

APPENDICES

APPENDICE 1 AU RC PEL1.A.005**Conditions minimales pour la délivrance d'une licence ou autorisation PEL sur la base d'une licence ou autorisation nationale.***(voir PEL1.A.005 (b) (3))*

1. Licences de pilote

Une licence de pilote délivrée par un Etat membre de l'UEMOA conformément à sa réglementation nationale peut être remplacée par une licence conforme au RC PEL1 sous réserve de l'application des conditions ci après définies.

(a) pour les licences ATPL(A) et CPL(A), remplir, au titre d'un contrôle de compétence, les conditions de prorogation des qualifications de type, de classe ou de la qualification de vol aux instruments si elle est requise, prévues au RC PEL1.F.035, correspondant aux privilèges de la licence détenue ;

(b) démontrer auprès de l'Autorité qu'une connaissance satisfaisante du RC-OPS 1 et du RC- PEL1 a été acquise, dans les conditions fixées par l'Autorité ;

(c) démontrer une connaissance de l'anglais conformément au RC PEL1.E.030 si les privilèges de la qualification de vol aux instruments sont détenus ;

(d) remplir les conditions d'expérience et toutes autres conditions indiquées dans le tableau suivant :

Licence nationale détenue	Expérience (nombre total d'heures de vol)	Autres conditions	Licences PEL1 obtenues en remplacement et conditions (le cas échéant)	Suppression des conditions	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	
Licence de pilote de ligne avion	> à 1500 heures en tant que CDB sur avions multipilotes	aucune	ATPL-A	non applicable	(a)
Licence de pilote de ligne avion	> à 1500 heures sur avions multipilotes	aucune	ATPL-A avec qualification de type limitée à la fonction de copilote	démontrer l'aptitude à agir en tant que CDB selon les conditions du PEL1 Appendice 2 au RC PEL1.F.030	(b)
Licence de pilote de ligne avion	> à 500 heures sur avions multipilotes	démontrer auprès de l'Autorité une connaissance des performances et de la préparation du vol du programme des examens théoriques en vue de la délivrance de la licence de pilote de ligne avion ②	idem (b)(4)	idem (b)(5)	(c)
Licence de pilote professionnel avion et qualification de vol aux instruments associée et certificat d'aptitude théorique de pilote de ligne avion	> 500 heures sur avions multipilotes	(i) démontrer auprès de l'Autorité une connaissance des performances et de la préparation du vol du programme des examens théoriques en vue de la délivrance de la licence de pilote de ligne avion ② (ii) remplir les conditions d'expérience restantes du PEL1.F.040 (a)(1) & (2)	CPL/IR + équivalence ATPL théorique PEL1 ②	non applicable	(d)
Licence de pilote professionnel avion et qualification de vol aux instruments associée	>500 heures sur avions multipilotes	(i) avoir réussi l'examen des connaissances théoriques ATPL PEL ② ① (voir texte sous le tableau) (ii) remplir les conditions d'expérience restantes prévues au RC PEL1.F.040 (a) (1) & (2)	CPL/IR + équivalence ATPL théorique PEL1 ② sauf ①	non applicable	(e)

Licence de pilote professionnel avion et qualification de vol aux instruments associée	>500 heures en tant que CDB sur avions monopilotes	aucune	CPL/IR avec qualifications de type restreintes aux avions monopilotes	obtenir une qualification de type multipilote conformément aux dispositions du PEL1.F.030	(f)
Licence de pilote professionnel avion et qualification de vol aux instruments associée	<500 heures en tant que CDB sur avions monopilotes	démontrer auprès de l'Autorité une connaissance des performances et de la préparation du vol du programme des examens théoriques en vue de la délivrance de la licence de pilote professionnel avion ②	idem (4) (f)	idem (5) (f)	(g)
Licence de pilote professionnel avion	> 500 heures en tant que CDB sur avions monopilotes	aucune	CPL, avec qualifications de type restreintes aux avions monopilotes		(h)
Licence de pilote professionnel avion -	< 500 heures en tant que CDB sur avions monopilotes	idem 3 (g)	idem (4) (h)		(i)
Licence de pilote privé avion et qualification de vol aux instruments associée	> 75 heures de vol aux instruments		PPL/IR(A)		
Licence de pilote privé avion	>75 heures	aucune	PPL(A)		

① Les titulaires de la licence de pilote professionnel avion possédant déