
 - (11) principes pratiques de navigation ;
 - (12) principes de radionavigation ;
 - (13) planification et utilisation de l'altitude de sécurité ;
 - (14) danger des conditions de givrage, manœuvres d'évitement et de fuite.
- (d) Formation au pilotage
 - Les exercices du programme de vol de la qualification de nuit doivent être répétés si nécessaire jusqu'à ce que l'élève atteigne un niveau de sécurité et de compétence :
 - (1) Dans tous les cas, les exercices 4 à 6 du programme de vol de qualification de nuit seront effectués sur un hélicoptère en vol.
 - (2) Pour les exercices 1 à 3, jusqu'à 50 % de la formation en vol requise peut être effectuée dans un FSTD(H). Toutefois, chaque élément des exercices 1 à 3 doit être accompli dans un hélicoptère en vol.
 - (3) Les exercices marqués d'un astérisque (*) doivent être effectués en IMC simulé et peuvent être effectués de jour.
 - (4) Les exercices de vol devraient comprendre :
 - (i) Exercice 1 :
 - (A) réviser les manœuvres de base lors du vol en se référant uniquement aux instruments* ;
 - (B) expliquer et démontrer la transition du vol à vue au vol aux instruments* ;
 - (C) expliquer et réviser la récupération d'attitudes inhabituelles en se référant uniquement aux instruments*.

- (ii) Exercice 2 :
Expliquer et démontrer l'utilisation des aides à la radionavigation lors du vol aux instruments, y compris le repérage et la localisation*.
- (iii) Exercice 3 :
Expliquer et démontrer l'utilisation de l'assistance radar*.
- (iv) Exercice 4 :
 - (A) expliquer et démontrer l'utilisation et le réglage du phare d'atterrissage ;
 - (B) expliquer et démontrer le vol stationnaire de nuit :
 - (a) plus haut et plus lent que de jour ;
 - (b) éviter les mouvements latéraux ou arrière involontaires.
 - (C) expliquer et démontrer les techniques de décollage de nuit ;
 - (D) expliquer et démontrer les techniques de circuit de nuit ;
 - (E) expliquer et démontrer les approches de nuit (angle constant) avec ou sans aides visuelles d'approche vers
 - (a) héliports ;
 - (b) aires de toucher des roues éclairées.
 - (F) s'exercer aux décollages, circuits et approches ;
 - (G) expliquer et démontrer les procédures d'urgence de nuit, notamment :
 - (a) la simulation d'une panne de moteur (qui doit se terminer par une reprise de puissance à une altitude sûre) ;
 - (b) la simulation d'une panne de moteur, y compris l'approche et l'atterrissage en SE (ME uniquement) ;
 - (c) simulation d'une entrée par inadvertance en IMC (pas en étape de base ou en finale) ;
 - (d) panne simulée des commandes hydrauliques (incluant l'atterrissage) ;
 - (e) défaillance de l'éclairage interne et externe ;
 - (f) autres dysfonctionnements et procédures d'urgence, conformément au manuel de vol de l'avion.
- (v) Exercice 5 :
Circuits de nuit en solo.
- (vi) Exercice 6 :
 - (A) expliquer et démontrer les techniques de vol de nuit ;
 - (B) pratiquer le vol de nuit en double commande et le vol en tant que SPIC ou le vol solo supervisé à un niveau satisfaisant.

FCL.815 Qualification de vol en montagne

Regulation (EU) 2020/359

- (a) Privilèges. Les privilèges du titulaire d'une qualification de vol en montagne permettent de piloter des avions ou des TMG vers et au départ de surfaces pour lesquelles les autorités appropriées désignées par les États membres jugent qu'une telle qualification est nécessaire.
Les titulaires d'une LAPL ou d'une PPL leur octroyant des privilèges pour piloter des avions ou des TMG peuvent obtenir la qualification initiale de vol en montagne soit sur:
 - (1) roues, pour exercer le privilège de voler vers et au départ desdites surfaces lorsqu'elles ne sont pas couvertes de neige; ou
 - (2) skis, pour exercer le privilège de voler vers et au départ desdites surfaces lorsqu'elles sont couvertes de neige;
 - (3) Les privilèges de la qualification initiale peuvent être étendus soit aux privilèges pour les roues soit à ceux pour les skis lorsque le pilote a suivi un cours de familiarisation additionnel approprié, comportant une instruction théorique et une formation au vol avec un instructeur de vol en montagne.
- (b) Cours de formation. Les candidats à une qualification de vol en montagne devront avoir suivi, au cours d'une période de 24 mois, un cours théorique et une formation en vol auprès d'un DTO ou d'un

- ATO. Le contenu du cours correspondra aux privilèges de la qualification de vol en montagne demandée.
- (c) Examen pratique. À l'issue de la formation, le candidat devra réussir un examen pratique avec un FE qualifié à cet effet. L'examen pratique devra inclure:
- (1) un examen oral portant sur les connaissances théoriques;
 - (2) 6 atterrissages sur au moins 2 surfaces différentes pour lesquelles une qualification de vol en montagne est jugée nécessaire et qui sont autres que la surface de départ.
- (d) Validité. Une qualification pour la montagne sera valide pendant 24 mois.
- (e) Prorogation
Pour proroger la qualification de vol en montagne, les candidats devront soit:
- (1) avoir accompli au moins 6 atterrissages, sur une surface désignée comme nécessitant une qualification de vol en montagne, au cours des 2 années précédentes;
 - (2) avoir réussi un contrôle de compétences satisfaisant aux exigences du point c).
- (f) Renouvellement. Si la qualification est arrivée à échéance, le candidat devra satisfaire à l'exigence du point e) 2).

AMC1 FCL.815 Qualification de vol en montagne

ED Decision 2011/016/R

CONNAISSANCES THÉORIQUES ET FORMATION AU PILOTAGE

Tableau : voir document original pages 939 à 941

AMC2 FCL.815 Qualification de vol en montagne

ED Decision 2011/016/R

TEST D'APTITUDE ET CONTRÔLE D'APTITUDE

Le test de compétence pour la délivrance ou le contrôle de compétence pour la revalidation ou le renouvellement d'une qualification de montagne doit contenir les éléments suivants :

- (a) examen oral
Cette partie doit être effectuée avant le vol et doit couvrir toutes les parties pertinentes des connaissances théoriques. Au moins une question pour chacune des sections suivantes doit être posée :
- (1) équipement spécifique pour un vol en montagne (personnel et avion) ;
 - (2) règles du vol en montagne.
- Si l'examen oral révèle un manque de connaissances théoriques, le test en vol ne doit pas être effectué et le test d'aptitude est échoué.
- (b) Test d'aptitude pratique
Lors du test en vol, deux sites différents de l'aéroport de départ doivent être utilisés pour la reconnaissance, l'approche, l'atterrissage et le décollage. Pour le ski de qualification en montagne ou l'extension de la roue au ski, l'un des deux sites différents doit être un glacier.

FCL.820 Qualification pour les essais en vol

Regulation (EU) 2016/539

- (a) Les titulaires d'une licence de pilote pour avions ou hélicoptères ne peuvent agir en tant que PIC pour des essais en vol de catégorie 1 ou 2, comme défini dans la partie 21, que lorsqu'ils sont titulaires d'une qualification pour les essais en vol.
- (b) L'obligation de détenir une qualification pour les essais en vol établie au point a) ne s'appliquera qu'aux essais en vol menés sur:
- (1) des hélicoptères certifiés ou à certifier conformément aux normes du code de navigabilité CS-27 ou CS-29 ou à des codes de navigabilité équivalents; ou
 - (2) des avions certifiés ou à certifier conformément:
 - (i) aux normes du code de navigabilité CS-25 ou à des codes de navigabilité équivalents; ou
 - (ii) aux normes du code de navigabilité CS-23 ou à des codes de navigabilité équivalents, à l'exception des avions ayant une masse maximale au décollage inférieure à 2 000 kg.

- (c) Les privilèges du titulaire d'une qualification pour les essais en vol permettent, dans la catégorie d'aéronef concernée, de:
- (1) dans le cas d'une qualification pour les essais en vol de catégorie 1, conduire toutes les catégories d'essais en vol telles que définies dans la partie 21, comme PIC ou copilote;
 - (2) dans le cas d'une qualification pour les essais en vol de catégorie 2:
 - (i) mener des essais en vol de catégorie 1, comme défini dans la partie 21:
 - en tant que copilote, ou
 - en tant que PIC, dans le cas d'avions auxquels le point b), 2), ii), fait référence, à l'exception de ceux qui entrent dans la catégorie des avions de transport régional ou dans la catégorie des avions dont la vitesse de conception en piqué est supérieure à mach 0,6 ou dont le plafond maximum est supérieur à 25 000 pieds;
 - (ii) mener toutes les autres catégories d'essais en vol, comme établi dans la partie 21, soit comme PIC soit comme copilote.
 - (3) conduire des vols sans détenir de qualification de type ou de classe définie à la sous-partie H; toutefois, la qualification pour les essais en vol ne peut être utilisée pour les activités de transport aérien commercial.
- (d) Les candidats à une première délivrance de qualification pour les essais en vol devront:
- (1) être titulaires d'au moins une CPL et d'une IR dans la catégorie appropriée d'aéronef;
 - (2) avoir à leur actif au moins 1 000 heures de vol dans la catégorie appropriée d'aéronef, dont au moins 400 heures en tant que PIC;
 - (3) avoir suivi un cours de formation auprès d'un ATO, approprié aux aéronefs et à la catégorie de vols visés. La formation couvrira au moins les sujets suivants:
 - performance,
 - stabilité et commande/qualités de vol,
 - systèmes,
 - gestion des essais,
 - gestion des risques/de la sécurité.
- (e) Les privilèges des titulaires d'une qualification pour les essais en vol peuvent être étendus à une autre catégorie d'essais en vol et à une autre catégorie d'aéronef lorsque les titulaires ont suivi un cours de formation additionnel auprès d'un ATO.

AMC1 FCL.820 Qualification pour les essais en vol

ED Decision 2020/005/R

COURS DE FORMATION GÉNÉRALITÉS

- (a) Formation basée sur les compétences :
- (1) Les cours de formation pour la qualification de test en vol doivent être basés sur les compétences. Le programme de formation doit suivre autant que possible le programme décrit ci-dessous, mais peut être adapté en tenant compte de l'expérience antérieure, des compétences et du niveau de connaissances théoriques des candidats.
 - (2) Il convient également de reconnaître que les programmes ci-dessous supposent qu'une expérience adéquate des tests en vol sera acquise après la participation au cours. Si le candidat possède déjà une expérience significative, il convient de tenir compte de cette expérience et il est possible que le contenu du cours soit réduit dans les domaines où cette expérience a été acquise.
 - (3) En outre, il convient de noter que les qualifications de test en vol sont spécifiques à la fois à une certaine catégorie d'aéronefs (avions ou hélicoptères) et à une certaine catégorie de test en vol (catégorie 1 ou 2). Par conséquent, les titulaires d'une qualification de test en vol souhaitant étendre leurs privilèges à d'autres catégories d'aéronefs ou à d'autres catégories de tests en vol (cela ne concerne que les titulaires d'une qualification de test en vol de catégorie 2, car la qualification de test en vol de catégorie 1 inclut les privilèges pour les vols d'essai de catégorie 2) ne devraient pas être invités à suivre le même cours qu'un candidat "ab-initio". Dans ces cas, l'ATO doit

développer des "cours passerelles" spécifiques en tenant compte des mêmes principes que ceux mentionnés ci-dessus.

- (4) Pour permettre une prise en compte adéquate de l'expérience antérieure du candidat, une évaluation préalable des compétences du candidat doit être effectuée, sur la base de laquelle l'ATO pourra évaluer le niveau du candidat afin de mieux adapter le cours. Ainsi, les programmes énumérés ci-dessous doivent être considérés comme une liste de compétences et de qualifications individuelles démontrables plutôt que comme une liste d'objectifs de formation obligatoires.

(b) Évaluation continue

Les cours de formation à la qualification de test en vol doivent être construits sur un modèle d'évaluation continue afin de garantir que la réussite du cours assure que le candidat a atteint le niveau de compétence (tant théorique que pratique) pour se voir délivrer une qualification de test en vol.

CONTENU DU COURS

- (c) En outre, le contenu du cours doit varier en fonction du fait que le candidat cherche à obtenir des privilèges pour une qualification de test en vol de catégorie 1 ou 2, ainsi que de la catégorie d'aéronef concernée et de son niveau de complexité. Pour mieux tenir compte de ces facteurs, les cours de formation pour la qualification de test en vol ont été divisés en deux conditions :

- (1) les cours de la condition 1 s'appliquent aux qualifications de test en vol de catégorie 1 sur :
- (i) hélicoptères certifiés selon les normes des codes de navigabilité CS-27 ou CS-29 ou équivalents;
 - (ii) les avions certifiés conformément à :
 - (A) les normes CS-25 ou des codes de navigabilité équivalents ; ou
 - (B) aux normes du CS-23 ou à des codes de navigabilité équivalents, dans la catégorie navette ou ayant un MD supérieur à 0,6 ou un plafond maximal supérieur à 25 000 ft.
- (2) les cours de formation de condition 2 s'appliquent à :
- (i) aux qualifications de test en vol de catégorie 2 pour :
 - (A) les hélicoptères certifiés conformément aux normes des codes de navigabilité CS-27 ou CS-29 ou équivalents ;
 - (B) les avions certifiés conformément aux :
 - (a) aux normes du CS-25 ou à des codes de navigabilité équivalents ; ou
 - (b) aux normes CS-23 ou à des codes de navigabilité équivalents (y compris ceux mentionnés au point (c)(1)(ii)(B)), sauf pour les avions dont la masse maximale au décollage est inférieure à 2 000 kg.
 - (ii) les essais en vol de catégorie 1 pour les avions certifiés conformément aux normes du CS-23, dont la masse maximale au décollage est supérieure à 2 000 kg, à l'exclusion de ceux mentionnés au point (c)(1)(ii)(B) (qui sont soumis aux cours de la condition 1).

AVIONS

- (d) Cours de condition 1 pour les avions

- (1) Ces cours doivent comprendre environ
- (i) 350 heures de formation au sol ;
 - (ii) 100 heures de formation aux essais en vol, au cours desquelles au moins 15 vols doivent être effectués sans instructeur à bord ;
 - (iii) les principes de la gestion des tests et de la gestion des risques et de la sécurité devraient être intégrés tout au long du cours. En outre, les principes et méthodes applicables à l'activité de certification, ainsi que les évaluations de la sécurité doivent être enseignés.
- (2) Ces cours devraient comprendre un enseignement sur au moins 10 types d'avions différents, dont au moins un devrait être certifié conformément aux normes CS-25 ou à des codes de navigabilité équivalents.
- (3) Pendant le cours, l'étudiant devrait être tenu de rédiger au moins cinq rapports d'essais en vol substantiels.
-

- (4) L'étudiant devrait être évalué par des examens sur tous les sujets de connaissances théoriques, et entreprendre un test final en vol à la fin du programme.
- (5) Programme. Les sujets suivants doivent être abordés dans le cours :

Tableau : voir document original page 945

- (e) Cours de condition 2 pour les avions
 - (1) Ces cours doivent comprendre environ :
 - (i) 150 heures de formation au sol ;
 - (ii) 50 heures de formation aux essais en vol, au cours desquelles au moins huit vols doivent être effectués sans instructeur à bord.

Les principes de gestion des tests et de gestion des risques et de la sécurité devraient être intégrés tout au long du cours. En outre, les principes et méthodes applicables à l'activité de certification, ainsi que les évaluations de la sécurité doivent être enseignés.
 - (2) Ces cours devraient inclure l'instruction sur au moins sept types d'avions différents, dont au moins un devrait être certifié conformément aux normes CS-25 ou à des codes de navigabilité équivalents.
 - (3) Pendant le cours, l'étudiant devrait être tenu d'élaborer au moins trois rapports d'essais en vol substantiels.
 - (4) L'étudiant doit être évalué par des examens sur tous les sujets de connaissance théorique, et entreprendre un test final en vol à la fin du programme.
 - (5) Programme. Les sujets suivants devraient être couverts par le cours :

Tableau : voir document original page 946

HELICOPTERES

- (f) Cours de condition 1 pour les hélicoptères :
 - (1) Ces cours doivent comprendre environ :
 - (i) 350 heures de formation au sol ;
 - (ii) 100 heures de formation aux essais en vol, au cours desquelles au moins 20 vols doivent être effectués sans instructeur à bord.

Les principes de gestion des tests et de gestion des risques et de la sécurité devraient être intégrés tout au long du cours. En outre, les principes et méthodes applicables à l'activité de certification, ainsi que les évaluations de la sécurité doivent être enseignés.
 - (2) Ces cours devraient inclure l'instruction sur au moins huit types d'hélicoptères différents, dont au moins un devrait être certifié conformément aux normes CS-29 ou à des codes de navigabilité équivalents.
 - (3) Pendant le cours, l'étudiant devra rédiger au moins cinq rapports d'essais en vol substantiels.
 - (4) L'étudiant doit être évalué par des examens sur tous les sujets de connaissance théorique, et entreprendre un test final en vol à la fin du programme.
 - (5) Programme. Les sujets suivants devraient être couverts dans le cours :

Tableau : voir document original page 947

- (g) Cours de condition 2 pour les hélicoptères
 - (1) Ces cours doivent comprendre environ :
 - (i) 150 heures de formation au sol ;
 - (ii) 50 heures de formation aux essais en vol, au cours desquelles au moins huit vols doivent être effectués sans instructeur à bord.

Les principes de gestion des tests et de gestion des risques et de la sécurité devraient être

intégrés tout au long du cours. En outre, les principes et méthodes applicables à l'activité de certification, ainsi que les évaluations de la sécurité doivent être enseignés.

- (2) Ces cours devraient inclure l'instruction sur au moins quatre types d'hélicoptères différents, dont au moins un devrait être certifié conformément aux normes CS-29 ou à des codes de navigabilité équivalents.
- (3) Pendant le cours, l'étudiant doit être tenu d'élaborer au moins trois rapports d'essais en vol substantiels.
- (4) L'étudiant doit être évalué par des examens sur tous les sujets de connaissance théorique, et entreprendre un test final en vol à la fin du programme.
- (5) Programme. Les sujets suivants devraient être couverts dans le cours :

Tableau : voir document original page 948

FCL.835 Qualification de base pour le vol aux instruments (BIR)

Regulation (EU) 2020/359

(a) Privilèges et conditions

- (1) Les privilèges du titulaire d'une BIR permettent d'effectuer des vols en IFR sur des avions monopilotes pour lesquels il détient les qualifications de classe, à l'exception des avions à haute performance et des variantes d'avion si des données d'adéquation opérationnelle ont établi qu'une IR était requise.
- (2) Les privilèges octroyés par la BIR seront exercés conformément au paragraphe [FCL.205.A](#) uniquement.
- (3) Les privilèges octroyés par la BIR ne peuvent être exercés de nuit que si le pilote est titulaire d'une qualification de vol de nuit conformément au paragraphe [FCL.810](#).
- (4) Les privilèges octroyés par une BIR multimoteur seront également valables pour des avions monomoteurs pour lesquels le pilote est titulaire d'une qualification de classe d'avion monomoteur valable.
- (5) L'exercice des privilèges octroyés par la BIR sera soumis à l'ensemble des conditions suivantes:
 - (i) la hauteur de décision (DH) ou la hauteur minimale de descente (MDH) utilisée dans les minima opérationnels de l'aérodrome devra être supérieure d'au moins 200 pieds à ce qui serait autrement calculé conformément au paragraphe «NCO.OP.110 Minima opérationnels de l'aérodrome — avions et hélicoptères» et au paragraphe «NCO.OP.111 Minima opérationnels de l'aérodrome — NPA, APV, opérations CAT I» de l'annexe VII du [règlement \(UE\) no 965/2012](#); et
 - (ii) la visibilité utilisée dans les minima opérationnels de l'aérodrome ne devra pas être inférieure à 1 500 m;
 - (iii) le pilote commandant de bord ne commencera pas un vol en IFR ou n'entreprendra pas de transition VFR-à-IFR, à moins que:
 - (A) à l'aérodrome de départ, les conditions soient une visibilité d'au moins 1 500 m et un plafond nuageux d'au moins à 600 pieds, ou correspondent aux minima de manœuvre à vue publiés pour la catégorie d'avion, la valeur la plus élevée étant retenue; et
 - (B) à l'aérodrome de destination et à tout aérodrome de dégagement requis, les informations météorologiques disponibles indiquent, pendant la période comprenant l'heure qui précède et l'heure qui suit l'heure estimée d'arrivée ou la période allant de l'heure de départ réelle à l'heure qui suit l'heure estimée d'arrivée, la période la plus courte des deux étant retenue, une visibilité d'au moins 1 500 m et un plafond nuageux d'au moins 600 pieds, ou des conditions correspondant aux minima de manœuvre à vue publiés pour la catégorie d'avion, ou à la DH/MDH augmentée de 200 pieds conformément au point i), la valeur la plus élevée étant retenue.

(b) Prérequis Les candidats à la BIR devront, au minimum, être titulaires d'une PPL(A).

(c) Cours de formation Les candidats à la BIR devront avoir accompli auprès d'un ATO:

- (1) l'instruction théorique conformément au paragraphe [FCL.615, point a\)](#); et

-
- (2) l'instruction au vol qui comprend les modules d'instruction au vol aux instruments suivants:
- (i) module 1 — le module de base de formation en vol aux compétences de pilotage par seule référence aux instruments;
 - (ii) module 2 — le module pratique de formation en vol aux procédures IFR de départ, d'attente, d'approche 2D et 3D;
 - (iii) module 3 — le module pratique de formation en vol aux procédures de vol IFR en route; et
 - (iv) module 4 — si une BIR multimoteur est demandée, le module pratique de formation en vol avec un moteur à l'arrêt inclura les procédures d'approche et de remise des gaz aux instruments en vol asymétrique; et
- (3) l'instruction au vol qui satisfait aux exigences suivantes:
- (i) le module visé au point c) 2) i) devra être accompli en premier. Les modules visés aux points c) 2) ii) et c) 2) iii) et, le cas échéant, c) 2) iv), pourront être accomplis dans un ordre choisi par le candidat.
 - (ii) Les modules visés au point c) 2) pourront être accomplis sur des avions, des FSTD ou une combinaison des deux. Dans tous les cas, le candidat devra recevoir une formation sur l'avion qui sera utilisé pour l'examen pratique.
 - (iii) Les modules visés aux points c) 2) i), c) 2) ii) et c) 2) iv) pourront être commencés en dehors d'un ATO mais devront être achevés auprès d'un ATO. Le module visé au point c) 2) iii) pourra être achevé en dehors d'un ATO.
 - (iv) Avant de commencer le module visé au point c) 2) iv), un pilote qui ne détient pas de qualification de classe ou de type d'avion multimoteur devra avoir reçu la formation multimoteur spécifiée dans la sous-partie H de la présente annexe (partie FCL).
- (d) Connaissances théoriques Avant de passer l'examen pratique et au moyen d'examens dans les matières visées au paragraphe [FCL.615, point b\)](#), les candidats devront démontrer un niveau de connaissance théorique adapté aux privilèges octroyés. L'examen théorique devra comprendre un sujet d'examen associé à chaque module, comme indiqué aux points c) 2) i), c) 2) ii) et c) 2) iii).
- (e) Examen pratique À l'issue de la formation visée au point c), les candidats devront réussir un examen pratique à bord d'un avion conformément à l'appendice 7 de la présente annexe. Pour une BIR multimoteur, l'examen pratique sera passé à bord d'un avion multimoteur. Pour une BIR monomoteur, l'examen pratique sera passé à bord d'un avion monomoteur. Un avion multimoteur à traction centrale sera réputé être un avion monomoteur aux fins du présent point.
- (f) Par dérogation au point d), les titulaires d'une BIR monomoteur qui sont également titulaires d'une qualification de classe multimoteur et qui souhaitent obtenir une BIR multimoteur pour la première fois devront accomplir une formation auprès d'un ATO comportant la formation prévue au point c) 2) iv), et réussir l'examen pratique mentionné au point e).
- (g) Validité, prorogation et renouvellement
- (1) Une BIR aura une durée de validité d'un an.
 - (2) Les candidats à la prorogation d'une BIR devront:
 - (i) dans la période de 3 mois qui précèdent directement la date d'expiration de la qualification, réussir un contrôle de compétences conformément à l'[appendice 9](#) à la présente partie; ou
 - (ii) pendant la période de validité, effectuer 6 heures de vol en tant que PIC en IFR, y compris trois procédures d'approche aux instruments, et un vol d'entraînement d'au moins une heure en présence d'un instructeur détenteur des privilèges requis pour dispenser une formation à la BIR.
 - (3) Pour les prorogations ultérieures, une fois sur deux, le titulaire de la BIR devra réussir un contrôle de compétences conformément au point 2) i) à bord d'un avion.
 - (4) Si un pilote choisit de satisfaire aux exigences de prorogation précisées au point g) 2) i) avant la date prescrite audit point, la nouvelle période de validité commencera à compter de la date du contrôle de compétences.
-

- (5) Les candidats qui n'ont pas réussi les sections pertinentes d'un contrôle de compétences d'une BIR avant la date d'expiration de la BIR n'exerceront les privilèges de la BIR qu'une fois qu'ils auront réussi le contrôle de compétences.
- (6) Si une BIR a expiré, les candidats devront, pour renouveler leurs privilèges:
- (i) lorsque cela est nécessaire pour atteindre le niveau de compétences requis, accomplir une formation de remise à niveau dispensée par un ATO ou, si la BIR a expiré depuis trois ans ou moins, par un instructeur qui possède les privilèges pour dispenser une formation pour l'obtention de la BIR; et
 - (ii) avoir réussi un contrôle de compétences à bord d'un avion.
- (7) Pour une BIR multimoteur, le contrôle de compétences pour la prorogation ou le renouvellement ainsi que la formation en vol requise en vertu du point g) 2) ii) devront avoir été effectués à bord d'un avion multimoteur.
- (8) Le contrôle de compétences pour la prorogation ou le renouvellement d'une BIR peut être combiné avec un contrôle de compétences pour la prorogation ou le renouvellement d'une qualification de classe d'avion monopilote sur laquelle des privilèges BIR peuvent être exercés conformément au paragraphe FCL.835, point a) 1).
- (h) Les candidats à la BIR qui sont titulaires d'une PPL ou d'une CPL délivrée conformément à l'annexe I (partie FCL) et d'une IR(A) valable délivrée par un pays tiers en application des exigences de l'annexe 1 de la Convention de Chicago pourront bénéficier intégralement des crédits requis pour valider le cours de formation visé au point c) 2). Pour se voir délivrer la BIR, les candidats devront:
- (1) réussir l'examen pratique visé au point e);
 - (2) démontrer oralement à l'examineur, lors de l'examen pratique, qu'ils ont acquis un niveau approprié de connaissances théoriques en matière de droit aérien, de météorologie ainsi que de préparation et d'exécution du vol; et
 - (3) avoir au moins 25 heures d'expérience de vol en IFR en tant que PIC à bord d'avions.
 - (4) Le titulaire d'une IR recevra l'intégralité des crédits correspondant à l'exigence visée au point c) 2).

AMC1 FCL.835 Qualification de base pour le vol aux instruments (BIR)

ED Decision 2020/018/R

COMPÉTENCES DE LA QUALIFICATION DE BASE AUX INSTRUMENTS (BIR)

Le présent AMC fournit les critères de compétence requis pour les modules de formation pertinents du BIR.

(a) Modules

Les modules suivants sont applicables :

- (1) Module 1 : Opérations pré-vol et manipulation générale ;
- (2) Module 2 : Départ, procédures d'approche de précision (3D) et procédures d'approche de non-précision (2D) ;
- (3) Module 3 : Procédures IFR en route ;
- (4) Module 4 : Vol optionnel avec un moteur en panne (uniquement sur les avions multimoteurs).
A l'issue de la formation, le candidat au BIR doit avoir reçu une instruction sur la même classe d'avion que celle qui sera utilisée lors du test.

(b) Tolérances de vol

Les limites suivantes devraient s'appliquer et il convient de garder à l'esprit que ces tolérances ne sont attendues qu'à la fin de la formation. Il convient de tenir compte des conditions turbulentes ainsi que des qualités de vol et des performances de l'avion utilisé :

Hauteur

Généralement ± 100 pieds

Début d'une remise des gaz à la hauteur ou à l'altitude de décision + 50 pieds/- 0 pied

Hauteur de descente minimale, MAP ou altitude + 50 pieds/- 0 pied

Tableau : voir document original page 952

Cap

Tous les moteurs en fonctionnement $\pm 5^\circ$

Avec panne de moteur simulée $\pm 10^\circ$

Vitesse

Tous les moteurs en fonctionnement ± 5 nœuds

En cas de panne moteur simulée $+ 10$ nœuds/- 5 nœuds

Étant donné que la formation au BIR doit être entièrement basée sur les compétences, l'élève et l'instructeur ont besoin de conseils détaillés sur ces compétences. Les informations suivantes sont destinées à fournir ces conseils. Chaque élément des modules de formation est décrit dans un texte suivi d'un tableau qui donne des indications sur les compétences requises et la manière de les évaluer en utilisant le modèle de compétences clés de :

OBJECTIF (de l'élément de formation), et COMPÉTENCE - CONNAISSANCE - ATTITUDE (pour atteindre l'objectif).

(c) Tableau type

Le tableau est séparé en quatre lignes comme suit :

Tableau : voir document original page 953

(d) Contenu de la formation

(1) Module 1 : Opérations avant le vol et manipulation générale

Utilisation du manuel de vol (ou équivalent), notamment pour le calcul des performances de l'avion, la masse et le centrage.

Tableaux : voir document original page 954 à 995

SOUS-PARTIE J-INSTRUCTEURS

SECTION 1-Exigences communes

FCL.900 Qualifications d'instructeur

Regulation (EU) 2019/1747

- (a) Généralités. Une personne ne pourra dispenser:
- (1) 1 instruction en vol sur un aéronef que lorsqu'il est titulaire:
 - (i) d'une licence de pilote délivrée ou acceptée selon le présent règlement;
 - (ii) d'une qualification d'instructeur appropriée à l'instruction dispensée, délivrée selon la présente sous-partie;
 - (2) 1 instruction sur entraîneur synthétique de vol ou 1 instruction au MCC que lorsqu'il est titulaire d'une qualification d'instructeur appropriée à l'instruction dispensée, délivrée conformément à la présente sous-partie.
- (b) Conditions particulières
- (1) L'autorité compétente peut délivrer une qualification spécifique octroyant des privilèges pour l'instruction au vol lorsque la conformité avec les exigences établies dans la présente sous-partie n'est pas possible du fait de l'introduction:
 - (i) d'un aéronef nouveau dans les États membres ou dans la flotte d'un transporteur; ou
 - (ii) de nouveaux cours de formation dans la présente annexe (partie FCL).
Une telle qualification sera limitée aux vols de formation nécessaires pour l'introduction du nouveau type d'aéronef ou du nouveau cours de formation et sa durée de validité ne sera en aucun cas supérieure à un an.
 - (2) Les titulaires d'une qualification délivrée conformément au point b) 1) qui présentent une demande de qualification d'instructeur devront satisfaire aux prérequis et aux exigences de prorogation établis pour cette qualification d'instructeur. Nonobstant le paragraphe [FCL.905.TRI, point b\)](#), une qualification TRI délivrée conformément au présent point comprendra le privilège de dispenser une instruction pour la délivrance d'une qualification TRI ou SFI pour le type pertinent.
- (c) Instruction dispensée hors du territoire des États membres
- (1) Par dérogation aux dispositions du point a), dans le cas d'une instruction au vol dispensée pendant un cours de formation approuvé conformément à la présente annexe en dehors des territoires relevant de la responsabilité des États membres en vertu de la convention de Chicago, l'autorité compétente délivrera une qualification d'instructeur aux candidats qui:
 - (i) sont titulaires d'une licence de pilote qui satisfait à tous les critères suivants:
 - (A) elle est conforme à l'annexe 1 de la convention de Chicago;
 - (B) en tout état de cause, il s'agit au moins d'une CPL dans la catégorie d'aéronef concernée avec une qualification ou une autorisation concernée;
 - (ii) satisfont aux exigences établies dans la présente sous-partie pour la délivrance de la qualification d'instructeur pertinente;
 - (iii) démontrent à l'autorité compétente un niveau adéquat de connaissances des règles de sécurité aérienne européennes pour pouvoir exercer des privilèges d'instructeur conformément à la présente annexe.
 - (2) La qualification sera limitée à dispenser une instruction au vol pendant un cours de formation approuvé conformément à la présente annexe, qui remplit toutes les conditions suivantes:
 - (i) il est dispensé en dehors des territoires relevant de la responsabilité des États membres en vertu de la convention de Chicago;
 - (ii) il est dispensé à des élèves pilotes qui ont une connaissance suffisante de la langue dans laquelle l'instruction au vol est dispensée.

GM1 FCL.900 Qualifications d'instructeur

ED Decision 2011/016/R

GÉNÉRALITÉS

(a) Neuf catégories d'instructeurs sont reconnues :

- (1) Certificat FI : avion (FI(A)), hélicoptère (FI(H)), dirigeable (FI(As)), planeur (FI(S)) et ballon (FI(B)) ;
- (2) Certificat TRI : avion (TRI(A)), hélicoptère (TRI(H)), avion à moteur (TRI(PL)) ;
- (3) Certificat CRI : avion (CRI(A)) ;
- (4) Certificat IRI : avion (IRI(A)), hélicoptère (IRI(H)) et dirigeable (IRI(As)) ;
- (5) certificat SFI : avion (SFI(A)), hélicoptère (SFI(H)) et avion à moteur (SFI(PL)) ;
- (6) Certificat MCCI : avions (MCCI(A)), hélicoptères (MCCI(H)), avions à moteur (MCCI(PL)) et dirigeables (MCCI(As)) ;
- (7) Certificat STI : avion (STI(A)) et hélicoptère (STI(H)) ;
- (8) Certificat MI : (MI) ;
- (9) Certificat FTI : (FTI).

(b) Pour les catégories (1) à (4) et pour (8) et (9), le candidat doit être titulaire d'une licence de pilote.

Pour les catégories (5) à (7), aucune licence n'est nécessaire, mais seulement un certificat d'instructeur.

(c) Une personne peut être titulaire de plus d'un certificat d'instructeur.

CONDITIONS PARTICULIÈRES

- (a) Lors de l'introduction de nouveaux aéronefs, il se peut qu'il ne soit pas possible de satisfaire à des exigences telles que la détention d'une licence et d'une qualification équivalente à celle pour laquelle l'instruction est donnée, ou une expérience de vol suffisante. Dans ce cas, pour permettre de donner les premiers cours d'instruction aux demandeurs de licences ou de qualifications pour ces aéronefs, les autorités compétentes doivent avoir la possibilité de délivrer un certificat spécifique qui ne doit pas être conforme aux exigences établies dans la présente sous-partie.
- (b) L'autorité compétente ne doit délivrer ces certificats qu'aux titulaires d'autres qualifications d'instruction. Dans la mesure du possible, la préférence doit être donnée aux personnes ayant au moins 100 heures d'expérience sur des types ou classes d'aéronefs similaires.
- (c) Lorsque le nouveau type d'aéronef introduit dans la flotte d'un opérateur existait déjà dans un État membre, l'autorité compétente ne doit délivrer le certificat spécifique qu'à un candidat qui est qualifié comme PIC sur cet aéronef.
- (d) La validité du certificat devrait idéalement être limitée au temps nécessaire pour qualifier les premiers instructeurs pour le nouvel aéronef conformément à la présente sous-partie, mais dans tous les cas, elle ne devrait pas dépasser l'année établie dans la règle.

GM1 FCL.900(c) ; FCL.1000(c) Instruction ou examen en dehors du territoire des États membres

ED Decision 2020/005/R

L'instruction ou l'examen en dehors du territoire des États membres est possible dans le cadre de :

- des organismes de formation professionnelle qui ont leur siège social en dehors du territoire des États membres ; ou
- des organismes de formation professionnelle ayant leur établissement principal dans un État membre et un ou plusieurs sites de formation supplémentaires en dehors du territoire des États membres.

GM1 FCL.900(c)(1) Qualifications d'instructeur

INSTRUCTION EN DEHORS DU TERRITOIRE DES ÉTATS MEMBRES

L'autorité compétente peut délivrer un certificat d'instructeur de vol (FI) sans restriction (FI(A) pour les avions ou FI(H) pour les hélicoptères) à un candidat qui a au moins 100 heures d'expérience dans l'instruction au vol et 25 heures dans la supervision de vols en solo.

FCL.915 Conditions préalables et exigences générales applicables aux instructeurs

Regulation (EU) 2020/359

(a) Généralités

Les candidats à l'obtention d'une qualification d'instructeur auront au moins 18 ans révolus.

(b) Exigences additionnelles pour les instructeurs qui dispensent une instruction au vol sur des aéronefs

Les candidats à l'obtention d'une qualification d'instructeur ou les titulaires d'une telle qualification ayant des privilèges pour dispenser une instruction au vol sur un aéronef devront:

- (1) pour dispenser une formation en vue de la délivrance d'une licence, être au moins titulaires de la licence pour laquelle l'instruction au vol est dispensée ou, dans le cas du point c) du paragraphe [FCL.900](#), d'une licence équivalente;
 - (2) pour dispenser une formation en vue d'une qualification, être titulaires de la qualification pour laquelle l'instruction au vol est dispensée ou, dans le cas du point c) du paragraphe [FCL.900](#), d'une qualification équivalente;
 - (3) à l'exception des instructeurs pour les essais en vol (FTI), avoir:
 - (i) effectué au moins 15 heures de vol en tant que pilotes sur la classe ou le type d'aéronef utilisé pour l'instruction au vol, dont un maximum de 7 heures peuvent avoir été effectuées dans un FSTD représentant la classe ou le type d'aéronef, si applicable; ou
 - (ii) réussi une évaluation de compétences pour la qualification pertinente d'instructeur sur cette classe ou ce type d'aéronef; et
 - (4) être autorisés à agir en tant que PIC à bord de l'aéronef au cours d'une telle instruction au vol.
- (c) Crédit pour l'obtention de qualifications d'instructeur additionnelles et à des fins de prorogation:**
- (1) L'intégralité des crédits correspondant aux aptitudes d'enseignement et d'apprentissage peut être accordée:
 - (i) aux titulaires d'une qualification d'instructeur qui demandent des qualifications d'instructeur additionnelles; et
 - (ii) aux candidats à l'obtention d'une qualification d'instructeur qui sont déjà titulaires d'une qualification d'instructeur délivrée conformément à l'annexe III (partie BFCL) du [règlement \(UE\) 2018/395](#) de la Commission ou à l'annexe III (partie SFCL) du [règlement d'exécution \(UE\) 2018/1976](#) de la Commission.
 - (2) Les heures de vol accomplies en tant qu'examineur au cours des épreuves d'aptitude ou des contrôles de compétences seront portées en crédit pour satisfaire aux exigences relatives à la prorogation, dans le cas de toutes les qualifications d'instructeur détenues.
- (d) Les crédits pour l'extension à d'autres types devront tenir compte des éléments pertinents définis dans les données d'adéquation opérationnelle établies conformément à l'annexe I (partie 21) du règlement (UE) no 748/2012 (OSD).**

(e) Exigences additionnelles pour pouvoir dispenser une formation conformément au paragraphe [FCL.745.A](#):

- (1) Outre le respect du point b), avant d'intervenir comme instructeurs dans un cours de formation conformément au paragraphe [FCL.745.A](#), les titulaires d'une qualification d'instructeur devront:
 - (i) avoir à leur actif au moins 500 heures de vol en tant que pilotes d'avions, dont 200 heures d'instruction au vol;
 - (ii) après avoir satisfait aux exigences d'expérience du point e) 1) i), avoir suivi un cours de formation d'instructeur pour l'UPRT auprès d'un ATO, au cours duquel la compétence des candidats devra avoir été évaluée en continu; et
 - (iii) à l'issue du cours, s'être vu délivrer un certificat attestant qu'ils ont suivi ce cours par l'ATO, dont le responsable de formation aura inscrit les privilèges spécifiés au point e) 1) dans le carnet de vol des candidats.
- (2) Les privilèges visés au point e) 1) devront être exercés uniquement si les instructeurs ont, au cours de l'année précédente, suivi une formation de remise à niveau auprès d'un ATO, au cours de

laquelle les compétences requises pour pouvoir dispenser un cours conformément au paragraphe [FCL.745.A](#) sont évaluées à la satisfaction du responsable de formation.

- (3) Les instructeurs qui détiennent les privilèges visés au point e) 1) peuvent dispenser un cours, comme précisé au point e) 1) ii), à condition:
 - (i) qu'ils disposent d'une expérience de 25 heures d'instruction au vol acquise pendant leur formation conformément au paragraphe [FCL.745.A](#);
 - (ii) qu'ils aient passé une évaluation de compétences pour ce privilège; et
 - (iii) qu'ils satisfont aux exigences en matière d'expérience récente du point e) 2).
- (4) Ces privilèges seront inscrits dans le carnet de vol des instructeurs et validés par la signature de l'examineur.

AMC1 FCL.915(e) Conditions préalables et exigences générales applicables aux instructeurs

ED Decision 2019/005/R

EXIGENCES SUPPLÉMENTAIRES POUR INSTRUIRE UN COURS DE FORMATION CONFORMÉMENT AU POINT FCL.745.A – GÉNÉRALITÉS

- (a) L'objectif du cours requis par le point [FCL.915\(e\)\(1\)](#) est de former les instructeurs à dispenser une formation sur le cours de UPRT avancé conformément au point [FCL.745.A](#) en utilisant le concept de formation par compétence.
- (b) La formation doit être à la fois théorique et pratique. Les éléments pratiques doivent inclure le développement de compétences spécifiques de l'instructeur, en particulier dans le domaine de l'enseignement des techniques et stratégies de récupération de l'énergie, tout en explorant les aspects physiologiques et psychologiques associés.
- (c) Dans les 6 mois précédant le début du cours, l'instructeur doit avoir effectué une évaluation préalable au cours avec un instructeur titulaire du privilège conformément à la [FCL.915\(e\)\(1\)](#) afin d'évaluer son aptitude à suivre le cours.
- (d) Le cours de formation devrait comprendre :
 - (1) une instruction des connaissances théoriques sur les éléments de connaissances théoriques présentés dans le cours UPRT avancé et les éléments supplémentaires nécessaires à un instructeur pour dispenser une formation efficace ;
 - (2) une instruction en vol sur les exercices utilisés dans le cours avancé UPRT ; et
 - (3) l'instruction en vol sur le rétablissement après des perturbations qui pourraient résulter d'une mauvaise manipulation de l'aéronef par les élèves pendant le cours UPRT avancé, y compris la sortie de vrille.
- (e) Le contenu des connaissances théoriques et de l'instruction en vol doit être adapté aux compétences du candidat, telles que démontrées lors de l'évaluation préalable et continue.
- (f) La réussite du cours exige que l'instructeur :
 - (1) démontre la résilience nécessaire pour pouvoir récupérer de toute perturbation réalisable dans l'aéronef utilisé pour la formation ;
 - (2) démontre la capacité de fournir une instruction pour atteindre les objectifs du cours UPRT avancé à un large éventail de stagiaires ; et
 - (3) gère le bien-être physiologique et psychologique des stagiaires pendant la formation.
- (g) L'instructeur doit recevoir un certificat après avoir réussi le cours.

AMC2 FCL.915(e) Conditions préalables et exigences générales applicables aux instructeurs

ED Decision 2019/005/R

EXIGENCES SUPPLÉMENTAIRES POUR ENSEIGNER DANS LE CADRE D'UN COURS DE FORMATION CONFORMÉMENT AU POINT FCL.745.A - PROGRAMME

Les tableaux suivants contiennent les connaissances théoriques (Tableau 1) et les exercices de formation pratique (Tableau 2) qui doivent être enseignés dans le cadre du cours de UPRT avancé selon le point

FCL.745.A.

Tableaux : voir document original pages 1001 et 1002

GM1 FCL.915(e) Conditions préalables et exigences générales applicables aux instructeurs

ED Decision 2019/005/R

FORMATION SUR L'ÉVITEMENT DES VRILLES ET LA SORTIE DE VRILLE

- (a) Bien que l'objectif du cours UPRT avancé soit d'exposer les élèves aux effets psychologiques et physiologiques, les réponses et les actions des élèves sur les commandes peuvent prendre toutes les variations imaginables, y compris certaines qui peuvent déclencher une entrée en vrille ou, plus important encore, qui peuvent fortement aggraver la contrariété ou la perte de contrôle dont ils sont censés sortir.
- (b) Le cours de TPRU avancé conformément au point [FCL.745.A](#) n'est pas une formation à la voltige et ne requiert qu'une formation à la vrille naissante ainsi qu'aux décrochages latéraux glissés non coordonnés qui sont susceptibles de déclencher des vrilles. L'entraînement complet aux vrilles ou le développement de la compétence de sortie de vrille est réservé au cours de formation conformément au point [FCL.915\(e\)](#).
- (c) Même si la plupart des vols se déroulent exactement comme prévu, sans écart imprévu par rapport au vol contrôlé, l'instructeur est responsable de la sécurité du vol malgré les anomalies ou les interventions imprévues de l'élève.
- (d) Même dans le cas où un avion n'est pas certifié pour le plat intentionnel ou les vrilles aggravées ou inversées, cela ne signifie pas qu'une mauvaise récupération de l'élève évite de placer l'avion dans une telle situation. Certaines interventions de l'élève amèneront l'avion sans contrôle bien au-delà de la portée normale de la qualification de voltige telle que définie au point [FCL.800](#). Ces situations peuvent également avoir le potentiel d'entraîner l'avion en dehors de son enveloppe de vol certifiée (par exemple, surcharges, départs en snap-roll au-dessus de la vitesse limite, vrilles ou vrilles inversées non certifiées, vrilles à plat, etc.). Plus important encore, ces situations peuvent faire sursauter l'instructeur.
- (e) Pour les raisons indiquées au point d), les instructeurs devraient :
- (1) être formés jusqu'au niveau de compétence sur le type spécifique d'avion qu'ils utilisent pour dispenser le cours ;
 - (2) avoir une compréhension académique des facteurs aidant ou empêchant les sorties de vrille (vrilles droites et inversées), des exigences d'altitude pour des marges de sortie sûres, et autres considérations opérationnelles ;
 - (3) démontrer qu'ils ont la capacité de reconnaître rapidement les situations anormales, de prendre des mesures opportunes et de sortir en toute sécurité de toutes les conditions qu'ils peuvent rencontrer dans le cadre de la formation ; et
 - (4) démontrer leur capacité à sortir de tous les types de vrilles, non seulement des vrilles entrées intentionnellement, mais aussi des vrilles dont le sens d'autorotation n'a pas été annoncé, et de toutes les variations possibles de vrilles, y compris :
 - (i) les vrilles normales (non aggravées) ;
 - (ii) les vrilles plates ;
 - (iii) les spins accélérés ; et
 - (iv) les rotations de transition (récupération incorrecte entraînant une inversion de la rotation).
 - (5) Dans le cadre des points d) et e), il est recommandé aux candidats d'être titulaires d'une qualification de voltige sur avion ou d'avoir une expérience équivalente.

AMC1 FCL.915(e)(2) Conditions préalables et exigences générales applicables aux instructeurs

ED Decision 2019/005/R

CONTENU DE LA FORMATION DE RECYCLAGE POUR LES PRIVILÈGES D'INSTRUCTION DE L'UPRT

- (a) L'objectif de la formation de recyclage est de permettre à l'instructeur de maintenir ou de retrouver, selon le cas, le niveau de compétence requis pour enseigner sur un cours de formation conformément au point [FCL.745.A](#).
- (b) Le contenu de la formation de recyclage doit :
- (1) être constitué d'éléments du cours initial de formation d'instructeur TPRU conformément au point [FCL.915\(e\)\(1\)\(ii\)](#) ; et
 - (2) être déterminée par l'ATO au cas par cas, en considérant les besoins de l'instructeur individuel et en tenant compte des facteurs suivants :
 - (i) l'expérience de l'instructeur ;
 - (ii) le temps écoulé depuis la dernière fois où l'instructeur a dispensé un enseignement sur un cours de formation conformément au point [FCL.745.A](#) ; et
 - (iii) la performance de l'instructeur au cours d'une session de formation UPRT simulée comprenant des exercices du cours UPRT avancé conformément au point [FCL.745.A](#). Au cours de cette session de formation simulée, un autre instructeur qualifié conformément au point [FCL.915\(e\)](#) doit jouer le rôle de l'étudiant du cours UPRT avancé.
 - (3) Compte tenu des facteurs énumérés au point (b)(2) ci-dessus, l'ATO peut également compter la session de formation simulée conformément au point (b)(2)(iii) comme une formation de recyclage sans qu'il soit nécessaire d'organiser d'autres sessions de recyclage, à condition que l'instructeur démontre qu'il possède déjà le niveau de compétence requis.
 - (4) L'achèvement de la formation de recyclage doit être inscrit dans le carnet de bord de l'instructeur et signé par le responsable de la formation de l'ATO.

FCL.920 Compétences d'instructeur et évaluation

Regulation (EU) No 1178/2011

Tous les instructeurs seront formés pour atteindre les compétences suivantes:

- préparer les moyens,
- créer un climat propice à l'apprentissage,
- transmettre les connaissances,
- intégrer la gestion des menaces et des erreurs (TEM) et la gestion des ressources équipages,
- gérer le temps pour atteindre les objectifs de formation,
- faciliter l'apprentissage,
- évaluer les performances du stagiaire,
- suivre et faire le bilan de la progression
- évaluer les sessions de formation,
- rendre compte des résultats.

AMC1 FCL.920 Compétences d'instructeur et évaluation

ED Decision 2019/005/R

- (a) La formation doit être à la fois théorique et pratique. Les éléments pratiques devraient inclure le développement de compétences spécifiques aux instructeurs, notamment dans le domaine de l'enseignement et de l'évaluation de la gestion des menaces et des erreurs et de la CRM.
- (b) La formation et l'évaluation des instructeurs doivent être effectuées en fonction des normes de performance suivantes :

Compétence	Performance	Connaissances
Préparer les ressources	(a) s'assure que les installations sont adéquates ; (b) prépare le matériel de briefing ; (c) gère les outils disponibles ; (d) planifie la formation dans le cadre de l'enveloppe de formation de la plate-forme d'entraînement, telle que déterminée par l'ATO (Note : voir GM1 ORA.ATO.125 point (f)).	(a) comprend les objectifs ; (b) les outils disponibles (c) les méthodes de formation basées sur les compétences ; (d) comprend l'enveloppe d'entraînement de la plate-forme d'entraînement, telle que déterminée par l'ATO (Note : voir GM1 ORA.ATO.125 point (f)) et évite de s'entraîner au-delà des limites de cette enveloppe.
Créer un climat propice à l'apprentissage	(a) établit les références, donne l'exemple d'un comportement approprié ; (b) clarifie les rôles ; (c) énonce les objectifs ; (d) détermine et soutient les besoins de l'élève-pilote.	(a) les obstacles à l'apprentissage ; (b) les styles d'apprentissage.
Connaissances actuelles	(a) communique clairement ; (b) crée et maintient le réalisme ; (c) recherche des possibilités de formation.	méthodes d'enseignement
Intégration du TEM et du CRM	(a) établit des liens entre TEM et CRM et la formation technique; (b) pour les avions : établit des liens entre la prévention des perturbations et la formation technique.	(a) TEM et CRM ; (b) Causes et contre-mesures contre les états indésirables de l'avion
Gérer le temps pour atteindre les objectifs de formation.	Alloue le temps nécessaire pour atteindre l'objectif de la compétence.	temps consacré au programme
Faciliter l'apprentissage	(a) encourage la participation du stagiaire ; (b) fait preuve d'une attitude motivante, patiente, confiante et assertive ; (c) effectue un coaching individuel ; (d) encourage le soutien mutuel.	(a) la facilitation ; (b) comment donner un retour constructif ; (c) comment encourager les stagiaires à poser des questions et à demander conseil.
Évaluer les performances du stagiaire	(a) évalue et encourage le stagiaire à auto-évaluer ses performances par rapport aux normes de compétences ; (b) prend une décision d'évaluation et fournit un feedback clair ; (c) observe le comportement du CRM.	(a) les techniques d'observation ; (b) les méthodes d'enregistrement des observations.
Suivre et examiner les progrès	(a) compare les résultats individuels aux objectifs définis ; (b) identifie les différences individuelles dans les taux d'apprentissage; (c) applique les mesures correctives appropriées.	(a) les styles d'apprentissage ; (b) stratégies d'adaptation de la formation pour répondre aux besoins individuels.
Évaluer les sessions de formation	(a) obtient un retour d'information de la part des élèves-pilotes ; (b) suit le déroulement des sessions de formation par rapport aux critères de compétence ; (c) tient des registres appropriés.	(a) unité de compétence et éléments associés ; (b) critères de performance.
Résultats du rapport	Rendre compte avec précision en utilisant uniquement les actions et les événements observés.	(a) objectifs de formation par phase ; (b) les faiblesses individuelles par rapport aux faiblesses systémiques.

FCL.925 Exigences additionnelles relatives aux instructeurs pour la MPL

Regulation (EU) No 1178/2011

- (a) Les instructeurs qui dispensent une formation pour la MPL devront:
- (1) avoir suivi avec succès un cours de formation d'instructeur pour la MPL auprès d'un ATO et
 - (2) en outre, pour les phases de base, intermédiaire et avancée du cours de formation intégrée de la MPL:
 - (i) avoir une expérience en exploitations multipilotes; et
 - (ii) avoir suivi une formation initiale en gestion des équipages auprès d'un transporteur aérien commercial conformément aux exigences applicables en termes d'exploitation aérienne.
- (b) Cours de formation des instructeurs MPL

- (1) Le cours de formation des instructeurs MPL inclura au moins 14 heures de formation.
À l'issue du cours de formation, le candidat devra subir une évaluation de ses compétences d'instructeur et de ses connaissances relatives à l'approche fondée sur la compétence appliquée à la formation.
- (2) Cette évaluation sera constituée d'une démonstration pratique d'instruction au vol dans la phase appropriée du cours de formation MPL. Cette évaluation sera conduite par un examinateur qualifié conformément à la sous-partie K.
- (3) Une fois le cours de formation MPL réussi, l'ATO délivrera au candidat une attestation de réussite à la formation à la qualification d'instructeur MPL.
- (c) Pour exercer ses privilèges, l'instructeur devra avoir, au cours des 12 derniers mois, effectué dans le cadre d'un cours de formation MPL:
 - (1) une session sur simulateur d'au moins 3 heures; ou
 - (2) 1 exercice en vol d'au moins 1 heure incluant au moins 2 décollages et atterrissages.
- (d) Si l'instructeur n'a pas satisfait aux exigences du point c), avant d'exercer les privilèges liés à l'instruction au vol pour la MPL, il devra:
 - (1) suivre une formation de remise à niveau auprès d'un ATO afin d'atteindre le niveau de compétences nécessaire pour réussir l'évaluation des compétences d'instructeur et
 - (2) réussir l'évaluation des compétences d'instructeur tel qu'établie au point b) 2).

AMC1 FCL.925 Exigences additionnelles relatives aux instructeurs pour la MPL

ED Decision 2011/016/R

COURS D'INSTRUCTEUR MPL

- (a) Les objectifs du cours de formation des instructeurs MPL sont de former les candidats à dispenser une formation conforme aux caractéristiques d'une approche de la formation et de l'évaluation fondée sur les compétences.
- (b) La formation doit être à la fois théorique et pratique. Les éléments pratiques devraient inclure le développement de compétences spécifiques aux instructeurs, notamment dans le domaine de l'enseignement et de l'évaluation de la gestion des menaces et des erreurs et de la gestion de la relation client dans l'environnement à équipage multiple.
- (c) Le cours est destiné à adapter les instructeurs à la conduite de la formation MPL basée sur les compétences. Il doit couvrir les éléments spécifiés ci-dessous :

CONNAISSANCES THÉORIQUES

- (d) Intégration des opérateurs et des organismes dispensant la formation MPL :
 - (1) raisons du développement de la MPL ;
 - (2) objectif du cours de formation à la MPL ;
 - (3) adoption d'une formation et de procédures harmonisées ;
 - (4) processus de retour d'expérience.
- (e) La philosophie d'une approche de la formation basée sur les compétences : principes de la formation basée sur les compétences.
- (f) Cadre réglementaire, qualifications et compétences des instructeurs :
 - (1) documentation source ;
 - (2) qualifications des instructeurs ;
 - (3) structure du programme.
- (g) Introduction aux méthodologies de conception des systèmes d'instruction (voir OACI PANSTRG Doc) :
 - (1) analyse ;
 - (2) conception et production ;
 - (3) évaluation et révision.
- (h) Introduction au programme de formation MPL :
 - (1) phases et contenu de la formation ;

- (2) supports de formation ;
- (3) unités de compétence, éléments et critères de performance.
- (i) Introduction aux limites de la performance humaine, y compris les principes de gestion des menaces et des erreurs et les contre-mesures appropriées développées dans le CRM :
 - (1) définitions ;
 - (2) catégories de comportements appropriés ;
 - (3) système d'évaluation.
- (j) Application des principes de gestion des menaces et des erreurs et des principes de CRM à la formation :
 - (1) application et utilisations pratiques ;
 - (2) méthodes d'évaluation ;
 - (3) actions correctives individuelles ;
 - (4) techniques de débriefing.
- (k) L'objectif et la conduite des évaluations :
 - (1) base de l'évaluation continue par rapport à une norme de compétence définie ;
 - (2) évaluation individuelle ;
 - (3) collecte et analyse des données ;
 - (4) évaluation du système de formation.

FORMATION PRATIQUE

- (l) La formation pratique peut être conduite par des modules interactifs de groupe en classe, ou par l'utilisation de dispositifs de formation. L'objectif est de permettre aux instructeurs de :
 - (1) d'identifier des comportements à partir d'actions observables dans les domaines suivants :
 - (i) communications ;
 - (ii) travail en équipe ;
 - (iii) conscience de la situation ;
 - (iv) gestion de la charge de travail ;
 - (v) résolution de problèmes et prise de décision.
 - (2) analyser les causes profondes des comportements indésirables ;
 - (3) débriefing les étudiants en utilisant les techniques appropriées, en particulier :
 - (i) l'utilisation de techniques de facilitation ;
 - (ii) l'encouragement à l'auto-analyse de l'élève.
 - (4) convenir d'actions correctives avec les étudiants ;
 - (5) déterminer l'atteinte de la compétence requise.

AMC2 FCL.925(d)(1) Exigences additionnelles relatives aux instructeurs pour la MPL

ED Decision 2011/016/R

RENOUVELLEMENT DES PRIVILÈGES : FORMATION DE REMISE À NIVEAU

- (a) Le paragraphe (d) de la [FCL.925](#) détermine que si le candidat n'a pas respecté les exigences pour conserver ses privilèges de formation à l'approche basée sur les compétences, il doit suivre une formation de remise à niveau auprès d'un ATO pour atteindre le niveau de compétence nécessaire pour réussir l'évaluation des compétences des instructeurs. La quantité de formation de remise à niveau nécessaire doit être déterminée au cas par cas par l'ATO, en tenant compte des facteurs suivants :
 - (1) l'expérience du candidat ;
 - (2) le temps écoulé depuis la dernière fois que le demandeur a suivi une formation dans un cours de MPL. La quantité de formation nécessaire pour atteindre le niveau de compétence souhaité devrait augmenter avec le temps écoulé. Dans certains cas, après avoir évalué l'instructeur, et lorsque le temps écoulé est très limité, l'ATO peut même déterminer qu'aucune autre formation de recyclage n'est nécessaire.

- (b) Une fois que l'ATO a déterminé les besoins du candidat, il doit élaborer un programme de formation individuel, qui doit être basé sur le cours d'instructeur MPL et se concentrer sur les aspects pour lesquels le candidat a montré les plus grands besoins.

GM1 FCL.925 Exigences additionnelles relatives aux instructeurs pour la MPL

ED Decision 2011/016/R

INSTRUCTEURS MPL

Le tableau suivant résume les qualifications des instructeurs pour chaque phase du cours de formation intégrée MPL :

Tableau : voir document original page 1008

FCL.930 Cours de formation

Regulation (EU) 2018/1119

- (a) Un candidat à un certificat d'instructeur devra avoir suivi un cours théorique et une instruction au vol auprès d'un ATO. Un candidat à un certificat d'instructeur pour planeurs ou ballons peut avoir suivi un cours théorique et une instruction au vol auprès d'un DTO.
- (b) Outre les éléments spécifiques décrits dans la présente annexe (partie FCL) pour chaque catégorie d'instructeur, le cours de formation contiendra les éléments requis au point FCL.920.

FCL.935 Évaluation des compétences

Regulation (EU) No 1178/2011

- (a) Sauf dans le cas d'un instructeur au travail en équipage (MCCI), d'un instructeur sur entraîneur synthétique de vol (STI), d'un instructeur de vol en montagne (MI) et d'un instructeur d'essais en vol (FTI), un candidat à une qualification d'instructeur devra réussir une évaluation de compétences dans la catégorie appropriée d'aéronef, dans la classe ou le type concerné ou dans un FSTD approprié, afin de démontrer à un examinateur qualifié selon la sous-partie K de la présente annexe son aptitude à instruire un élève pilote pour l'amener au niveau requis pour la délivrance de la licence, de la qualification ou de l'autorisation considérée.
- (b) Cette évaluation devra inclure:
- (1) la démonstration des compétences décrites au paragraphe FCL.920, durant l'instruction avant le vol, après le vol et théorique;
 - (2) des examens théoriques oraux au sol, des exposés avant le vol et après le vol, ainsi que les démonstrations en vol sur la classe, le type ou le FSTD d'aéronef approprié;
 - (3) des exercices adéquats pour évaluer les compétences de l'instructeur.
- (c) L'évaluation sera effectuée sur la même classe ou le même type d'aéronef ou sur le FSTD utilisé pour l'instruction au vol.
- (d) Lorsqu'une évaluation de compétences est nécessaire pour la prorogation d'une qualification d'instructeur, un candidat qui échoue à l'évaluation avant la date d'expiration de la qualification d'instructeur ne pourra exercer les privilèges de cette qualification tant que l'évaluation n'a pas été accomplie avec succès.

AMC1 FCL.935 Évaluation des compétences

ED Decision 2020/005/R

GÉNÉRALITÉS

- (a) Le format et le formulaire de demande d'évaluation des compétences sont déterminés par l'autorité compétente.
- (b) Lorsqu'un aéronef est utilisé pour l'évaluation, il doit répondre aux exigences applicables aux aéronefs d'entraînement.
- (c) Lorsqu'un aéronef est utilisé pour le test ou le contrôle, l'examineur agit en tant que PIC, sauf dans des circonstances convenues par l'examineur lorsqu'un autre instructeur est désigné comme PIC pour le vol.

- (d) Pendant l'évaluation des compétences, le candidat occupe le siège normalement occupé par l'instructeur (siège de l'instructeur s'il s'agit d'un FSTD, ou siège du pilote s'il s'agit d'un aéronef), sauf dans le cas des ballons. L'examineur, un autre instructeur ou, pour l'AMP dans un FFS, un membre d'équipage réel sous instruction, joue le rôle d'"élève". Le candidat est tenu d'expliquer les exercices pertinents et de montrer sa conduite à l'"élève", le cas échéant. Ensuite, l'"élève" exécute les mêmes manœuvres (si l'"élève" est l'examineur ou un autre instructeur, cela peut inclure les erreurs typiques des élèves inexpérimentés). Le candidat est censé corriger les erreurs oralement ou, si nécessaire, en intervenant physiquement.
- (e) L'évaluation des compétences doit également comprendre des exercices de démonstration supplémentaires, décidés par l'examineur et convenus avec le candidat avant l'évaluation. Ces exercices supplémentaires doivent être liés aux exigences de formation pour le certificat d'instructeur applicable.
- (f) Tous les exercices pertinents doivent être réalisés dans un délai de 6 mois. Toutefois, tous les exercices doivent, dans la mesure du possible, être effectués le même jour. En principe, l'échec à un exercice quelconque exige une nouvelle épreuve couvrant tous les exercices, à l'exception de ceux qui peuvent être repris séparément. L'examineur peut mettre fin à l'évaluation à tout moment s'il estime qu'une nouvelle épreuve est nécessaire.

AMC2 FCL.935 Évaluation des compétences

ED Decision 2011/016/R

MCCI, STI ET MI

Dans le cas du MCCI, STI et MI, les compétences de l'instructeur sont évaluées de manière continue pendant le cours de formation.

AMC3 FCL.935 Évaluation des compétences

ED Decision 2011/016/R

CONTENU DE L'ÉVALUATION POUR LE FI

- (a) Dans le cas du FI, le contenu de l'évaluation des compétences devrait être le suivant :
Tableau : voir document original pages 1010 et 1011
- (b) La section 1, la partie de l'examen oral des connaissances théoriques de l'évaluation des compétences, concerne tous les FI et est subdivisée en deux parties :
- (1) Le candidat est tenu de faire un exposé dans des conditions d'examen devant d'autres "étudiants", dont l'un sera l'examineur. L'exposé d'essai doit être choisi parmi les sujets de la section 1. Le temps nécessaire à la préparation de la préparation de l'exposé est convenue à l'avance avec l'examineur. Le candidat peut utiliser la littérature appropriée. L'exposé d'essai ne doit pas dépasser 45 minutes ;
 - (2) Le candidat est testé oralement par un examinateur sur sa connaissance des points de la section 1 et du contenu des "compétences de base de l'instructeur : enseignement et apprentissage" données dans les cours pour instructeurs.
- (c) Les sections 2, 3 et 5 sont destinées à tous les FI. Ces sections comprennent des exercices visant à démontrer l'aptitude à être un FI (par exemple des exercices de démonstration d'instructeur) choisis par l'examineur dans le programme de vol des cours de formation FI. Le candidat est tenu de démontrer ses capacités de FI, y compris le briefing, l'instruction en vol et le de-briefing.
- (d) La section 4 comprend des exercices supplémentaires de démonstration de l'instructeur pour un FI sur aéronef ME. Cette section, le cas échéant, est effectuée dans un aéronef ME, ou dans un FFS ou FNPT II simulant un aéronef ME. Cette section est complétée en plus des sections 2, 3 et 5.

AMC4 FCL.935 Évaluation des compétences

ED Decision 2011/016/R

CONTENU DE L'ÉVALUATION POUR LE SFI

L'évaluation doit consister en au moins 3 heures d'instruction en vol liées aux fonctions d'un SFI sur le FFS ou le FTD 2/3 applicable.

AMC5 FCL.935 Évaluation des compétences

ED Decision 2018/009/R

FORMULAIRES DE RAPPORT POUR LES CERTIFICATS D'INSTRUCTEUR

(a) Formulaire d'évaluation des compétences pour les certificats FI, IRI et CRI :

Voir modèle sur document original pages 1012 et 1013

(b) Formulaire de rapport pour le FI pour planeurs

Voir modèle sur document original pages 1014 et 1015

(c) Formulaire de rapport pour le FI pour ballons :

Voir modèle sur document original pages 1015 et 1016

FCL.940 Validité des qualifications d'instructeur

Regulation (EU) 2019/1747

À l'exception du MI et sans préjudice du paragraphe [FCL.900, point b\) 1\)](#), et du paragraphe FCL.915, point e) 2), les qualifications d'instructeur seront valides pour une durée de 3 ans.

FCL.945 Obligations des instructeurs

Regulation (EU) 2015/445

Une fois effectué le vol d'entraînement pour la prorogation d'une qualification de classe d'avion monomoteur à pistons ou de TMG conformément au paragraphe [FCL.740.A, point b\) 1\)](#), et seulement au cas où tous les autres critères de prorogation requis audit paragraphe sont remplis, l'instructeur mentionne sur la licence du candidat la nouvelle date d'expiration de la classification ou de l'autorisation, s'il est expressément autorisé à le faire par l'autorité compétente responsable de la licence.

SECTION 2-Exigences particulières pour l'instructeur de vol — FI

FCL.905.FI FI — Privilèges et conditions

Regulation (EU) 2020/359

Les privilèges des FI permettent de dispenser une instruction au vol pour la délivrance, la prorogation ou le renouvellement:

- (a) d'une PPL et d'une LAPL dans la catégorie appropriée d'aéronef;
- (b) de qualifications de classe et de type pour les aéronefs monopilotes, à l'exception des avions complexes hautes performances monopilotes;
- (c) de qualifications de classe et de type pour les avions monopilotes, à l'exception des avions complexes hautes performances monopilotes, en exploitation multipilotes, à condition que les FI satisfassent à l'une des conditions suivantes:
 - (1) être ou avoir été titulaires d'une qualification TRI pour des avions multipilotes;
 - (2) avoir accompli tout ce qui suit:
 - (i) au moins 500 heures en tant que pilote en exploitation multipilote sur avions;
 - (ii) le cours de formation d'un MCCI conformément au paragraphe FCL.930.MCCI;
- (d) de qualifications de type pour les dirigeables monopilotes ou multipilotes;
- (e) d'une CPL dans la catégorie d'aéronef appropriée, à condition que les FI aient effectué au moins 200 heures d'instruction au vol dans cette catégorie d'aéronef;
- (f) de la qualification de vol de nuit, à condition que les FI remplissent toutes les conditions suivantes:
 - (1) être qualifiés à voler de nuit dans la catégorie appropriée d'aéronef;
 - (2) avoir démontré leur aptitude à dispenser une instruction de nuit à un FI qualifié conformément au point j);
 - (3) satisfaire à l'exigence relative à l'expérience en vol de nuit définie au paragraphe FCL.060, point b) 2);
- (g) d'une qualification pour le remorquage ou le vol acrobatique, pour autant que le FI possède de tels privilèges et ait démontré son aptitude à dispenser une instruction pour cette qualification à un FI qui est qualifié conformément au point j);
- (h) d'une BIR ou d'une d'IR dans la catégorie appropriée d'aéronef, pour autant que le FI remplisse toutes les conditions suivantes:
 - (1) avoir accompli le cours de formation IRI en tant qu'élève pilote et avoir réussi une évaluation de compétences pour la qualification IRI;
 - (2) satisfaire aux paragraphes [FCL.915.CRI, point a\)](#), [FCL.930.CRI](#) et [FCL.935](#) dans le cas des avions multimoteurs et aux paragraphes [FCL.910.TRI, point c\) 1\)](#), et [FCL.915.TRI, point d\) 2\)](#), dans le cas des hélicoptères multimoteurs;outre les conditions prévues aux points 1) et 2):
 - (3) si, pendant un cours de formation approuvé auprès d'un ATO, le FI dispense une formation dans des FSTD ou supervise des vols de formation de SPIC qui ont lieu en IFR, il devra avoir effectué au moins 50 heures de vol en IFR après la délivrance de la BIR ou de l'IR, dont 10 heures au maximum peuvent être du temps aux instruments au sol dans un FFS, un FTD 2/3 ou un FNPT II;
 - (4) si le FI dispense une formation dans un aéronef, il devra avoir effectué au moins 200 heures de vol en IFR, dont 50 heures au maximum peuvent être du temps aux instruments au sol dans un FFS, un FTD 2/3 ou un FNPT II;
- (i) de qualifications de classe ou de type monopilote multimoteur, à l'exception des avions complexes hautes performances monopilotes, à condition qu'ils remplissent les conditions suivantes:
 - (1) dans le cas des avions, respecter les paragraphes [FCL.915.CRI, point a\)](#), [FCL.930.CRI](#) et [FCL.935](#);

- (2) dans le cas des hélicoptères, respecter les paragraphes FCL.910.TRI, point c) 1), et FCL.915.TRI, point d) 2);
- (j) d'une qualification FI, IRI, CRI, STI ou MI, à condition qu'ils remplissent toutes les conditions suivantes:
- (1) ait à son actif au moins 500 heures d'instruction au vol dans la catégorie appropriée d'aéronef;
 - (2) avoir réussi une évaluation de compétences, conformément au paragraphe FCL.935 dans la catégorie appropriée d'aéronef aux fins de démontrer à un examinateur d'instructeur de vol (FIE) leur aptitude à dispenser une instruction dans le cadre de la qualification concernée;
- (k) d'une MPL, pour autant que les FI remplissent toutes les conditions suivantes:
- (1) pour la phase de formation «habileté de pilotage essentielle», avoir à leur actif au moins 500 heures de vol en tant que pilote sur avions, dont au moins 200 heures d'instruction au vol;
 - (2) pour la phase «de base» de la formation:
 - (i) être titulaires d'une IR pour avion multimoteurs et disposer du privilège de dispenser une instruction pour une IR;
 - (ii) avoir à leur actif au moins 1 500 heures de vol en exploitations en équipages multiples;
 - (3) dans le cas de FI déjà qualifiés pour dispenser une instruction lors de cours intégrés ATP(A) ou CPL(A)/IR, l'exigence du point 2) ii) peut être remplacée par l'exécution d'un cours structuré de formation constitué:
 - (i) d'une qualification au MCC;
 - (ii) d'une observation de 5 sessions d'instruction au vol en phase 3 d'un cours MPL;
 - (iii) d'une observation de 5 sessions d'instruction au vol en phase 4 d'un cours MPL;
 - (iv) d'une observation de 5 sessions d'entraînement type orienté ligne chez l'exploitant;
 - (v) du contenu du cours pour la qualification MCCI.

Dans ce cas, les FI devront conduire leurs 5 premières sessions en tant qu'instructeur sous la supervision d'un TRI(A), d'un MCCI(A) ou d'un SFI(A) qualifié pour l'instruction au vol de la MPL.

GM1 FCL.905.FI FI — Privilèges et conditions

ED Decision 2020/005/R

Les FSTD ne doivent pas être utilisés pour passer une évaluation de compétence sur la classe ou le type d'aéronef.

FCL.910.FI FI — Privilèges restreints

- (a) Un FI verra ses privilèges limités à ne dispenser une instruction au vol que sous la supervision d'un FI pour la même catégorie d'aéronef, désigné par le DTO ou l'ATO à cet effet, dans les cas suivants:
- (1) pour la délivrance des PPL et LAPL;
 - (2) dans tous les cours intégrés au niveau PPL, dans le cas d'avions et hélicoptères;
 - (3) pour les qualifications de classe et de type pour les aéronefs monopilotes monomoteurs, à l'exception des avions complexes hautes performances monopilotes;
 - (4) pour les qualifications de vol de nuit, de remorquage ou de vol acrobatique.
- (b) Lorsqu'il conduit une formation sous supervision conformément au point a), le FI ne disposera pas du privilège d'autoriser les élèves pilotes à faire leurs premiers vols solo et leurs premiers vols en campagne solo.
- (c) Les limitations des points a) et b) seront levées lorsque le FI aura au moins effectué:
- (1) dans le cas du FI(A), 100 heures d'instruction au vol sur des avions ou des TMG et a en outre supervisé au moins 25 vols solo d'élèves pilotes;
 - (2) dans le cas du FI(H), 100 heures d'instruction au vol sur des hélicoptères et a en outre supervisé au moins 25 exercices en vol solo d'élèves pilotes;
 - (3) dans le cas des FI(As), 15 heures ou 50 décollages en instruction au vol couvrant la totalité du programme d'entraînement pour la délivrance d'une PPL(As).

FCL.915.FI FI — Prérequis

Regulation (EU) 2020/359

Un candidat à une qualification FI devra:

- (a) dans le cas d'une FI(A) et d'une FI(H):
 - (1) avoir suivi au moins 10 heures d'instruction au vol aux instruments sur la catégorie appropriée d'aéronef, dont au maximum 5 heures peuvent être du temps aux instruments au sol dans un FSTD;
 - (2) avoir effectué 20 heures de vol en campagne VFR en tant que PIC sur la catégorie appropriée d'aéronef; et
- (b) en outre, pour la FI(A):
 - (1) être titulaire d'au moins une CPL(A); ou
 - (2) être titulaire d'au moins une PPL(A) et avoir:
 - (i) sauf dans le cas de FI(A) dispensant une formation pour la LAPL(A) uniquement, réussi l'examen de connaissances théoriques pour la CPL, qui peut être passé sans avoir suivi un cours de formation théorique à la CPL et qui ne sera pas valable pour la délivrance d'une CPL; et
 - (ii) effectué au moins 200 heures de vol sur avions ou TMG dont 150 heures en tant que PIC;
 - (3) avoir effectué au moins 30 heures sur avions monomoteurs à pistons dont au moins 5 heures devront avoir été effectuées au cours des 6 mois qui précèdent le vol d'appréciation défini au paragraphe [FCL.930.FI, point a\)](#);
 - (4) avoir effectué 1 vol en VFR en campagne en tant que PIC, incluant 1 vol d'au moins 540 km (300 NM) au cours duquel des atterrissages avec arrêt complet doivent être effectués sur 2 aérodromes différents;
- (c) en outre, pour la FI(H), avoir accompli un temps de vol total de 250 heures en tant que pilote sur hélicoptères dont:
 - (1) au moins 100 heures en tant que PIC, si le candidat est titulaire d'au moins une CPL(H); ou
 - (2) au moins 200 heures en tant que PIC, si le candidat est titulaire d'au moins une PPL(H) et a réussi l'examen de connaissances théoriques pour la CPL, qui peut être passé sans avoir suivi un cours de formation théorique à la CPL et qui ne sera pas valable pour la délivrance d'une CPL;
- (d) dans le cas d'une FI(As), avoir effectué 500 heures de vol sur dirigeables en tant que PIC, dont 400 heures en tant que PIC titulaire d'une CPL(As);

FCL.930.FI FI — Cours de formation

Regulation (EU) 2020/359

- (a) Les candidats à la qualification FI devront avoir réussi une épreuve spécifique en vol de pré-admission avec un FI qualifié conformément au paragraphe [FCL.905.FI, point i\)](#), au cours des 6 mois qui précèdent le début du cours, afin d'évaluer leur aptitude à suivre le cours. Ladite épreuve reposera sur le contrôle de compétences pour les qualifications de classe et de type comme prévu dans l'[appendice 9](#) à la présente partie.
- (b) Le cours de formation FI devra inclure:
 - (1) 25 heures d'enseignement et d'apprentissage;
 - (2) au moins 100 heures d'instruction théorique, incluant les épreuves intermédiaires d'évaluation;
 - (3)
 - (i) dans le cas d'une qualification FI (A) et (H), au moins 30 heures d'instruction au vol, dont 25 heures consisteront en une instruction au vol en double commande, avec 5 heures qui peuvent être accomplies dans un FFS, un FNPT I ou II ou un FTD II/III;
 - (ii) dans le cas d'une qualification FI(As), au moins 20 heures d'instruction au vol dont 15 heures consisteront en une instruction au vol en double commande.
 - (4) Les candidats à l'obtention d'une qualification FI dans une autre catégorie d'aéronefs, qui sont ou ont été titulaires d'une FI(A), (H) ou (As) recevront un crédit de 55 heures pour satisfaire à l'exigence du point b) 2).

- (c) Les candidats à la qualification FI qui sont ou ont été titulaires de toute autre qualification d'instructeur délivrée conformément à la présente annexe seront réputés satisfaire aux exigences énoncées au point b) 1).

AMC1 FCL.930.FI FI — Cours de formation

ED Decision 2020/005/R

COURS DE FORMATION FI(A), FI(H) ET FI(AS)

GÉNÉRALITÉS

- (a) L'objectif du cours de formation FI est de former les titulaires de licences aéronautiques au niveau de compétence défini dans la [FCL.920](#).
- (b) Le cours de formation devrait développer la sensibilisation à la sécurité tout au long de la formation en enseignant les connaissances, les aptitudes et les attitudes pertinentes pour la tâche FI, y compris au moins les éléments suivants :
- (1) rafraîchir les connaissances techniques de l'élève instructeur ;
 - (2) former l'élève instructeur à l'enseignement des sujets au sol et des exercices en vol ;
 - (3) s'assurer que le pilotage de l'élève instructeur est d'un niveau suffisamment élevé ;
 - (4) enseigner à l'élève instructeur les principes de l'instruction de base et les appliquer au niveau PPL.

INSTRUCTION EN VOL

- (c) Les 5 heures restantes de la [FCL.930.FI\(b\)\(3\)](#) peuvent être des vols mutuels (c'est-à-dire que deux candidats volent ensemble pour pratiquer des démonstrations en vol).
- (d) L'évaluation de la compétence s'ajoute au temps de formation du cours.

CONTENU

- (e) Le cours de formation se compose de deux parties :
- (1) Partie 1, connaissances théoriques, y compris l'instruction d'enseignement et d'apprentissage qui doit être conforme à l'[AMC1 FCL.920](#) ;
 - (2) Partie 2, instruction en vol.

Partie 1

ENSEIGNEMENT ET APPRENTISSAGE

- (a) Le cours doit comprendre au moins 125 heures d'instruction des connaissances théoriques, dont au moins 25 heures d'instruction d'enseignement et d'apprentissage.

CONTENU DES INSTRUCTIONS D'ENSEIGNEMENT ET D'APPRENTISSAGE (TECHNIQUES D'INSTRUCTION) :

- (b) Le processus d'apprentissage :
- (1) motivation ;
 - (2) perception et compréhension ;
 - (3) la mémoire et son application
 - (4) les habitudes et le transfert ;
 - (5) les obstacles à l'apprentissage
 - (6) les incitations à l'apprentissage
 - (7) les méthodes d'apprentissage
 - (8) les taux d'apprentissage.
- (c) Le processus d'enseignement :
- (1) éléments d'un enseignement efficace ;
 - (2) planification de l'activité pédagogique
 - (3) méthodes d'enseignement ;
 - (4) enseignement du "connu" à "l'inconnu" ;
 - (5) utilisation de "plans de cours".
- (d) Philosophies de formation :
- (1) valeur d'un cours de formation structuré (approuvé) ;
 - (2) importance d'un programme planifié ;
 - (3) intégration des connaissances théoriques et de l'instruction en vol.

-
- (e) Techniques d'instruction appliquée :
- (1) connaissances théoriques : techniques d'instruction en classe :
 - (i) utilisation d'aides à la formation ;
 - (ii) conférences en groupe ;
 - (iii) briefings individuels ;
 - (iv) participation ou discussion des élèves.
 - (2) le vol : techniques d'instruction en vol :
 - (i) l'environnement du vol ou du cockpit ;
 - (ii) les techniques d'instruction appliquée ;
 - (iii) jugement et prise de décision après le vol et en vol.
- (f) Évaluation et test des élèves :
- (1) évaluation des performances des élèves :
 - (i) la fonction des tests de progression ;
 - (ii) le rappel des connaissances ;
 - (iii) traduction des connaissances en compréhension ;
 - (iv) développement de la compréhension en actions ;
 - (v) la nécessité d'évaluer le taux de progression.
 - (2) l'analyse des erreurs des élèves :
 - (i) établir la raison des erreurs ;
 - (ii) s'attaquer d'abord aux fautes majeures, puis aux fautes mineures ;
 - (iii) éviter les critiques excessives ;
 - (iv) nécessité d'une communication claire et concise.
- (g) Développement de programmes de formation :
- (1) planification des leçons ;
 - (2) réparation ;
 - (3) explication et démonstration ;
 - (4) participation et pratique des élèves ;
 - (5) évaluation.
- (h) Performances et limites humaines pertinentes à l'instruction au vol :
- (1) facteurs physiologiques :
 - (i) facteurs psychologiques ;
 - (ii) traitement de l'information humaine ;
 - (iii) attitudes comportementales ;
 - (iv) développement du jugement et de la prise de décision.
 - (2) gestion des menaces et des erreurs.
- (i) Dangers spécifiques liés à la simulation de pannes et de dysfonctionnements de systèmes dans l'avion pendant le vol :
- (1) importance des "exercices de contact" ;
 - (2) conscience de la situation ;
 - (3) respect des procédures correctes.
- (j) Administration de la formation :
- (1) enregistrements de l'instruction en vol ou des connaissances théoriques ;
 - (2) le carnet de vol personnel du pilote ;
 - (3) le programme d'enseignement en vol ou au sol ;
 - (4) le matériel d'étude ;
 - (5) les formulaires officiels ;
 - (6) manuel de vol ou document équivalent (par exemple le manuel du propriétaire ou le manuel d'utilisation du pilote) ;
 - (7) documents d'autorisation de vol ;
 - (8) les documents de l'aéronef ;
-

(9) le règlement de la licence de pilote privé.

A. Avions

Partie 2

EXERCICES EN VOL

- (a) Les exercices en vol sont similaires à ceux utilisés pour la formation des PPL(A) mais avec des éléments supplémentaires conçus pour couvrir les besoins d'un FI.
- (b) La numérotation des exercices doit être utilisée principalement comme une liste de référence des exercices et comme un guide général de l'ordre d'enseignement : les démonstrations et les pratiques ne doivent donc pas nécessairement être données dans l'ordre indiqué. L'ordre et le contenu réels dépendront des facteurs interdépendants suivants :
 - (1) les progrès et les capacités du candidat ;
 - (2) les conditions météorologiques affectant le vol ;
 - (3) le temps de vol disponible ;
 - (4) les considérations relatives aux techniques d'enseignement ;
 - (5) l'environnement opérationnel local.
- (c) Il s'ensuit que les élèves-instructeurs seront éventuellement confrontés à des facteurs interdépendants similaires. Il convient de leur montrer et de leur enseigner comment élaborer des plans de leçons de vol, en tenant compte de ces facteurs, de manière à tirer le meilleur parti de chaque leçon de vol, en combinant au besoin certaines parties des exercices fixés.

GÉNÉRALITÉS

- (d) Le briefing comprend normalement un exposé de l'objectif et une brève allusion aux principes de vol, uniquement si cela est pertinent. Une explication doit être donnée sur les exercices aériens exacts qui seront enseignés par l'instructeur et pratiqués par l'élève pendant le vol. Elle doit comprendre des informations sur la façon dont le vol sera effectué, sur la personne qui pilotera l'avion et sur les aspects de la navigabilité, de la météo et de la sécurité du vol qui s'appliquent actuellement. La nature de la leçon déterminera l'ordre dans lequel les éléments constitutifs doivent être enseignés.
- (e) Les quatre éléments de base du briefing seront :
 - (1) le but ;
 - (2) les principes du vol (référence la plus brève seulement) ;
 - (3) le(s) exercice(s) aérien(s) (quoi, comment et par qui) ;
 - (4) la conduite du vol (météo, sécurité du vol, etc.).

PLANIFICATION DES LEÇONS DE VOL

- (f) La préparation des plans de cours est une condition préalable essentielle à une bonne instruction et l'élève instructeur doit recevoir une formation pratique supervisée sur la planification et l'application pratique des plans de cours de vol.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

- (g) L'élève-instructeur doit suivre une formation en vol pour mettre en pratique les principes de l'instruction de base au niveau PPL(A).
- (h) Au cours de cette formation, sauf lorsqu'il agit en tant qu'élève-pilote pour des vols mutuels, l'élève-instructeur occupe le siège normalement occupé par le FI(A).
- (i) Il convient de noter que la maîtrise de l'air et la surveillance sont des éléments essentiels de toutes les opérations aériennes. Par conséquent, dans les exercices aériens suivants, les aspects pertinents de la discipline doivent être soulignés à tout moment.
- (j) Si les privilèges du certificat FI(A) comprennent l'instruction du vol de nuit, les exercices 19 et 20 du programme d'instruction en vol doivent être effectués de nuit en plus du vol de jour, soit dans le cadre du cours, soit après la délivrance du certificat.
- (k) L'élève instructeur doit apprendre à identifier les erreurs courantes et à les corriger correctement, ce qui doit être souligné à tout moment.

CONTENU DU PROGRAMME D'INSTRUCTION EN VOL

LONGS BRIEFINGS ET EXERCICES EN VOL

Note : bien que l'exercice 11b ne soit pas requis pour le cours PPL(A), il l'est pour le cours FI.

EXERCICE 1 : FAMILIARISATION AVEC L'AVION

(a) Objectifs du briefing long :

- (1) présentation de l'avion ;
- (2) explication de la disposition du cockpit ;
- (3) systèmes de l'avion et du moteur ;
- (4) listes de contrôle, exercices et commandes ;
- (5) sécurité des hélices ;
 - (i) précautions générales ;
 - (ii) précautions avant et pendant le tour de main ;
 - (iii) technique de rotation à la main pour le démarrage (si applicable au type).
- (6) différences lorsqu'on occupe le siège de l'instructeur ;
- (7) exercices d'urgence :
 - (i) action en cas d'incendie en l'air et au sol : moteur, cockpit ou cabine et incendie électrique ;
 - (ii) défaillance d'un système selon le type ;
 - (iii) exercices d'évacuation : emplacement et utilisation des équipements de secours et des sorties.

(b) Exercice aérien : tous les objectifs de briefing long mentionnés ci-dessus doivent également être formés sur place pendant l'exercice aérien.

EXERCICE 2 : PRÉPARATION ET ACTION APRÈS LE VOL

(a) Objectifs du briefing long :

- (1) autorisation de vol et réception de l'avion, y compris le carnet technique (si applicable) et certificat d'entretien ;
- (2) équipement nécessaire pour le vol (cartes, etc.) ;
- (3) vérifications externes ;
- (4) vérifications internes ;
- (5) confort de l'élève, réglage du harnais, du siège ou du palonnier ;
- (6) vérifications du démarrage et de l'échauffement
- (7) vérifications de la puissance ;
- (8) vidange, vérification des systèmes et arrêt du moteur ;
- (9) sortie de l'avion, stationnement, sécurité et piquetage ;
- (10) remplir la fiche d'autorisation et les documents d'état de service de l'avion.

(b) Exercice aérien : tous les objectifs du briefing long mentionnés ci-dessus doivent également être formés sur place pendant l'exercice aérien.

EXERCICE 3 : EXPÉRIENCE AÉRIENNE

(a) Objectifs du long briefing :

Note : il n'y a pas besoin d'un long briefing pour cet exercice.

(b) Exercice aérien :

- (1) expérience aérienne ;
- (2) aménagement du cockpit, ergonomie et commandes ;
- (3) procédures du cockpit : stabilité et contrôle.

EXERCICE 4 : EFFETS DES COMMANDES

(a) Objectifs du briefing long :

- (1) fonction des commandes de vol primaires : en palier latéral et en inclinaison ;
- (2) effet supplémentaire des ailerons et du gouvernail ;
- (3) effet de l'inertie ;
- (4) effet de la vitesse de l'air ;
- (5) effet de souffle ;
- (6) effet de la puissance ;
- (7) effet des commandes de compensation ;
- (8) effet des volets ;

- (9) fonctionnement de la commande de mélange ;
- (10) fonctionnement de la commande de chauffage du carburateur ;
- (11) fonctionnement des systèmes de chauffage ou de ventilation de la cabine ;
- (b) Exercice aérien :
 - (1) effets primaires des commandes de vol : en palier latéral et incliné ;
 - (2) autres effets des ailerons et du gouvernail ;
 - (3) effet de la vitesse de l'air ;
 - (4) effet de souffle ;
 - (5) effet de la puissance ;
 - (6) effet des commandes de compensation ;
 - (7) effet des volets ;
 - (8) fonctionnement de la commande de mélange ;
 - (9) fonctionnement de la commande de chauffage du carburateur ;
 - (10) fonctionnement des systèmes de chauffage ou de ventilation de la cabine ;
 - (11) effet des autres commandes, le cas échéant.

EXERCICE 5 : CIRCULATION

- (a) Objectifs du briefing long :
 - (1) vérifications avant le roulage ;
 - (2) démarrage, contrôle de la vitesse et arrêt ;
 - (3) maniement du moteur ;
 - (4) contrôle de la direction et du virage (y compris les manœuvres dans les espaces confinés) ;
 - (5) procédures et précautions relatives aux aires de stationnement ;
 - (6) effet du vent et utilisation des commandes de vol ;
 - (7) effet de la surface du sol ;
 - (8) liberté de mouvement du gouvernail ;
 - (9) signaux de manœuvre ;
 - (10) vérification des instruments ;
 - (11) procédures ATC ;
 - (12) urgences : panne de direction et panne de freins.
- (b) Exercice aérien :
 - (1) vérifications avant le décollage ;
 - (2) démarrage, contrôle de la vitesse et arrêt ;
 - (3) maniement du moteur ;
 - (4) contrôle de la direction et du virage ;
 - (5) virage dans les espaces confinés ;
 - (6) procédures et précautions relatives aux aires de stationnement ;
 - (7) effet du vent et utilisation de la commande de vol ;
 - (8) effet de la surface du sol ;
 - (9) liberté de mouvement du gouvernail ;
 - (10) signaux de manœuvre ;
 - (11) vérification des instruments ;
 - (12) procédures ATC ;
 - (13) urgences : panne de direction et panne de freins.

EXERCICE 6 : VOL RECTILIGNE ET EN PALIER

- (a) Objectifs du long briefing :
 - (1) les forces ;
 - (2) stabilité longitudinale et contrôle en tangage ;
 - (3) relation entre le CG et le contrôle en tangage ;
 - (4) stabilité latérale et directionnelle (contrôle du niveau latéral et de l'équilibre) ;
 - (5) contrôle de l'assiette et de l'équilibre ;
-

- (6) le réglage de l'assiette ;
- (7) réglages de puissance et vitesses d'air ;
- (8) courbes de traînée et de puissance ;
- (9) autonomie et endurance.
- (b) Exercice aérien :
 - (1) à la puissance normale de croisière ;
 - (2) atteindre et maintenir un vol rectiligne et en palier ;
 - (3) démonstration de la stabilité inhérente ;
 - (4) contrôle en tangage, y compris l'utilisation de la commande de compensation de la profondeur ;
 - (5) niveau, direction et équilibre latéraux, utilisation des commandes de compensation de la gouverne de direction, selon le cas, à certaines vitesses (utilisation de la puissance) :
 - (i) effet de la traînée et utilisation de la puissance (deux vitesses pour un réglage de puissance) ;
 - (ii) vol rectiligne et en palier dans différentes configurations d'avion (volets et train d'atterrissage) ;
 - (iii) utilisation des instruments pour obtenir un vol de précision.

EXERCICE 7 : MONTÉE

- (a) Objectifs du briefing long :
 - (1) les forces ;
 - (2) relation entre la puissance ou la vitesse air et le taux de montée (la puissance est la courbe du taux de montée maximum (v_y)) ;
 - (3) effet de la masse ;
 - (4) effet des volets ;
 - (5) considérations relatives au moteur ;
 - (6) l'effet de l'altitude-densité ;
 - (7) la montée en croisière ;
 - (8) l'angle maximal de montée (v_x).
- (b) Exercice aérien :
 - (1) entrée et maintien du taux de montée maximal normal ;
 - (2) mise en palier ;
 - (3) mise en palier à des altitudes choisies ;
 - (4) montée avec volets sortis ;
 - (5) reprise de la montée normale ;
 - (6) montée en route (montée en croisière) ;
 - (7) angle maximal de montée ;
 - (8) utilisation des instruments pour réaliser un vol de précision.

EXERCICE 8 : DESCENTE

- (a) Objectifs du long briefing :
 - (1) les forces en présence ;
 - (2) descente en plané : angle, vitesse de l'air et taux de descente ;
 - (3) effet des volets ;
 - (4) effet du vent ;
 - (5) effet de la masse ;
 - (6) considérations relatives au moteur ;
 - (7) descente assistée : puissance ou vitesse et taux de descente ;
 - (8) descente en croisière ;
 - (9) dérapage.
 - (b) Exercice aérien :
 - (1) entrée et maintien du plané ;
 - (2) mise en palier ;
 - (3) mise en palier à des altitudes choisies ;
 - (4) descente avec volets sortis ;
-

- (5) descente motorisée : descente en croisière (y compris l'effet de la puissance et de la vitesse de l'air);
- (6) dérapage (sur les types appropriés) ;
- (7) utilisation des instruments pour réaliser un vol de précision.

EXERCICE 9 : VIRAGE

(a) Objectifs du long briefing :

- (1) les forces ;
- (2) l'utilisation des commandes ;
- (3) utilisation de la puissance ;
- (4) maintien de l'attitude et de l'équilibre ;
- (5) virages en niveau moyen ;
- (6) virages en montée et en descente
- (7) virages en glissade ;
- (8) virage sur des caps choisis : utilisation de l'indicateur de cap gyroscopique et du compas magnétique.

(b) Exercice aérien :

- (1) entrée et maintien en virage à inclinaison moyenne ;
- (2) reprise du vol rectiligne ;
- (3) fautes dans le virage (tangage, inclinaison et équilibre incorrects) ;
- (4) virages en montée ;
- (5) les virages en descente ;
- (6) virages en glissade (sur des types appropriés) ;
- (7) virages vers des caps choisis : utilisation de l'indicateur de cap gyroscopique et du compas magnétique.
- (8) utilisation des instruments pour réaliser un vol de précision ;
Note : l'entraînement à la détection et à l'évitement du décrochage ou de la vrille comprend les exercices 10a, 10b et 11a.

EXERCICE 10a : VOL LENT

(a) Objectifs du briefing long :

- (1) caractéristiques de pilotage de l'avion pendant le vol lent à :
 - (i) v_{s1} & $v_{so} + 10$ nœuds ;
 - (ii) v_{s1} & $v_{so} + 5$ nœuds.
- (2) vol lent pendant les distractions induites par l'instructeur ;
- (3) effet du dépassement dans les configurations où l'application de la puissance du moteur provoque un fort changement d'assiette en cabré.

(b) Exercice aérien :

- (1) vérifications de sécurité ;
- (2) introduction au vol lent ;
- (3) vol lent contrôlé dans la configuration propre à :
 - (i) $v_{s1} + 10$ nœuds et avec les volets sortis ;
 - (ii) $v_{so} + 10$ nœuds ;
 - (iii) vol rectiligne et en palier ;
 - (iv) virages en palier ;
 - (v) montée et descente ;
 - (vi) virages en montée et en descente.
- (4) vol lent contrôlé en configuration propre à :
 - (i) $v_{s1} + 5$ nœuds et avec les volets sortis ;

- (ii) vso + 5 nœuds ;
 - (iii) vol rectiligne et en palier ;
 - (iv) virages en palier ;
 - (v) montée et descente ;
 - (vi) virages en montée et en descente ;
 - (vii) virages descendants "déséquilibrés" à basse vitesse : nécessité de maintenir un vol équilibré.
- (5) les "distractions induites par l'instructeur" pendant le vol à basse vitesse : la nécessité de maintenir un vol équilibré et une vitesse sûre ;
- (6) Effet du contournement dans des configurations où l'application de la puissance du moteur provoque un fort changement d'assiette "nose up".

EXERCICE 10b : DÉCROCHAGE**(a) Objectifs du long briefing :**

- (1) caractéristiques du décrochage ;
- (2) angle d'attaque ;
- (3) efficacité des commandes lors du décrochage ;
- (4) facteurs affectant la vitesse de décrochage :
 - (i) effet des volets, becs et fentes ;
 - (ii) effet de la puissance, de la masse, du CG et du facteur de charge.
- (5) effets du déséquilibre au moment du décrochage ;
- (6) symptômes du décrochage ;
- (7) reconnaissance du décrochage et récupération ;
- (8) décrochage et récupération :
 - (i) sans puissance ;
 - (ii) avec moteur en marche ;
 - (iii) avec les volets sortis ;
 - (iv) montée à puissance maximale (vol rectiligne et en virage jusqu'au point de décrochage avec lacet non compensé) ;
 - (v) décrochage et récupération lors de manœuvres impliquant plus de 1 G (décrochages accélérés, y compris les décrochages secondaires et les récupérations) ;
 - (vi) sortie d'un début de décrochage à l'atterrissage et dans d'autres configurations et conditions ;
 - (vii) sortie d'un début de décrochage lors d'un changement de configuration ;
 - (viii) décrochage et sortie de décrochage en cas de distractions provoquées par l'instructeur.

Note : il faut tenir compte des limitations de manœuvre et des références au manuel de vol ou à un document équivalent (par exemple le manuel du propriétaire ou le manuel d'utilisation du pilote) en ce qui concerne les limitations de masse et de centrage. Les contrôles de sécurité doivent tenir compte de l'altitude minimale de sécurité pour le lancement de ces exercices, afin de garantir une marge de sécurité suffisante pour la récupération. Si des procédures spécifiques pour les exercices de décrochage ou de vrille et pour les techniques de récupération sont fournies par le manuel de vol ou un document équivalent (par exemple le manuel du propriétaire ou le manuel d'utilisation du pilote), elles doivent être prises en considération. Ces facteurs sont également abordés dans le prochain exercice de vrille.

(b) Exercice aérien :

- (1) contrôles de sécurité ;
- (2) symptômes du décrochage ;
- (3) reconnaissance et récupération du décrochage :
 - (i) sans puissance ;
 - (ii) avec puissance ;

- (iii) récupération lorsqu'une aile tombe au moment du décrochage ;
- (iv) décrochage avec moteur en marche et récupération ;
- (v) décrochage avec les volets sortis et récupération ;
- (vi) montée à puissance maximale (vol rectiligne et virage) jusqu'au point de décrochage avec lacet non compensé : effet du déséquilibre au décrochage lorsque la puissance de montée est utilisée ;
- (vii) décrochage et récupération lors de manœuvres impliquant plus de 1 G (décrochages accélérés, y compris les décrochages secondaires et les récupérations) ;
- (viii) les sorties de décrochage naissant à l'atterrissage et dans d'autres configurations et conditions ;
- (ix) les sorties de décrochage au stade initial lors d'un changement de configuration ;
- (x) les distractions provoquées par l'instructeur pendant le décrochage.

Note : prise en compte des limites de manœuvre et nécessité de se référer au manuel de l'avion et aux calculs de poids (masse) et de centrage. Les vérifications de sécurité doivent tenir compte de l'altitude minimale de sécurité pour commencer ces exercices, afin de garantir une marge de sécurité suffisante pour la récupération. Si des procédures spécifiques pour les exercices de décrochage ou de vrille et pour les techniques de récupération sont fournies par le manuel de vol ou un document équivalent (par exemple le manuel du propriétaire ou le manuel d'utilisation du pilote), elles doivent être prises en considération. Ces facteurs seront traités dans l'exercice suivant : la vrille.

EXERCICE 11a : RÉCUPÉRATION DE VRILLE AU STADE INITIAL

- (a) Objectifs du briefing long :
 - (1) causes, étapes, autorotation et caractéristiques de la vrille ;
 - (2) reconnaissance et récupération au stade initial : entrée à partir de diverses attitudes de vol ;
 - (3) limites des avions.
- (b) Exercice aérien :
 - (1) limites des avions ;
 - (2) contrôles de sécurité ;
 - (3) reconnaissance d'une vrille au stade initial ;
 - (4) sorties de vrilles amorcées à partir de diverses attitudes avec l'avion en configuration propre, y compris les distractions provoquées par l'instructeur.

EXERCICE 11b : SORTIE DE VRILLE A UN STADE AVANCE

- (a) Objectifs du briefing long :
 - (1) entrée en vrille ;
 - (2) reconnaissance et identification de la direction de la vrille ;
 - (3) sortie de vrille ;
 - (4) utilisation des commandes ;
 - (5) effets de la puissance ou des volets (restriction des volets applicable au type) ;
 - (6) effet du CG sur les caractéristiques de la vrille ;
 - (7) vrille à partir de diverses attitudes de vol ;
 - (8) limitation des avions ;
 - (9) vérifications de sécurité.
 - (b) Exercice aérien :
 - (1) limites de l'avion ;
 - (2) vérifications de sécurité ;
 - (3) entrée en vrille ;
 - (4) reconnaissance et identification de la direction de la vrille ;
-

- (5) sortie de vrille (référence au manuel de vol) ;
- (6) utilisation des commandes ;
- (7) effets de la puissance ou des volets (restrictions applicables au type d'avion) ;
- (8) vrille et sortie de vrille à partir de différentes attitudes de vol.

EXERCICE 12 : DÉCOLLAGE ET MONTÉE EN POSITION VENT ARRIÈRE

- (a) Objectifs du briefing long :
 - (1) maniabilité : facteurs affectant la longueur de la course au décollage et de la montée initiale ;
 - (2) vitesse de décollage correcte, utilisation des gouvernes de profondeur (en protégeant la roue avant), du gouvernail et de la puissance ;
 - (3) effet du vent (y compris la composante de vent de travers) ;
 - (4) effet des volets (y compris la décision de les utiliser et la quantité autorisée) ;
 - (5) effet de la surface et de la pente du sol sur la course au décollage ;
 - (6) effet de la masse, de l'altitude et de la température sur les performances de décollage et de montée ;
 - (7) vérifications avant décollage ;
 - (8) procédure ATC avant le décollage ;
 - (9) exercices, pendant et après le décollage ;
 - (10) procédures de réduction du bruit ;
 - (11) considérations relatives à la roue de queue (le cas échéant) ;
 - (12) considérations ou procédures de décollage sur terrain court ou mou ;
 - (13) urgences :
 - (i) décollage interrompu ;
 - (ii) panne de moteur après le décollage.
 - (14) Procédures ATC.
- (b) Exercice aérien :
 - (1) décollage et montée en position vent arrière ;
 - (2) vérifications avant décollage ;
 - (3) décollage dans le vent ;
 - (4) protection de la roue avant ;
 - (5) décollage par vent de travers ;
 - (6) exercices pendant et après le décollage ;
 - (7) procédure ou techniques de décollage court et de terrain mou (y compris les calculs de performance) ;
 - (8) procédures de réduction du bruit.

EXERCICE 13 : CIRCUIT, APPROCHE ET ATERRISSAGE

- (a) Objectifs du briefing long :
 - (1) étape vent arrière, étape de base et approche : position et exercices ;
 - (2) facteurs affectant l'approche finale et la course d'atterrissage ;
 - (3) effet de la masse ;
 - (4) effets de l'altitude et de la température ;
 - (5) effet du vent ;
 - (6) effet des volets ;
 - (7) l'atterrissage ;
 - (8) effet de la surface et de la pente du sol sur la course à l'atterrissage ;
 - (9) types d'approche et d'atterrissage :
 - (i) à moteur ;
 - (ii) vent de travers ;

- (iii) sans volets (à un stade approprié du cours) ;
 - (iv) plané ;
 - (v) terrain court ;
 - (vi) terrain mou.
 - (10) considérations relatives aux avions à roue de queue (selon le cas) ;
 - (11) approche manquée ;
 - (12) maniement du moteur ;
 - (13) sensibilisation à la turbulence de sillage ;
 - (14) sensibilisation au cisaillement du vent ;
 - (15) procédures ATC ;
 - (16) atterrissage interrompu et remise des gaz ;
 - (17) accent particulier sur la veille.
- (b) Exercice aérien :
- (1) approche et atterrissage en circuit ;
 - (2) procédures de circuit : vent arrière et étape de base ;
 - (3) approche et atterrissage motorisés ;
 - (4) protection de la roue de nez ;
 - (5) effet du vent sur les vitesses d'approche et de toucher des roues et utilisation des volets ;
 - (6) approche et atterrissage par vent de travers ;
 - (7) approche et atterrissage en vol plané ;
 - (8) approche et atterrissage sans volets (terrain court et terrain mou) ;
 - (9) procédures sur terrain court et sur terrain mou ;
 - (10) atterrissage sur roue (aéronef à roulette de queue) ;
 - (11) approche et remise des gaz manquées ;
 - (12) atterrissage et remise des gaz manqués ;
 - (13) procédures de réduction du bruit.

EXERCICE 14 : PREMIER SOLO ET CONSOLIDATION

Note : un résumé des points à couvrir avant d'envoyer l'élève en premier solo.

- (a) Objectifs du briefing long :
- Pendant les vols qui suivent immédiatement la période de consolidation du circuit solo, les points suivants devraient être couverts :
- (1) les procédures pour quitter et rejoindre le circuit ;
 - (2) zone locale (restrictions, espace aérien contrôlé, etc.) ;
 - (3) les virages au compas ;
 - (4) signification et utilisation du QDM.
- (b) Exercice aérien : tous les objectifs du briefing long mentionnés ci-dessus devraient également être formés sur place pendant l'exercice aérien.

EXERCICE 15 : VIRAGE AVANCÉ

- (a) Objectifs du briefing long :
- (1) les forces ;
 - (2) l'utilisation de la puissance ;
 - (3) effet du facteur de charge :
 - (i) considérations structurelles
 - (ii) augmentation de la vitesse de décrochage.
 - (4) effets physiologiques ;
 - (5) vitesse et rayon du virage ;
 - (6) virages serrés, en palier, en descente et en montée ;

- (7) décrochage dans le virage et comment l'éviter ;
- (8) sortie du virage en vrille : récupération au stade initial ;
- (9) le virage engagé ;
- (10) attitudes et rétablissements inhabituels.

Note : il faut tenir compte des limites de manœuvre et se référer au manuel de vol ou à un document équivalent (par exemple le manuel du propriétaire ou le manuel d'utilisation du pilote) en ce qui concerne la masse et le centrage, et toute autre restriction pour les entrées en vrille.

(b) Exercice aérien :

- (1) virages serrés en palier, en descente et en montée ;
- (2) décrochage dans le virage ;
- (3) piqué en spirale ;
- (4) sortie du virage en vrille ;
- (5) récupération d'attitudes inhabituelles ;
- (6) virages à vitesse maximale.

EXERCICE 16 : ATERRISSAGE FORCÉ SANS MOTEUR

(a) Objectifs du briefing long :

- (1) sélection des zones d'atterrissage forcé ;
- (2) disposition pour le changement de plan ;
- (3) distance de vol plané : considération ;
- (4) planification de la descente ;
- (5) positions clés ;
- (6) vérification des pannes de moteur ;
- (7) utilisation de la radio : Procédure de "détresse" R/T ;
- (8) étape de base ;
- (9) approche finale ;
- (10) remise des gaz ;
- (11) considérations relatives à l'atterrissage ;
- (12) actions après l'atterrissage : sécurité de l'avion ;
- (13) causes d'une panne de moteur.

(b) Exercice aérien :

- (1) procédures d'atterrissage forcé ;
- (2) sélection de l'aire d'atterrissage :
 - (i) dispositions pour le changement de plan ;
 - (ii) considérations relatives à la distance de vol plané.
- (3) planification de la descente ;
- (4) positions clés ;
- (5) vérifications en cas de panne de moteur ;
- (6) précautions pour le refroidissement du moteur ;
- (7) utilisation de la radio ;
- (8) étape de base ;
- (9) approche finale ;
- (10) atterrissage ;
- (11) actions après l'atterrissage : lorsque l'exercice se déroule sur un aéroport ;
- (12) sécurité de l'avion.

EXERCICE 17 : ATERRISSAGE DE PRÉCAUTION

(a) Objectifs du briefing long :

- (1) occasions où cela est nécessaire (conditions en vol) ;
 - (2) sélection de l'aire d'atterrissage et communication (procédure R/T) ;
 - (3) inspection du ciel ;
 - (4) approche simulée ;
-

- (5) montée au loin ;
 - (6) sélection de l'aire d'atterrissage :
 - (i) aérodrome normal ;
 - (ii) aérodrome désaffecté ;
 - (iii) champ ordinaire ;
 - (7) circuit et approche ;
 - (8) actions après l'atterrissage ; sécurité des avions.
- (b) Exercice aérien :
- (1) occasions où cela est nécessaire (conditions en vol) ;
 - (2) choix de l'aire d'atterrissage
 - (3) inspection du ciel
 - (4) approche simulée
 - (5) montée au loin
 - (6) sélection de l'aire d'atterrissage :
 - (i) aérodrome normal ;
 - (ii) aérodrome désaffecté ;
 - (iii) champ ordinaire ;
 - (7) circuit et approche ;
 - (8) actions après l'atterrissage ; sécurité de l'avion ;

EXERCICE 18a : NAVIGATION

- (a) Objectifs du briefing long :
- (1) planification du vol ;
 - (i) prévision et réalité(s) météorologiques ;
 - (ii) choix, orientation, préparation et utilisation des cartes :
 - (A) choix de la route ;
 - (B) espace aérien réglementé ou contrôlé ;
 - (C) zones de danger, interdites et restreintes ;
 - (D) altitude de sécurité.
 - (iii) Calculs :
 - (A) le(s) cap(s) magnétique(s) et le(s) temps en route ;
 - (B) consommation de carburant ;
 - (C) masse et centrage ;
 - (D) masse et performances.
 - (iv) informations de vol :
 - (A) NOTAMs etc ;
 - (B) notation des fréquences radio requises ;
 - (C) sélection d'un ou plusieurs aérodromes de dégagement.
 - (v) documentation de l'avion.
 - (vi) notification du vol :
 - (A) procédures administratives avant le vol ;
 - (B) formulaire de plan de vol (le cas échéant).
 - (2) Départ ;
 - (i) organisation de la charge de travail dans le cockpit ;
 - (ii) procédures de départ :
 - (A) réglages de l'altimètre ;
 - (B) procédures de réglage du cap ;
 - (C) notation de l'ETA (s).
 - (iii) lecture de la carte en route : identification des caractéristiques du terrain ;
 - (iv) maintien des altitudes et des caps ;
-

-
- (v) révisions des vérifications de l'ETA et du cap, de l'effet du vent, de l'angle de dérive et de la vitesse sol ;
 - (vi) tenue du journal de bord ;
 - (vii) utilisation de la radio (y compris le VDF, le cas échéant) ;
 - (viii) conditions météorologiques minimales pour la poursuite du vol ;
 - (ix) décisions en vol ;
 - (x) procédures de déroutement ;
 - (xi) opérations dans l'espace aérien réglementé ou contrôlé ;
 - (xii) procédures d'entrée, de transit et de départ ;
 - (xiii) la navigation au niveau minimum ;
 - (xiv) procédure d'incertitude de position, y compris la procédure R/T ;
 - (xv) procédure en cas de perte ;
 - (xvi) l'utilisation des aides à la navigation radio.
- (3) Procédures d'arrivée et procédures de raccordement au circuit d'aérodrome :
- (i) liaison ATC, procédure R/T, etc ;
 - (ii) calage altimétrique,
 - (iii) entrée dans le circuit de circulation (aérodromes contrôlés ou non contrôlés) ;
 - (iv) procédures de circuit ;
 - (v) procédures de stationnement ;
 - (vi) sécurité de l'aéronef ;
 - (vii) l'avitaillement en carburant
 - (viii) l'enregistrement.
- (b) Exercice aérien :
- (1) planification du vol :
- (i) prévisions météorologiques et réel(s) ;
 - (ii) choix et préparation de la carte :
 - (A) choix de la route ;
 - (B) espace aérien réglementé ou contrôlé ;
 - (C) les zones de danger, interdites et restreintes ;
 - (D) l'altitude de sécurité.
 - (iii) les calculs :
 - (A) le(s) cap(s) magnétique(s) et le(s) temps en route ;
 - (B) consommation de carburant ;
 - (C) masse et équilibre ;
 - (D) masse et performances.
 - (iv) informations de vol :
 - (A) NOTAMs etc ;
 - (B) Notation des fréquences radio requises ;
 - (C) sélection d'aérodromes de dégagement.
 - (v) documentation de l'aéronef ;
 - (vi) notification du vol :
 - (A) procédures d'autorisation de vol (le cas échéant) ;
 - (B) plans de vol.
- (2) départ de l'aérodrome ;
- (i) organisation de la charge de travail du cockpit ;
 - (ii) procédures de départ :
 - (A) calage altimétrique ;
 - (B) en-route ;
 - (C) notation des ETA.
 - (iii) vérification de l'effet du vent, de l'angle de dérive et de la vitesse sol ;
-

- (iv) maintien des altitudes et des caps ;
 - (v) révisions de l'ETA et du cap ;
 - (vi) tenue du journal de bord ;
 - (vii) utilisation de la radio (y compris le VDF, le cas échéant) ;
 - (viii) conditions météorologiques minimales pour la poursuite du vol ;
 - (ix) décisions en vol ;
 - (x) procédure de déroutement ;
 - (xi) opérations dans l'espace aérien réglementé ou contrôlé ;
 - (xii) procédures d'entrée, de transit et de départ ;
 - (xiii) procédure d'incertitude de position ;
 - (xiv) procédure en cas de perte ;
 - (xv) l'utilisation des aides à la navigation radio.
- (3) les procédures d'arrivée et les procédures de liaison avec les aérodromes :
- (i) liaison ATC, procédure R/T, etc ;
 - (ii) calage altimétrique,
 - (iii) entrée dans le schéma de circulation ;
 - (iv) procédures de circuit ;
 - (v) procédures de stationnement
 - (vi) sécurité de l'aéronef ;
 - (vii) l'avitaillement en carburant
 - (viii) l'enregistrement.

EXERCICE 18b : NAVIGATION A DES NIVEAUX PLUS BAS ET PAR VISIBILITÉ RÉDUITE

- (a) Objectifs du briefing long :
- (1) considérations générales :
 - (i) exigences de planification avant le vol dans les couloirs d'entrée ou de sortie ;
 - (ii) règles ATC, qualifications du pilote et équipement de l'aéronef ;
 - (iii) voies d'entrée ou de sortie et zones où des règles locales spécifiques s'appliquent.
 - (2) familiarisation à basse altitude :
 - (i) actions avant la descente ;
 - (ii) impressions visuelles et maintien de la hauteur à basse altitude ;
 - (iii) effets de la vitesse et de l'inertie pendant les virages ;
 - (iv) effets du vent et des turbulences ;
 - (3) fonctionnement à basse altitude :
 - (i) considérations météorologiques ;
 - (ii) nuages bas et bonne visibilité ;
 - (iii) nuages bas et mauvaise visibilité ;
 - (iv) évitement des averses de pluie modérées à fortes ;
 - (v) effets des précipitations ;
 - (vi) rejoindre un circuit ;
 - (vii) circuit, approche et atterrissage par mauvais temps.
- (b) Exercice aérien :
- (1) considérations générales : couloirs d'entrée ou de sortie et zones où s'appliquent des règles locales spécifiques ;
 - (2) familiarisation à basse altitude :
 - (i) actions avant la descente ;
 - (ii) impressions visuelles et maintien de la hauteur à basse altitude ;
 - (iii) effets de la vitesse et de l'inertie pendant les virages ;
 - (iv) effets du vent et des turbulences ;
 - (v) les dangers de l'exploitation à basse altitude ;
 - (3) fonctionnement à basse altitude :
-

- (i) considérations météorologiques ;
- (ii) nuages bas et bonne visibilité ;
- (iii) nuages bas et mauvaise visibilité ;
- (iv) évitement des averses de pluie modérées à fortes ;
- (v) effets des précipitations (visibilité vers l'avant) ;
- (vi) rejoindre un circuit ;
- (vii) circuit, approche et atterrissage par mauvais temps.

EXERCICE 18c : UTILISATION DES AIDES DE RADIONAVIGATION SOUS VFR**(a) Objectifs du briefing long :****(1) utilisation du VOR :**

- (i) disponibilité, AIP et fréquences ;
- (ii) portée de réception du signal ;
- (iii) sélection et identification ;
- (iv) radiales et méthode de numérotation ;
- (v) utilisation de l'OBS ;
- (vi) indication de destination ou de départ et passage en station ;
- (vii) sélection, interception et maintien d'un radial ;
- (viii) utilisation de deux stations pour déterminer la position.

(2) utilisation de l'équipement ADF :

- (i) disponibilité des stations NDB, AIP et fréquences ;
- (ii) portée de réception des signaux ;
- (iii) sélection et identification ;
- (iv) orientation par rapport au NDB ;
- (v) le retour à un NDP.

(3) utilisation de la VHF/DF :

- (i) disponibilité, AIP et fréquences ;
- (ii) procédures R/T ;
- (iii) obtention des QDM et des QTE.

(4) utilisation des installations radar :

- (i) disponibilité et fourniture du service et de l'AIS ;
- (ii) types de service ;
- (iii) procédures R/T et utilisation du transpondeur :
 - (A) sélection du mode ;
 - (B) codes d'urgence.

(5) utilisation du DME à distance :

- (i) disponibilité et AIP ;
- (ii) modes de fonctionnement ;
- (iii) portée oblique.

(6) utilisation du GNSS (RNAV - SATNAV) :

- (i) disponibilité ;
- (ii) modes d'exploitation ;
- (iii) limitations.

(b) Exercice aérien :**(1) utilisation du VOR :**

- (i) disponibilité, AIP et fréquences ;
 - (ii) sélection et identification ;
 - (iii) utilisation des OBS ;
 - (iv) vers ou depuis les indications : orientation ;
 - (v) utilisation du CDI ;
 - (vi) détermination du radial ;
-

- (vii) interception et maintien d'un radial ;
- (viii) passage au VOR ;
- (ix) obtention d'un repère à partir de deux VOR.
- (2) utilisation de l'équipement ADF ;
 - (i) disponibilité des stations NDB, AIP et fréquences ;
 - (ii) sélection et identification ;
 - (iii) orientation par rapport à la balise ;
 - (iv) radioralliement.
- (3) utilisation de la VHF/DF :
 - (i) disponibilité, AIP et fréquences ;
 - (ii) procédures R/T et liaison ATC ;
 - (iii) l'obtention d'un QDM et le repérage.
- (4) l'utilisation du radar en route ou terminal :
 - (i) disponibilité et AIP ;
 - (ii) procédures et liaison ATC ;
 - (iii) responsabilités du pilote ;
 - (iv) radar secondaire de surveillance ;
 - (v) transpondeurs ;
 - (vi) sélection de code ;
 - (vii) interrogation et réponse.
- (5) utilisation du DME :
 - (i) sélection et identification de la station ;
 - (ii) modes de fonctionnement.
- (6) utilisation du GNSS (RNAV - SATNAV) :
 - (i) mise en place ;
 - (ii) fonctionnement ;
 - (iii) interprétation.

EXERCICE 19 : VOL AUX INSTRUMENTS DE BASE

- (a) Objectifs du briefing long :
 - (1) instruments de vol ;
 - (i) sensations physiologiques ;
 - (ii) appréciation des instruments ;
 - (iii) attitude du vol aux instruments ;
 - (iv) indications de tangage ;
 - (v) indications d'inclinaison ;
 - (vi) différentes présentations des cadrans ;
 - (vii) introduction à l'utilisation de l'indicateur d'attitude ;
 - (viii) l'assiette en tangage ;
 - (ix) l'assiette latérale ;
 - (x) maintien du cap et vol équilibré ;
 - (xi) limites des instruments (y compris les pannes de système).
 - (2) attitude, puissance et performance ;
 - (i) attitude du vol aux instruments ;
 - (ii) instruments de contrôle ;
 - (iii) instruments de performance ;
 - (iv) effet du changement de puissance et de configuration ;
 - (v) contre-vérification des indications des instruments ;
 - (vi) interprétation des instruments ;
 - (vii) indications directes et indirectes (instruments de performance) ;
 - (viii) décalage des instruments ;

-
- (ix) balayage radial sélectif ;
 - (3) manœuvres de base en vol (panneau complet) ;
 - (i) vol rectiligne et en palier à diverses vitesses et configurations d'avion ;
 - (ii) montée ;
 - (iii) descente ;
 - (iv) virages à taux standard sur des caps présélectionnés :
 - (A) en palier ;
 - (B) montée ;
 - (C) descente.
 - (b) Exercice aérien :
 - (1) Introduction au vol aux instruments
 - (i) instruments de vol ;
 - (ii) sensations physiologiques ;
 - (iii) appréciation des instruments ;
 - (iv) vol aux instruments d'attitude ;
 - (v) assiette longitudinale ;
 - (vi) l'assiette latérale ;
 - (vii) maintien du cap et vol équilibré ;
 - (2) attitude, puissance et performance ;
 - (i) attitude en vol aux instruments ;
 - (ii) effet du changement de puissance et de configuration ;
 - (iii) vérification croisée des instruments ;
 - (iv) balayage radial sélectif ;
 - (3) manœuvres de vol de base (panneau complet) ;
 - (i) vol rectiligne et en palier à différentes vitesses et configurations d'avion ;
 - (ii) montée ;
 - (iii) descente ;
 - (iv) virages à taux standard sur des caps présélectionnés :
 - (A) en palier ;
 - (B) montée ;
 - (C) descente

EXERCICE 20 : VOL DE NUIT (si la qualification d'instruction de nuit est requise)

- (a) Objectifs du long briefing :
 - (1) procédures de démarrage ;
 - (2) procédures locales : y compris la liaison ATC ;
 - (3) circulation au sol :
 - (i) éclairage de l'aire de stationnement et de la voie de circulation ;
 - (ii) évaluation de la vitesse et des distances ;
 - (iii) utilisation des feux de circulation ;
 - (iv) évitement des dangers : éclairage d'obstruction ;
 - (v) vérification des instruments ;
 - (vi) point d'attente : procédure de balisage ;
 - (vii) familiarisation initiale de nuit ;
 - (viii) orientation dans la zone locale ;
 - (ix) signification des feux des autres aéronefs ;
 - (x) feux d'obstruction au sol ;
 - (xi) répartition de l'effort de pilotage : référence externe ou instrumentale ;
 - (xii) procédure de ralliement ;
 - (xiii) balisage lumineux d'aérodrome : balisage d'approche et de piste (y compris VASI et PAPI) :
 - (A) feux de seuil ;
-

-
- (B) balisage d'approche ;
 - (C) systèmes d'indicateurs visuels de pente d'approche.
- (4) circuits de nuit ;
- (i) décollage et montée :
 - (A) alignement ;
 - (B) références visuelles pendant la course au décollage ;
 - (C) transfert aux instruments ;
 - (D) établissement de la montée initiale ;
 - (E) utilisation des instruments de vol ;
 - (F) montée aux instruments et virage initial.
 - (ii) Circuit :
 - (A) le positionnement des avions : référence au balisage de la piste ;
 - (B) le circuit de circulation et la veille ;
 - (C) approche initiale et démonstration du balisage de la piste ;
 - (D) positionnement de l'avion ;
 - (E) changement d'aspect des feux de piste et VASI (ou PAPI) ;
 - (F) l'interception de la bonne trajectoire d'approche ;
 - (G) la montée au loin.
 - (iii) approche et atterrissage :
 - (A) positionnement, étape de base et approche finale ;
 - (B) effet du vent diurne ;
 - (C) utilisation des phares d'atterrissage ;
 - (D) l'arrondi et le toucher des roues ;
 - (E) le roulage ;
 - (F) sortie de piste : contrôle de la vitesse.
 - (iv) approche manquée :
 - (A) utilisation des instruments ;
 - (B) repositionnement dans le circuit ;
- (5) navigation de nuit :
- (i) accent particulier sur la planification du vol ;
 - (ii) sélection d'éléments terrestres visibles la nuit :
 - (A) les balises aériennes ;
 - (B) effet de l'éclairage du cockpit sur les couleurs de la carte ;
 - (C) utilisation des aides radio ;
 - (D) effet du clair de lune sur la visibilité de nuit ;
 - (iii) l'accent mis sur le maintien d'une "altitude minimale de sécurité" ;
 - (iv) aérodromes de dégagement : disponibilité limitée ;
 - (v) reconnaissance restreinte de la détérioration des conditions météorologiques ;
 - (vi) procédures de perte ;
- (6) urgences de nuit ;
- (i) panne de radio ;
 - (ii) panne du balisage de la piste ;
 - (iii) panne des feux d'atterrissage des avions ;
 - (iv) panne de l'éclairage intérieur de l'avion ;
 - (v) panne des feux de navigation de l'avion ;
 - (vi) panne électrique totale ;
 - (vii) décollage interrompu ;
 - (viii) panne de moteur ;
 - (ix) procédure de piste obstruée.
-

- (b) Exercice aérien : au cours de l'exercice aérien, tous les objectifs du briefing long mentionnés ci-dessus doivent également être formés sur place et l'élève instructeur doit faire la démonstration des éléments suivants :
- (1) comment planifier et effectuer un vol de nuit ;
 - (2) comment conseiller l'élève pilote pour planifier et préparer un vol de nuit ;
 - (3) comment conseiller l'élève pilote pour effectuer un vol de nuit ;
 - (4) comment analyser et corriger les erreurs si nécessaire.

B. Hélicoptères

INSTRUCTION AU SOL

Note : Pendant l'instruction au sol, l'élève instructeur doit accorder une attention particulière à l'enseignement de l'instruction au sol renforcée en matière d'interprétation des conditions météorologiques, de planification et d'évaluation de la route, de prise de décision en cas de DVE, y compris l'inversion de la trajectoire ou l'exécution d'un atterrissage de précaution.

Partie 2

EXERCICES EN VOL

- (a) Les exercices en vol sont similaires à ceux utilisés pour la formation des PPL(H), mais avec des éléments supplémentaires conçus pour couvrir les besoins d'un FI.
- (b) La numérotation des exercices doit être utilisée principalement comme une liste de référence des exercices et comme un guide général de l'ordre d'enseignement : les démonstrations et les pratiques ne doivent donc pas nécessairement être données dans l'ordre indiqué. L'ordre et le contenu réels dépendront des facteurs interdépendants suivants :
- (1) les progrès et les capacités du candidat ;
 - (2) les conditions météorologiques affectant le vol ;
 - (3) le temps de vol disponible ;
 - (4) les considérations relatives aux techniques d'instruction
 - (5) l'environnement opérationnel local ;
 - (6) l'applicabilité des exercices au type d'hélicoptère.
- (c) Il s'ensuit que les élèves-instructeurs seront éventuellement confrontés à des facteurs interdépendants similaires. Il convient de leur montrer et de leur enseigner comment élaborer des plans de cours de vol en tenant compte de ces facteurs, de façon à tirer le meilleur parti de chaque cours de vol, en combinant au besoin certaines parties des exercices fixés.

GÉNÉRALITÉS

- (d) Le briefing comprend normalement un exposé des objectifs et une brève référence aux principes de vol, uniquement s'ils sont pertinents. Une explication doit être donnée sur les exercices aériens qui seront enseignés par l'instructeur et pratiqués par l'élève pendant le vol. Il convient d'indiquer comment le vol se déroulera, qui pilotera l'hélicoptère et quels sont les aspects liés à la navigabilité, à la météo et à la sécurité du vol qui s'appliquent actuellement. La nature de la leçon déterminera l'ordre dans lequel les éléments constitutifs doivent être enseignés.
- (e) Les quatre éléments de base du briefing seront :
- (1) le but ;
 - (2) les principes du vol (référence la plus brève seulement) ;
 - (3) le(s) exercice(s) aérien(s) (quoi, comment et par qui) ;
 - (4) la conduite du vol (météo, sécurité du vol, etc.).

PLANIFICATION DES LEÇONS DE VOL

- (f) La préparation des plans de cours est une condition préalable essentielle à une bonne instruction et l'élève instructeur doit recevoir une formation pratique supervisée sur la planification et l'application pratique des plans de cours de vol.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

- (g) L'élève-instructeur doit suivre une formation en vol pour mettre en pratique les principes de l'instruction de base au niveau PPL(H).
-

- (h) Au cours de cette formation, sauf lorsqu'il agit en tant qu'élève-pilote pour des vols mutuels, l'élève-instructeur occupe le siège normalement occupé par le FI(H).
- (i) Il convient de noter que la maîtrise de l'air et la surveillance sont des éléments essentiels de toutes les opérations aériennes. Par conséquent, dans les exercices aériens suivants, les aspects pertinents de la discipline doivent être soulignés à tout moment.
- (j) Si les privilèges du certificat FI(H) doivent inclure l'instruction du vol de nuit, l'exercice 28 doit être effectué soit dans le cadre du cours, soit après la délivrance du certificat.
- (k) L'élève instructeur doit apprendre à identifier les erreurs courantes et à les corriger correctement, ce qui doit être souligné à tout moment.
- (l) L'élève-instructeur doit être formé à garder à l'esprit que, dans la mesure du possible, la simulation de vol doit être utilisée pour démontrer aux élèves-pilotes les effets du vol en DVE et pour renforcer leur compréhension et la nécessité d'éviter ce régime de vol potentiellement fatal.

CONTENU DU PROGRAMME D'INSTRUCTION EN VOL

LONGS BRIEFINGS ET EXERCICES EN VOL

EXERCICE 1 : FAMILIARISATION AVEC L'HÉLICOPTÈRE

- (a) Objectifs du briefing long :
 - (1) présentation de l'hélicoptère ;
 - (2) explication de la disposition du cockpit ;
 - (3) systèmes de l'hélicoptère et du moteur ;
 - (4) liste(s) de vérification et procédures ;
 - (5) familiarisation avec les commandes de l'hélicoptère ;
 - (6) différences lorsqu'on occupe le siège de l'instructeur ;
 - (7) exercices d'urgence :
 - (i) action en cas d'incendie en vol et au sol : moteur, cockpit ou cabine et incendie électrique ;
 - (ii) exercices de défaillance des systèmes, selon le type ;
 - (iii) exercices d'évacuation : emplacement et utilisation des équipements de secours et des sorties.
- (b) Exercice en vol : tous les objectifs du briefing long mentionnés ci-dessus doivent également être formés sur place pendant l'exercice en vol.

EXERCICE 2 : PRÉPARATION ET ACTION APRÈS LE VOL

- (a) Objectifs du briefing long :
 - (1) autorisation de vol et acceptation de l'hélicoptère, y compris la fiche technique (si applicable) et le certificat de maintenance ;
 - (2) équipement nécessaire pour le vol (cartes, etc.) ;
 - (3) vérifications externes ;
 - (4) vérifications internes ;
 - (5) confort de l'élève, réglage du harnais, du siège et du palonnier ;
 - (6) les vérifications au démarrage et après le démarrage ;
 - (7) vérifications du système, de la puissance ou de l'état de fonctionnement (selon le cas) ;
 - (8) fermeture ou arrêt de l'hélicoptère (y compris les vérifications des systèmes).
 - (9) le stationnement et le départ de l'hélicoptère (y compris la sécurité, selon le cas) ;
 - (10) remplissage de la feuille d'autorisation et des documents d'état de service de l'hélicoptère.
- (b) Exercice aérien : tous les objectifs du briefing long mentionnés ci-dessus doivent également être formés sur place pendant l'exercice aérien.

EXERCICE 3 : EXPÉRIENCE AÉRIENNE

- (a) Objectifs du briefing long :

Note : il n'y a pas besoin d'un long briefing pour cet exercice.
 - (b) Exercice aérien :
 - (1) expérience aérienne ;
 - (2) aménagement du cockpit, ergonomie et commandes ;
 - (3) procédures du cockpit : stabilité et contrôle.
-

EXERCICE 4 : EFFETS DES COMMANDES

- (a) Objectifs du briefing long :
- (1) fonction des commandes de vol (effet primaire et secondaire) ;
 - (2) effet de la vitesse de l'air ;
 - (3) effet des changements de puissance (couple) ;
 - (4) effet du lacet (dérapage) ;
 - (5) effet de la charge du disque (inclinaison et arrondi) ;
 - (6) effet sur les commandes de l'activation et de la désactivation du système hydraulique ;
 - (7) effet de la friction des commandes ;
 - (8) utilisation des instruments ;
 - (9) fonctionnement de la commande de chauffage ou d'antigivrage du carburateur.
- (b) Exercice aérien : tous les objectifs du briefing long mentionnés ci-dessus doivent également être formés sur place pendant l'exercice aérien.

EXERCICE 5 : CHANGEMENTS DE PUISSANCE ET D'ATTITUDE

- (a) Objectifs du briefing long :
- (1) relation entre la position de la commande cyclique, l'attitude du disque, l'attitude du fuselage et la vitesse d'air du volet arrière ;
 - (2) diagramme de la puissance requise en fonction de la vitesse de l'air ;
 - (3) changements de puissance et de vitesse d'air en vol en palier ;
 - (4) utilisation des instruments de précision ;
 - (5) limitations du moteur et de la vitesse de l'air ;
- (b) Exercice aérien :
- (1) relation entre la position de la commande cyclique, l'attitude du disque, l'attitude du fuselage et la vitesse air volet arrière ;
 - (2) variations de la puissance et de la vitesse air en vol en palier ;
 - (3) utilisation des instruments pour la précision (y compris le balayage des instruments et la veille).

EXERCICE 6 : VOL EN PALIER, MONTÉE, DESCENTE ET VIRAGE

Note : pour faciliter la formation, cet exercice est divisé en quatre parties distinctes dans le syllabus PPL(H) mais peut être enseigné dans son intégralité ou en plusieurs parties pratiques.

- (a) Objectifs du long briefing :
- (1) facteurs de base impliqués dans le vol en palier ;
 - (2) réglages normaux de la puissance ;
 - (3) utilisation de la friction des commandes ou du trim ;
 - (4) importance de maintenir la direction et l'équilibre ;
 - (5) diagramme puissance requise ou puissance disponible ;
 - (6) vitesses, angles ou taux optimaux de montée et de descente ;
 - (7) importance de l'équilibre, de l'attitude et de la coordination dans le virage ;
 - (8) effets du virage sur le taux de montée ou de descente ;
 - (9) utilisation de l'indicateur de direction ou de cap gyroscopique et du compas ;
 - (10) utilisation des instruments de précision.
- (b) Exercices aériens :
- (1) maintien du vol rectiligne et en palier à la puissance normale de croisière ;
 - (2) contrôle en tangage, y compris l'utilisation de la friction de contrôle ou du trim ;
 - (3) utilisation de la boule ou de la corde de lacet pour maintenir la direction et l'équilibre ;
 - (4) réglage et utilisation de la puissance pour les vitesses aériennes sélectionnées et les changements de vitesse ;
 - (5) entrée en montée ;
 - (6) taux de montée normal et maximal ;
 - (7) mise en palier de la montée à des altitudes ou hauteurs choisies ;
 - (8) entrée en descente ;
-

- (9) effet de la puissance et de la vitesse de l'air sur le taux de descente ;
- (10) mise en palier de la descente à certaines altitudes ou hauteurs ;
- (11) entrée en virage à vitesse moyenne ;
- (12) importance de l'équilibre, de l'attitude et de la coordination pour maintenir le virage en palier ;
- (13) reprise du vol rectiligne et en palier ;
- (14) virages sur des caps choisis, utilisation de l'indicateur de direction et du compas ;
- (15) virages en montée et en descente ;
- (16) effet du virage sur le taux de montée ou de descente ;
- (17) utilisation des instruments pour la précision (y compris le balayage des instruments et la veille).

EXERCICE 7 : AUTOROTATION

- (a) Objectifs du long briefing :
 - (1) caractéristiques de l'autorotation ;
 - (2) contrôles de sécurité (y compris la veille et l'avertissement verbal) ;
 - (3) entrée et développement de l'autorotation ;
 - (4) effet de l'AUM, de l'IAS, de la charge du disque, des forces G et de l'altitude-densité sur le RRPM et le taux de descente ;
 - (5) limites du rotor et du moteur ;
 - (6) contrôle de la vitesse de l'air et du RRPM ;
 - (7) récupération au vol motorisé ;
 - (8) neutralisation de la manette des gaz et contrôle de l'ERPM ou du RRPM pendant le réengagement (selon le cas) ;
 - (9) danger de tourbillon pendant la récupération.
- (b) Exercice aérien :
 - (1) contrôles de sécurité (y compris l'avertissement verbal et la veille) ;
 - (2) entrée et établissement en autorotation ;
 - (3) effet de la IAS et de la charge du disque sur le RRPM et le taux de descente ;
 - (4) contrôle de la vitesse air et du RRPM ;
 - (5) récupération en vol motorisé ;
 - (6) virages moyens en autorotation ;
 - (7) simulation d'un atterrissage sans moteur (selon le cas).

EXERCICE 8 : VOL STATIONNAIRE ET ROULAGE EN VOL STATIONNAIRE

- (a) Objectifs du briefing long :
 - (1) effet de sol et puissance requise ;
 - (2) effet du vent, de l'attitude et de la surface ;
 - (3) stabilité en vol stationnaire et effets d'un contrôle excessif ;
 - (4) effet du contrôle en vol stationnaire ;
 - (5) contrôle et coordination pendant les virages ponctuels ;
 - (6) nécessité d'une vitesse lente en vol stationnaire pour maintenir l'effet de sol ;
 - (7) effet d'une panne hydraulique en vol stationnaire ;
 - (8) les dangers spécifiques, par exemple la neige, la poussière, etc.
 - (b) Exercice aérien :
 - (1) effet de sol et relation entre la puissance et la hauteur ;
 - (2) effet du vent, de l'attitude et de la surface ;
 - (3) stabilité en vol stationnaire et effets d'un contrôle excessif ;
 - (4) effet du contrôle et de la technique de vol stationnaire ;
 - (5) atterrissage en douceur en marche avant ;
 - (6) contrôle et coordination pendant les virages à angle droit (90°) ;
 - (7) contrôle et coordination pendant le roulage en vol stationnaire ;
 - (8) les dangers d'une mauvaise manipulation et d'un tangage excessif ;
 - (9) (le cas échéant) effet d'une panne hydraulique en vol stationnaire ;
-

(10) simulation d'une panne de moteur en vol stationnaire et en roulage stationnaire.

EXERCICE 9 : DÉCOLLAGE ET ATTERRISSAGE

(a) Objectifs du briefing long :

- (1) vérifications ou exercices avant le décollage ;
- (2) importance d'une bonne surveillance ;
- (3) technique de levage pour le vol stationnaire ;
- (4) vérifications après le décollage ;
- (5) danger du mouvement horizontal près du sol ;
- (6) les dangers d'une mauvaise manipulation et d'un tangage excessif ;
- (7) technique d'atterrissage ;
- (8) vérifications après l'atterrissage ;
- (9) décollage et atterrissage par vent de travers et vent arrière.

(b) Exercice aérien :

- (1) vérifications ou exercices avant le décollage ;
- (2) technique de surveillance avant le décollage ;
- (3) levage jusqu'au vol stationnaire ;
- (4) vérifications après le décollage ;
- (5) atterrissage ;
- (6) vérifications ou exercices après l'atterrissage ;
- (7) décollage et atterrissage par vent de travers et vent arrière.

EXERCICE 10 : TRANSITIONS DU VOL STATIONNAIRE À LA MONTÉE ET DE L'APPROCHE AU VOL STATIONNAIRE

(a) Objectifs du long briefing :

- (1) révision de l'effet de sol ;
- (2) la portance en translation et ses effets ;
- (3) le roulis d'entrée et ses effets ;
- (4) révision du retour des volets et de ses effets ;
- (5) évitement du diagramme de courbe et des dangers associés ;
- (6) effet ou dangers de la vitesse et de la direction du vent pendant les transitions ;
- (7) technique de transition vers la montée ;
- (8) approche à angle constant ;
- (9) technique de transition vers le vol stationnaire.

(b) Exercice aérien :

- (1) révision du décollage et de l'atterrissage ;
- (2) transition du vol stationnaire à la montée ;
- (3) effet de la portance de translation, du roulis d'entrée et du retour des volets ;
- (4) approche à angle constant ;
- (5) technique de transition de la descente au vol stationnaire ;
- (6) un arrondi variable simulant un atterrissage sans moteur.

EXERCICE 11 : CIRCUIT, APPROCHE ET ATTERRISSAGE

(a) Objectifs du briefing long :

- (1) circuit et procédures associées ;
- (2) décollage et montée (y compris les vérifications ou les vitesses) ;
- (3) étape vent de travers (y compris les contrôles, les vitesses ou les angles d'inclinaison en virage) ;
- (4) étape vent arrière (y compris les vérifications avant atterrissage) ;
- (5) étape de base (y compris les vérifications, les vitesses ou les angles d'inclinaison dans les virages) ;
- (6) approche finale (y compris les vérifications ou les vitesses) ;
- (7) effet du vent sur l'approche et le vol stationnaire IGE ;
- (8) technique d'approche et d'atterrissage par vent de travers ;
- (9) technique d'approche interrompue et de remise des gaz (selon le cas) ;

- (10) technique d'approche à forte pente (y compris le danger d'un taux de chute élevé) ;
- (11) technique d'approche à puissance limitée (y compris le danger de vitesse élevée au toucher des roues) ;
- (12) utilisation de l'effet de sol ;
- (13) technique de décollage abandonné ;
- (14) exercices ou technique de panne hydraulique et technique d'atterrissage sans hydraulique (le cas échéant) ;
- (15) exercices ou techniques pour le contrôle du rotor de queue ou la défaillance de l'entraînement du rotor de queue ;
- (16) exercices de défaillance du moteur dans le circuit, y compris ;
- (17) panne de moteur
- (18) au décollage :
 - (i) vent de travers ;
 - (ii) vent arrière ;
 - (iii) étape de base ;
 - (iv) en approche finale.
- (19) procédures de réduction du bruit (le cas échéant).
- (b) Exercice aérien :
 - (1) révision des transitions et de l'approche à angle constant ;
 - (2) circuit d'entraînement de base, y compris les vérifications ;
 - (3) approche par vent de travers et technique d'atterrissage ;
 - (4) technique d'approche manquée et de remise des gaz (selon le cas) ;
 - (5) technique d'approche à forte pente ;
 - (6) technique de base de l'approche à puissance limitée ou du run on ;
 - (7) utilisation de l'effet de sol ;
 - (8) panne hydraulique et approche du toucher des roues avec les systèmes hydrauliques coupés et récupération à une hauteur sûre (selon le cas) ;
 - (9) panne de moteur simulée au décollage, vent de travers, vent arrière, étape de base et finale ;
 - (10) arrondi variable simulant un atterrissage sans moteur.

EXERCICE 12 : PREMIER SOLO

- (a) Objectifs du briefing long :
 - (1) avertissement du changement d'attitude dû au poids réduit et déplacé latéralement ;
 - (2) queue basse, dérapage ou roue basse pendant le vol stationnaire ou l'atterrissage ;
 - (3) dangers de la perte de RRPM et du tangage excessif ;
 - (4) vérifications avant décollage ;
 - (5) décollage par vent fort ;
 - (6) exercices pendant et après le décollage ;
 - (7) circuit normal, approche et atterrissage ;
 - (8) action en cas d'urgence.
- (b) Exercice aérien : tous les objectifs du briefing long mentionnés ci-dessus doivent également être formés sur place pendant l'exercice aérien.

EXERCICE 13 : MANŒUVRES LATÉRALES ET ARRIÈRE EN VOL STATIONNAIRE

- (a) Objectifs du briefing long :
 - (1) révision du vol stationnaire ;
 - (2) la stabilité directionnelle et l'effet d'armement météorologique ;
 - (3) danger de piquer du nez lors de la récupération après une manœuvre en arrière ;
 - (4) limites de l'hélicoptère pour les manœuvres latérales et arrière ;
 - (5) effet de la position du CG.
- (b) Exercice aérien :
 - (1) révision du vol stationnaire et des virages de dégagement à 90 ° ;

- (2) manœuvre latérale face au vent ;
- (3) manœuvre en arrière face au vent ;
- (4) manœuvre latérale et arrière face au vent ;
- (5) manœuvre en arrière trop rapide et action de récupération.

EXERCICE 14 : VIRAGES PONCTUELS

- (a) Objectifs du briefing long :
 - (1) révision de l'effet de sol et de l'effet du vent ;
 - (2) armement météo et actions de contrôle ;
 - (3) contrôle du RRPM ;
 - (4) effet de couple ;
 - (5) limitations du cyclique dues à la position du CG (le cas échéant) ;
 - (6) limitations du taux de virage ;
 - (7) virage ponctuel en fonction de la position du pilote ;
 - (8) virage ponctuel sur la position du rotor de queue ;
 - (9) virage ponctuel par rapport au centre géométrique de l'hélicoptère ;
 - (10) virage carré (visibilité sûre) et virage de dégagement.
- (b) Exercice aérien :
 - (1) armement météo, effet de couple et actions de contrôle ;
 - (2) taux de virage ;
 - (3) virage ponctuel sur la position du pilote ;
 - (4) virage ponctuel sur la position du rotor de queue ;
 - (5) virage ponctuel par rapport au centre géométrique de l'hélicoptère ;
 - (6) virage d'équerre et de dégagement.

EXERCICE 15 : VOL STATIONNAIRE HORS EFFET DE SOL ET ANNEAU TOURBILLONNAIRE

- (a) Objectifs du briefing long :
 - (1) révision du diagramme de l'effet de sol et de la puissance requise ;
 - (2) dérive, contrôle de la hauteur et de la puissance, surveillance ou balayage ;
 - (3) anneau tourbillonnaire, (y compris les dangers, la reconnaissance et les actions de récupération) ;
 - (4) perte d'efficacité du rotor de queue.
- (b) Exercice aérien :
 - (1) pour démontrer l'OGE en vol stationnaire ;
 - (2) dérive, hauteur, contrôle de la puissance et surveillance, et technique de balayage des instruments ;
 - (3) reconnaissance du stade initial de l'anneau tourbillonnaire et stabilisation avec la puissance ;
 - (4) action de récupération à partir du stade initial de l'anneau tourbillonnaire ;
 - (5) reconnaissance de la perte d'efficacité du rotor de queue et actions de récupération.

EXERCICE 16 : ATTERRISSAGES SIMULÉS SANS MOTEUR

- (a) Objectifs du briefing long :
 - (1) révision de l'autorotation de base ;
 - (2) effet de l'AUM, de la charge du disque, de l'altitude densité et de la décroissance du RRPM ;
 - (3) utilisation du cyclique et du collectif pour contrôler la vitesse ou le RRPM ;
 - (4) effet du couple ;
 - (5) utilisation de l'arrondi ou du virage pour rétablir le RRPM ;
 - (6) technique d'arrondi variable simulant l'EOL ;
 - (7) technique de simulation d'EOL à assiette constante ;
 - (8) révision de la technique pour le vol stationnaire ou le taxi stationnaire simulé EOL ;
 - (9) technique d'urgence en cas de panne de moteur pendant la transition ;
 - (10) technique de simulation d'EOL à basse altitude.
- (b) Exercice aérien
 - (1) révision de l'entrée et du contrôle en autorotation ;

- (2) arrondi variable simulé EOL
- (3) attitude constante simulée EOL ;
- (4) vol stationnaire simulé EOL ;
- (5) taxi en vol stationnaire simulé EOL ;
- (6) EOL simulée à basse altitude.

EXERCICE 17 : AUTOROTATIONS AVANCÉES

- (a) Objectifs du long briefing :
 - (1) effet de la vitesse air ou de l'AUM sur les angles ou les taux de descente
 - (2) effet du réglage du RRPM sur l'angle ou le taux de descente ;
 - (3) raison et technique de l'autorotation à distance ;
 - (4) raison et technique de l'autorotation à assiette constante ;
 - (5) raison et technique de l'autorotation à basse vitesse et des virages en "S" ;
 - (6) limitations de vitesse ou d'inclinaison dans les virages en autorotation ;
 - (7) révision des procédures de réengagement ou de remise des gaz.
- (b) Exercice aérien :
 - (1) choix d'un repère au sol et d'une hauteur de référence standard pour déterminer la distance parcourue pendant les diverses techniques d'autorotation ;
 - (2) révision de l'autorotation de base ;
 - (3) technique d'autorotation à distance ;
 - (4) technique d'autorotation à attitude constante ;
 - (5) technique d'autorotation à basse vitesse, y compris la nécessité d'un rétablissement rapide de la vitesse ;
 - (6) technique du virage en "S" en autorotation ;
 - (7) les virages à 180 et 360° en autorotation ;
 - (8) révision de la technique de réengagement et de remise des gaz.

EXERCICE 18 : PRATIQUE DES ATTERRISSAGES FORCÉS

- (a) Objectifs du briefing long :
 - (1) types de terrain ou de surface pour le choix de la meilleure aire d'atterrissage ;
 - (2) pratique de la procédure d'atterrissage forcé ;
 - (3) vérifications de l'atterrissage forcé et actions en cas d'accident ;
 - (4) règles ou hauteur pour la récupération et la remise des gaz.
- (b) Exercice aérien :
 - (1) reconnaissance des types de terrain à partir de la hauteur ou de l'altitude normale de croisière ;
 - (2) révision de la technique d'atterrissage forcé ;
 - (3) révision de la technique de récupération ou de remise des gaz.

EXERCICE 19 : VIRAGES SERRÉS

- (a) Objectifs du long briefing :
 - (1) limitations de la vitesse de l'air ou de l'angle d'inclinaison ;
 - (2) technique de coordination pour maintenir l'inclinaison ou l'attitude ;
 - (3) révision des limitations de vitesse ou d'inclinaison en autorotation incluant le contrôle du RRPM ;
 - (4) signification de la charge du disque, des vibrations et de la rétroaction des commandes ;
 - (5) effet du vent dans les virages à basse altitude.
- (b) Exercice aérien :
 - (1) technique de virage à 30 ° d'inclinaison ;
 - (2) technique de virage à 45° d'inclinaison (si possible) ;
 - (3) virages autorotatifs à forte pente ;
 - (4) explication des fautes dans le virage : équilibre, attitude, inclinaison et coordination ;
 - (5) effet du vent à basse altitude.

EXERCICE 20 : TRANSITIONS

- (a) Objectifs du briefing long :

- (1) révision de l'effet du coussin de sol, de la portance en translation et du rabattement ;
 - (2) besoin d'entraînement pour l'exercice de précision ;
 - (3) technique pour la transition vers le vol avant et le retour au vol stationnaire comme exercice de précision ;
 - (4) effet du vent.
- (b) Exercice aérien :
- (1) transition du vol stationnaire à un minimum de 50 nœuds IAS et retour au vol stationnaire ;
Note : choisir une hauteur constante (20 - 30 pieds) et la maintenir.
 - (2) effet du vent.

EXERCICE 21 : ARRÊTS RAPIDES

- (a) Objectifs du briefing long :
- (1) coordination de la commande de puissance ;
 - (2) révision de l'effet du vent ;
 - (3) technique d'arrêt rapide face au vent ;
 - (4) technique d'arrêt rapide par vent de travers ;
 - (5) révision des limites de vitesse et d'angles d'inclinaison ;
 - (6) technique de virage d'urgence par vent arrière ;
 - (7) technique d'arrêt rapide par vent arrière à grande vitesse : arrondi et virage ;
 - (8) technique d'arrêt rapide sous le vent à basse vitesse : virage et arrondi ;
Note : utiliser une vitesse de référence raisonnable, par exemple vitesse élevée, vitesse faible.
 - (9) danger de maintenir l'arrondi sous le vent, (anneau tourbillonnaire) - (vitesse minimale 70 nœuds) ;
 - (10) réviser le danger d'une charge élevée sur le disque.
- (b) Exercice aérien :
- (1) technique d'arrêt rapide face au vent ;
 - (2) technique d'arrêt rapide en cas de vent de travers ;
 - (3) danger de l'anneau tourbillonnaire et de la charge du disque ;
 - (4) technique d'arrêt rapide par vent arrière à faible vitesse ;
 - (5) technique d'arrêt rapide par vent arrière à grande vitesse ;
 - (6) virage d'urgence sous le vent.

EXERCICE 22 : NAVIGATION

- (a) Objectifs du briefing long :
- Note : à décomposer en parties gérables à la discrétion de l'instructeur.
- (1) planification du vol :
- (i) prévisions météorologiques et données réelles ;
 - (ii) choix, orientation, préparation et utilisation des cartes :
 - (A) choix de la route ;
 - (B) espace aérien réglementé ou contrôlé ;
 - (C) zones de danger, interdites et restreintes ;
 - (D) altitude de sécurité.
 - (iii) Calculs :
 - (A) cap(s) magnétique(s), temps en route ;
 - (B) consommation de carburant ;
 - (C) masse et solde.
 - (iv) informations de vol :
 - (A) NOTAMs etc ;
 - (B) notation des fréquences radio requises ;
 - (C) sélection de sites d'atterrissage de rechange.
 - (v) documentation de l'hélicoptère ;
 - (vi) notification du vol :
 - (A) procédures administratives avant le vol ;

-
- (B) formulaire de plan de vol (le cas échéant).
- (2) Départ :
- (i) organisation de la charge de travail dans le cockpit ;
 - (ii) procédures de départ :
 - (A) calage altimétrique ;
 - (B) liaison ATC dans l'espace aérien contrôlé ou réglementé ;
 - (C) procédure de réglage du cap ;
 - (D) notation de l'ETA (s) ;
 - (E) maintien de la hauteur ou de l'altitude et du cap.
 - (iii) la procédure de révision de l'ETA et des caps doit inclure :
 - (A) ligne de 10°, double piste, erreur de piste et angle de fermeture ;
 - (B) la règle de 1 sur 60 ;
 - (iv) modification d'une ETA ;
 - (v) la tenue du journal de bord ;
 - (vi) l'utilisation de la radio ;
 - (vii) l'utilisation des aides à la navigation ;
 - (viii) surveillance météorologique et conditions météorologiques minimales pour la poursuite du vol ;
 - (ix) importance de la prise de décision en vol ;
 - (x) technique pour traverser un espace aérien contrôlé ou réglementé ;
 - (xi) procédure d'incertitude de position ;
 - (xii) procédure en cas de perte.
- (3) Arrivée :
- (i) procédure d'arrivée à l'aérodrome, en particulier la liaison ATC dans l'espace aérien contrôlé ou réglementé :
 - (A) calage altimétrique ;
 - (B) entrée dans le schéma de circulation ;
 - (C) procédures de circuit.
 - (ii) procédures de stationnement, en particulier :
 - (A) sécurité de l'hélicoptère ;
 - (B) ravitaillement en carburant ;
 - (C) clôture du plan de vol, (le cas échéant) ;
 - (D) les procédures administratives après le vol.
- (4) problèmes de navigation à basse altitude et par visibilité réduite :
- (i) actions avant de descendre ;
 - (ii) importance des dangers (par exemple, obstacles et autre trafic) ;
 - (iii) difficultés de lecture des cartes ;
 - (iv) effets du vent et des turbulences ;
 - (v) importance d'éviter les zones sensibles au bruit ;
 - (vi) procédures pour rejoindre un circuit à partir d'un niveau bas ;
 - (vii) procédures pour un circuit et un atterrissage par mauvais temps ;
 - (viii) actions en cas de rencontre avec le DVE ;
 - (ix) procédures appropriées et choix de l'aire d'atterrissage pour les atterrissages de précaution ;
 - (x) décision de se dérouter ou d'effectuer un atterrissage de précaution ;
 - (xi) atterrissage de précaution.
- (5) Radionavigation :
- (i) utilisation du VOR :
 - (A) disponibilité, AIP et fréquences ;
 - (B) sélection et identification ;
 - (C) utilisation des OBS ;
-

-
- (D) vers ou depuis les indications : orientation ;
 - (E) utilisation du CDI ;
 - (F) détermination du radial ;
 - (G) interception et maintien d'un radial ;
 - (H) passage au VOR ;
 - (I) obtention d'un repère à partir de deux VOR.
 - (ii) utilisation de l'équipement ADF :
 - (A) disponibilité des stations NDB, AIP et fréquences ;
 - (B) sélection et identification ;
 - (C) orientation par rapport à la balise ;
 - (D) radioralliement.
 - (iii) utilisation de la VHF/DF
 - (A) disponibilité, AIP et fréquences ;
 - (B) procédures R/T et liaison ATC ;
 - (C) obtention d'un QDM et retour à la base.
 - (iv) utilisation du radar en route ou terminal :
 - (A) disponibilité et AIP ;
 - (B) procédures et liaison ATC ;
 - (C) responsabilités des pilotes ;
 - (D) radar secondaire de surveillance :
 - (a) transpondeurs ;
 - (b) sélection du code ;
 - (E) interrogation et réponse.
 - (v) utilisation du DME :
 - (A) sélection et identification de la station ;
 - (B) modes de fonctionnement : distance, vitesse sol et temps de parcours.
 - (vi) utilisation du GNSS :
 - (A) sélection des points de cheminement ;
 - (B) indications de destination ou de départ et orientation ;
 - (C) messages d'erreur ;
 - (D) risques d'une dépendance excessive dans la poursuite du vol en DVE.
 - (b) Exercice aérien :
 - (1) procédures de navigation si nécessaire ;
 - (2) pour conseiller l'élève et corriger les erreurs si nécessaire ;
 - (3) les techniques de lecture de cartes ;
 - (4) la signification des calculs ;
 - (5) révision des caps et des ETA ;
 - (6) l'utilisation de la radio
 - (7) utilisation des aides à la navigation : ADF/NDB, VOR, VHF/DF, DME et transpondeur ; vol à travers le pays en utilisant les références visuelles, le DR, le GNSS et, lorsqu'elles sont disponibles, les aides à la radionavigation ; simulation de la détérioration des conditions météorologiques et actions pour se dérouter ou effectuer un atterrissage de précaution ;
 - (8) tenue du journal de bord ;
 - (9) importance de la prise de décision ;
 - (10) procédure pour faire face à l'incertitude de la position ;
 - (11) procédure en cas de perte ;
 - (12) procédures appropriées et choix de l'aire d'atterrissage pour les atterrissages de précaution ;
 - (13) procédure de rejoindre un aéroport ;
 - (14) procédures de stationnement et d'arrêt ;
 - (15) procédures d'administration après vol.
-

EXERCICE 23 : DÉCOLLAGE, ATERRISSAGE ET TRANSITIONS AVANCÉS

(a) Objectifs du briefing long :

- (1) révision de l'atterrissage et du décollage hors du vent (réduction des performances) ;
- (2) révision des limites de vent ;
- (3) révision de la variation de la stabilité directionnelle quand il n'y a pas de vent ;
- (4) révision du diagramme de la puissance requise ;
- (5) technique pour les transitions sous le vent ;
- (6) technique pour le décollage vertical au-dessus des obstacles ;
- (7) technique de reconnaissance du site d'atterrissage ;
- (8) vérification de la puissance ;
- (9) technique d'atterrissage en marche ;
- (10) technique d'atterrissage à vitesse nulle ;
- (11) technique d'atterrissage par vent de travers et vent arrière ;
- (12) approche en pente raide, y compris les dangers ;
- (13) révision des procédures de remise des gaz.

(b) Exercice aérien

- (1) technique de transition en vent arrière ;
- (2) technique de décollage vertical au-dessus des obstacles ;
- (3) technique de reconnaissance du site d'atterrissage ;
- (4) vérification et évaluation de la puissance ;
- (5) technique d'atterrissage en courant ;
- (6) technique d'atterrissage à vitesse nulle ;
- (7) technique d'atterrissage par vent de travers et vent arrière ;
- (8) technique d'approche en pente raide ;
- (9) procédures de remise des gaz.

EXERCICE 24 : TERRAIN EN PENTE

(a) Objectifs du briefing long :

- (1) limites ;
- (2) relation entre le vent et la pente, y compris les arrêts des pales et des commandes ;
- (3) effet du CG sur la pente ;
- (4) effet de sol et puissance requise sur une pente ;
- (5) technique d'atterrissage sur la pente, à gauche, à droite et en cabré ;
- (6) prévention du renversement dynamique, dangers du sol mou et des mouvements latéraux ;
- (7) dangers d'un contrôle excessif près du sol en pente ;
- (8) danger de heurter le rotor principal ou le rotor de queue sur une pente ascendante.

(b) Exercice aérien

- (1) technique d'évaluation de l'angle de la pente ;
- (2) technique d'atterrissage et de décollage avec dérapage à gauche sur une pente ;
- (3) technique d'atterrissage et de décollage en dérapage à droite sur une pente ;
- (4) technique d'atterrissage sur le nez de la pente ;
- (5) dangers d'un contrôle excessif près du sol.

EXERCICE 25 : PUISSANCE LIMITÉE

(a) Objectifs du briefing long :

- (1) utilisation des graphiques de performance appropriés de l'hélicoptère ;
- (2) choix de la technique en fonction de la puissance disponible ;
- (3) effet du vent sur la puissance disponible.

(b) Exercice aérien : réviser et raffiner les techniques démontrées dans l'exercice 23.

EXERCICE 26 : ZONES CONFINÉES

(a) Objectifs du briefing long :

- (1) révision de l'utilisation des graphiques de performance de l'hélicoptère ;
-

- (2) procédure de localisation du site d'atterrissage et de sélection du marqueur de site ;
- (3) procédures d'évaluation de la vitesse et de la direction du vent ;
- (4) techniques de reconnaissance du site d'atterrissage ;
- (5) raison du choix des repères d'atterrissage ;
- (6) procédure de sélection de la direction et du type d'approche ;
- (7) dangers de l'approche hors du vent ;
- (8) procédures de circuit ;
- (9) raison de l'approche au point de départ et de la remise des gaz, (approche pratique) ;
- (10) technique d'approche ;
- (11) révision du virage de dégagement et de l'atterrissage (technique du terrain en pente) ;
- (12) vérification de la puissance en vol stationnaire ou évaluation des performances IGE et OGE (si nécessaire) ;
- (13) procédures de décollage.

(b) Exercice aérien

- (1) procédures de localisation du site d'atterrissage et de sélection du marqueur de site ;
- (2) procédures d'évaluation de la vitesse et de la direction du vent ;
- (3) techniques de reconnaissance du site d'atterrissage ;
- (4) sélection des balises d'atterrissage, de la direction et du type d'approche ;
- (5) procédure de circuit ;
- (6) pratique de l'approche, de la remise des gaz et de la technique d'approche ;
- (7) révision du virage de dégagement et de l'atterrissage (technique du terrain en pente) ;
- (8) vérification de la puissance en vol stationnaire ou évaluation des performances IGE et OGE (si nécessaire) ;
- (9) procédures de décollage.

EXERCICE 27 : VOL AUX INSTRUMENTS DE BASE

(a) Objectifs du briefing long :

- (1) sensations physiologiques ;
- (2) appréciation des instruments ;
- (3) attitude du vol aux instruments ;
- (4) balayage des instruments ;
- (5) limites des instruments ;
- (6) manœuvres de base en se référant uniquement aux instruments :
 - (i) vol rectiligne et en palier à diverses vitesses et configurations de l'air ;
 - (ii) montée et descente ;
 - (iii) virages à taux standard, en montée et en descente, sur des caps choisis ;
 - (iv) les rétablissements à partir de virages en montée et en descente (attitudes inhabituelles).

(b) Exercice aérien :

- (1) vol aux instruments d'attitude et balayage aux instruments ;
- (2) manœuvres de base en se référant uniquement aux instruments :
 - (i) vol rectiligne et en palier à diverses vitesses et configurations de l'air ;
 - (ii) montée et descente ;
 - (iii) virages à taux standard, en montée et en descente, sur des caps choisis ;
 - (iv) les rétablissements à partir de virages en montée et en descente (attitudes inhabituelles).

EXERCICE 28 : VOL DE NUIT (si la qualification d'instruction de nuit est requise)

(a) Objectifs du briefing long :

- (1) aspects médicaux ou physiologiques de la vision nocturne ;
 - (2) nécessité d'emporter une torche (inspection pré-vol, etc.) ;
 - (3) utilisation de la lampe d'atterrissage ;
 - (4) procédures de décollage et de roulage en vol stationnaire de nuit ;
 - (5) procédure de décollage de nuit ;
-

- (6) procédures dans le cockpit la nuit ;
 - (7) techniques d'approche ;
 - (8) techniques d'atterrissage de nuit ;
 - (9) techniques d'autorotation de nuit (récupération de la puissance à une hauteur sûre) ;
 - (10) technique de pratique d'atterrissage forcé de nuit (en utilisant un éclairage approprié) ;
 - (11) procédures d'urgence de nuit ;
 - (12) principes de navigation de nuit ;
 - (13) marquage cartographique pour une utilisation de nuit (mise en évidence des zones bâties ou éclairées par des lignes plus épaisses, etc.)
- (b) Exercice aérien :
- (1) utilisation de la torche pour l'inspection pré-vol ;
 - (2) utilisation du phare d'atterrissage ;
 - (3) décollage de nuit en vol stationnaire (pas de mouvement latéral ou arrière) ;
 - (4) roulage en vol stationnaire de nuit (plus haut et plus lent que le jour) ;
 - (5) procédure de transition de nuit ;
 - (6) circuit de nuit ;
 - (7) approche et atterrissage de nuit (y compris l'utilisation du phare d'atterrissage) ;
 - (8) autorotation de nuit (récupération de la puissance à une hauteur sécuritaire) ;
 - (9) pratique de l'atterrissage forcé de nuit (en utilisant un éclairage approprié) ;
 - (10) procédures d'urgence de nuit ;
 - (11) techniques de vol de nuit, le cas échéant.

C. Dirigeables

Deuxième partie

EXERCICES EN VOL

- (a) Les exercices en vol sont similaires à ceux utilisés pour la formation des PPL(As) mais avec des éléments supplémentaires conçus pour couvrir les besoins d'un FI.
- (b) La numérotation des exercices doit être utilisée principalement comme une liste de référence des exercices et comme un guide général de l'ordre d'enseignement : les démonstrations et les pratiques ne doivent donc pas nécessairement être données dans l'ordre indiqué. L'ordre et le contenu réels dépendront des facteurs interdépendants suivants :
 - (1) les progrès et les capacités du candidat ;
 - (2) les conditions météorologiques affectant le vol ;
 - (3) le temps de vol disponible ;
 - (4) les considérations relatives aux techniques d'instruction ;
 - (5) l'environnement opérationnel local.
- (c) Il s'ensuit que les élèves-instructeurs seront éventuellement confrontés à des facteurs interdépendants similaires. Il convient de leur montrer et de leur enseigner comment élaborer des plans de leçons de vol, en tenant compte de ces facteurs, de manière à tirer le meilleur parti de chaque leçon de vol, en combinant au besoin certaines parties des exercices fixés.

GÉNÉRALITÉS

- (d) Le briefing comprend normalement un exposé de l'objectif et une brève allusion aux principes de vol, uniquement si cela est pertinent. Une explication doit être donnée sur les exercices aériens qui seront enseignés par l'instructeur et pratiqués par l'élève pendant le vol. L'instructeur doit indiquer comment le vol se déroulera, qui pilotera le dirigeable et quels sont les aspects liés à la maîtrise de l'air, à la météo et à la sécurité du vol qui s'appliquent actuellement. La nature de la leçon déterminera l'ordre dans lequel les éléments constitutifs doivent être enseignés.
- (e) Les quatre éléments de base du briefing seront :
 - (1) le but ;
 - (2) les principes du vol (référence la plus brève seulement) ;
 - (3) le(s) exercice(s) aérien(s) (quoi, comment et par qui) ;

- (4) la conduite du vol (météo, sécurité du vol, etc.).

PLANIFICATION DES LEÇONS DE VOL

- (f) La préparation des plans de cours est une condition préalable essentielle à une bonne instruction et l'élève instructeur doit recevoir une formation pratique supervisée sur la planification et l'application pratique des plans de cours de vol.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

- (g) L'élève-instructeur doit suivre une formation en vol pour mettre en pratique les principes de l'instruction de base au niveau PPL(As).
(h) Au cours de cette formation, sauf lorsqu'il fait office d'élève-pilote pour des vols mutuels, l'élève-instructeur occupe le siège normalement occupé par le FI(As).
(i) Il convient de noter que la maîtrise de l'air et la surveillance sont des éléments essentiels de toutes les opérations aériennes. Par conséquent, dans les exercices aériens suivants, les aspects pertinents de la discipline doivent être soulignés à tout moment.
(j) Les exercices 15 et 16 du programme d'instruction en vol doivent être effectués de nuit, en plus du jour, dans le cadre du cours.
(k) L'élève instructeur doit apprendre à identifier les erreurs courantes et à les corriger correctement, ce qui doit être souligné à tout moment.

PROGRAMME D'INSTRUCTION EN VOL CONTENU

LONGS BRIEFINGS ET EXERCICES EN VOL

Note : bien que l'exercice 16 ne soit pas requis pour le cours PPL(As), il l'est pour le cours FI(As).

EXERCICE 1 : FAMILIARISATION AVEC LE DIRIGEABLE

- (a) Objectifs du briefing long :
- (1) introduction au dirigeable ;
 - (2) caractéristiques du dirigeable ;
 - (3) aménagement du cockpit ;
 - (4) systèmes du dirigeable et des moteurs ;
 - (5) utilisation de la (des) check-list(s) et des procédures ;
 - (6) familiariser l'élève avec les commandes du dirigeable ;
 - (7) les différences lorsqu'on occupe le siège de l'instructeur ;
 - (8) exercices d'urgence :
 - (i) action en cas d'incendie en l'air ou au sol : moteur, cockpit ou cabine et incendie électrique ;
 - (ii) exercices de défaillance des systèmes, selon le type ;
 - (iii) exercices d'évacuation : emplacement et utilisation des équipements de secours et des sorties.
- (b) Exercice en vol : tous les objectifs du briefing long mentionnés ci-dessus doivent également faire l'objet d'une formation sur place pendant l'exercice en vol.

EXERCICE 2 : PRÉPARATION ET ACTION APRÈS LE VOL

- (a) Objectifs du briefing long :
- (1) autorisation de vol et acceptation du dirigeable, y compris le journal technique (si applicable) et le certificat d'entretien ;
 - (2) équipement nécessaire pour le vol (cartes, etc.) ;
 - (3) vérifications externes ;
 - (4) vérifications internes ;
 - (5) confort de l'élève, réglage du harnais, du siège et du palonnier ;
 - (6) vérifications au démarrage et après le démarrage ;
 - (7) vérifications du système, de la puissance ou de l'état de fonctionnement (selon le cas) ;
 - (8) fermeture ou arrêt du dirigeable (y compris les vérifications des systèmes) ;
 - (9) le stationnement, le mâtage et le démâtage, le départ du dirigeable (y compris la sécurité ou la sûreté selon le cas) ;
 - (10) remplissage de la fiche d'autorisation et des documents d'aptitude au service du dirigeable ;

- (b) Exercice aérien : tous les objectifs du briefing long mentionnés ci-dessus doivent également être formés sur place pendant l'exercice aérien.

EXERCICE 3 : EXPÉRIENCE AÉRIENNE

- (a) Objectifs du long briefing :

Note : il n'y a pas besoin d'un long briefing pour cet exercice.

- (b) Exercice aérien :

- (1) expérience aérienne ;
- (2) aménagement du cockpit, ergonomie et commandes ;
- (3) procédures du cockpit : stabilité et contrôle.

EXERCICE 4 : EFFETS DES COMMANDES

- (a) Objectifs du briefing long :

- (1) fonction des commandes de vol (effet primaire et secondaire) ;
- (2) effet de la vitesse de l'air ;
- (3) effet des changements de puissance ;
- (4) effet du compensateur et des autres commandes ;
- (5) utilisation des instruments ;
- (6) utilisation de la réchauffe du carburateur.

- (b) Exercice aérien :

- (1) fonction des commandes de vol ;
- (2) effet de la vitesse de l'air ;
- (3) effet des changements de puissance ;
- (4) effet du Compensateur et des autres commandes ;
- (5) utilisation des instruments (y compris le balayage des instruments) ;
- (6) utilisation de la réchauffe du carburateur.

EXERCICE 5 : MANŒUVRES AU SOL

- (a) Objectifs du briefing long :

- (1) vérifications pré-taxi ;
- (2) démarrage, contrôle de la vitesse et arrêt ;
- (3) manipulation du moteur ;
- (4) procédures de mâtage ;
- (5) contrôle de la direction et du virage ;
- (6) effets du vent ;
- (7) effets de la surface du sol ;
- (8) signaux de manœuvre ;
- (9) vérification des instruments ;
- (10) procédures ATC ;
- (11) les situations d'urgence.

- (b) Exercice aérien :

- (1) démarrage, contrôle de la vitesse et arrêt ;
- (2) maniement du moteur ;
- (3) procédures de mâtage ;
- (4) contrôle de la direction et du virage ;
- (5) effet du vent.

EXERCICE 6 : PROCÉDURES DE DÉCOLLAGE

- (a) Objectifs du briefing long :

- (1) vérifications avant décollage ;
- (2) décollage avec différentes lourdeurs statiques ;
- (3) exercices pendant et après le décollage ;
- (4) procédures de réduction du bruit.

- (b) Exercice aérien :
-

- (1) décollage avec différentes charges statiques ;
- (2) exercices pendant et après le décollage.

EXERCICE 6e : URGENCES

- (a) Objectifs du briefing long :
 - (1) décollage abandonné ;
 - (2) pannes de moteur et actions après le décollage ;
 - (3) défaillances de la commande du vecteur poussée ;
 - (4) défaillances des commandes aérodynamiques ;
 - (5) pannes électriques et de systèmes.
- (b) Exercice aérien :
 - (1) comment abandonner un décollage ;
 - (2) panne de moteur et action appropriée ;
 - (3) dysfonctionnements de la commande du vecteur poussée ;
 - (4) défaillances des commandes aérodynamiques.

EXERCICE 7 : MONTÉE

- (a) Objectifs du briefing long :
 - (1) entrée et comment maintenir le taux de montée normal et maximal ;
 - (2) procédure de mise en palier ;
 - (3) comment se mettre en palier à certaines altitudes ;
 - (4) angle de montée maximum ;
 - (5) taux de montée maximal.
- (b) Exercice aérien :
 - (1) comment se mettre en palier à des altitudes choisies ;
 - (2) angle de montée maximal.

EXERCICE 8 : VOL RECTILIGNE ET EN PALIER

- (a) Objectifs du briefing long :
 - (1) comment atteindre et maintenir un vol rectiligne et en palier ;
 - (2) vol à hauteur de pression ou près de celle-ci ;
 - (3) contrôle en tangage, y compris l'utilisation du trim ;
 - (4) à certaines vitesses (utilisation de la puissance) ;
 - (5) pendant les changements de vitesse ;
 - (6) utilisation des instruments pour la précision.
- (b) Exercice aérien :
 - (1) comment atteindre et maintenir un vol droit et en palier ;
 - (2) vol à hauteur de pression ou proche de celle-ci ;
 - (3) contrôle en tangage, y compris l'utilisation du trim ;
 - (4) à certaines vitesses (utilisation de la puissance) ;
 - (5) pendant les changements de vitesse.

EXERCICE 9 : DESCENTE

- (a) Objectifs du long briefing :
 - (1) techniques d'entrée, de maintien et de mise en palier ;
 - (2) mise en palier à certaines altitudes ;
 - (3) taux de descente maximum ;
 - (4) angle maximal de descente ;
 - (5) utilisation des instruments pour le vol de précision.
- (b) Exercice aérien :
 - (1) mise en palier à des altitudes choisies ;
 - (2) taux de descente maximal ;
 - (3) angle maximal de descente.

EXERCICE 10 : VIRAGE

- (a) Objectifs du long briefing :
 - (1) entrée et maintien des virages en palier ;
 - (2) reprise du vol rectiligne ;
 - (3) les fautes dans le virage ;
 - (4) virages en montée ;
 - (5) virages en descente ;
 - (6) virages vers des caps choisis : utilisation du gyro-indicateur de cap et du compas ;
 - (7) utilisation des instruments de précision.
- (b) Exercice aérien
 - (1) fautes dans le virage et techniques de correction ;
 - (2) virages en montée ;
 - (3) virages en descente.

EXERCICE 11 : VOL STATIONNAIRE

- (a) Objectifs du briefing long : manœuvres en vol stationnaire (selon le cas).
- (b) Exercice aérien : manœuvres en vol stationnaire (selon le cas).

EXERCICE 12 : APPROCHE ET ATTERRISSAGE

- (a) Objectifs du briefing long :
 - (1) effet du vent sur les vitesses d'approche et de toucher des roues ;
 - (2) atterrissage avec différentes charges statiques ;
 - (3) procédures d'approche manquée et de remise des gaz ;
 - (4) procédures de réduction du bruit.
- (b) Exercice aérien
 - (1) un atterrissage avec différentes charges statiques ;
 - (2) procédures d'approche manquée et de remise des gaz.

EXERCICE 12e : URGENCES

- (a) Objectifs du briefing long :
 - (1) approche ou remise des gaz interrompue ;
 - (2) mauvais fonctionnement du contrôle du vecteur poussée ;
 - (3) urgences d'enveloppe ;
 - (4) urgences incendie ;
 - (5) défaillances des commandes aérodynamiques ;
 - (6) pannes électriques et de systèmes.
- (b) Exercice aérien : exercices et actions d'urgence.

EXERCICE 13 : ATTERRISSAGE DE PRÉCAUTION

- (a) Objectifs du briefing long :
 - (1) occasions nécessitant un atterrissage de précaution ;
 - (2) conditions en vol ;
 - (3) sélection de l'aire d'atterrissage ;
 - (4) circuit et approche.
- (b) Exercice aérien :
 - (1) comment effectuer la sélection de l'aire d'atterrissage ;
 - (2) circuit et approche.

EXERCICE 14a : NAVIGATION

- (a) Objectifs du briefing long :
 - (1) comment effectuer la planification du vol ;
 - (2) départ pour un vol de navigation ;
 - (3) techniques de navigation en vol ;
 - (4) procédures d'arrivée et de rejoindre l'aérodrome ;
 - (b) Exercice aérien :
 - (1) planification complète d'un vol de navigation ;
-

- (2) départ pour un vol de navigation ;
- (3) techniques de navigation en vol ;
- (4) procédures d'arrivée et de rejoindre l'aérodrome.

EXERCICE 14b : NAVIGATION À BASSE HAUTEUR ET VISIBILITÉ RÉDUITE

- (a) Objectifs du briefing long :
 - (1) actions avant la descente ;
 - (2) dangers possibles (par exemple, obstacles et terrain) et actions ;
 - (3) difficultés de l'élève à lire une carte ;
 - (4) effets des vents, des turbulences et des précipitations ;
 - (5) conscience de la situation verticale ;
 - (6) évitement des zones sensibles au bruit ;
 - (7) rejoindre le circuit ;
 - (8) circuit et atterrissage par mauvais temps.
- (b) Exercice aérien :
 - (1) actions avant la descente ;
 - (2) techniques de lecture de carte ;
 - (3) connaissance de la situation verticale ;
 - (4) évitement des zones sensibles au bruit ;
 - (5) rejoindre le circuit ;
 - (6) circuit et atterrissage par mauvais temps.

EXERCICE 14c : RADIONAVIGATION

- (a) Objectifs du briefing long :
 - (1) utilisation du VOR ;
 - (2) utilisation de l'équipement ADF ;
 - (3) utilisation des stations NDB ;
 - (4) utilisation de la VHF/DF ;
 - (5) utilisation du radar en route ou terminal ;
 - (6) utilisation de l'équipement DME.
- (b) Exercice aérien
 - (1) utilisation des aides à la navigation ;
 - (2) procédure à suivre en cas d'incertitude de position.

EXERCICE 15 : VOL AUX INSTRUMENTS DE BASE

- (a) Objectifs du briefing long :
 - (1) sensations physiologiques ;
 - (2) appréciation des instruments ;
 - (3) attitude du vol aux instruments ;
 - (4) balayage des instruments ;
 - (5) limitations des instruments ;
 - (6) manœuvres de base en se référant uniquement aux instruments :
 - (i) vol rectiligne en palier ;
 - (ii) montée et descente ;
 - (iii) virages, en montée et en descente, sur des caps choisis ;
 - (iv) redressements après des virages en montée et en descente.
- (b) Exercice aérien :
 - (1) le vol aux instruments d'attitude et le balayage aux instruments ;
 - (2) les manœuvres de base :
 - (i) vol rectiligne et en palier ;
 - (ii) montée et descente ;
 - (iii) virages, en montée et en descente, sur des caps choisis ;
 - (iv) les rétablissements après des virages en montée et en descente.

EXERCICE 16 : VOL DE NUIT (si la qualification d'instruction de nuit est requise)

- (a) Objectifs du briefing long :
- (1) aspects médicaux et physiologiques de la vision nocturne ;
 - (2) obligation d'emporter une torche (inspection pré-vol, etc.) ;
 - (3) utilisation du phare d'atterrissage ;
 - (4) procédures de manœuvre au sol de nuit ;
 - (5) procédure de décollage de nuit ;
 - (6) procédures dans le cockpit la nuit ;
 - (7) techniques d'approche ;
 - (8) techniques d'atterrissage de nuit
 - (9) procédures d'urgence de nuit ;
 - (10) principes de navigation de nuit.
- (b) Exercice aérien :
- (1) utilisation du phare d'atterrissage ;
 - (2) manœuvres au sol de nuit ;
 - (3) décollage, circuit ou approche et atterrissage de nuit (y compris l'utilisation du phare d'atterrissage).

AMC2 FCL.930.FI FI — Cours de formation

ED Decision 2018/009/R

COURS DE FORMATION FI(S) ET FI(B)

GÉNÉRALITÉS

- (a) L'objectif du cours de formation FI(S) et FI(B) dans un DTO ou un ATO est de former les titulaires de SPL et BPL au niveau de compétence défini dans la [FCL.920](#) en tant que compétences d'instructeur.
- (b) Le cours de formation doit développer la sensibilisation à la sécurité tout au long de la formation en enseignant les connaissances, les aptitudes et les attitudes pertinentes pour la tâche FI, y compris au moins les éléments suivants :
- (1) rafraîchir les connaissances techniques de l'élève instructeur ;
 - (2) former l'élève instructeur à l'enseignement des sujets au sol et des exercices en vol ;
 - (3) s'assurer que le pilotage de l'élève-instructeur est d'un niveau suffisamment élevé ; et
 - (4) enseigner à l'élève instructeur les principes de l'instruction de base et les appliquer à tous les niveaux de formation.
- (c) A l'exception de la section sur l'enseignement et l'apprentissage, tous les détails des sujets contenus dans le programme de formation au sol et en vol sont complémentaires au programme de cours SPL et BPL.
- (d) Le cours de formation FI devrait mettre particulièrement l'accent sur le rôle de l'individu par rapport à l'importance des facteurs humains dans l'interaction homme-machine et l'environnement des connaissances théoriques. Une attention particulière devrait être accordée à la maturité et au jugement du candidat, y compris une compréhension des adultes, de leurs attitudes comportementales et de leurs niveaux variables d'éducation.
- (e) Au cours de la formation, les candidats doivent être sensibilisés à leur propre attitude vis-à-vis de l'importance de la sécurité des vols. L'amélioration de la sensibilisation à la sécurité doit être un objectif fondamental tout au long du cours de formation. Il sera très important que le cours de formation vise à donner aux candidats les connaissances, les compétences et les attitudes nécessaires à la tâche d'un instructeur de vol.
- (f) Après avoir réussi le cours de formation et l'examen final, le candidat peut se voir délivrer un certificat FI.

CONTENU

- (g) Le cours de formation se compose de deux parties :
- (1) Partie 1, connaissances théoriques comprenant l'instruction d'enseignement et d'apprentissage qui doit être conforme à l'[AMC1 FCL.920](#) ;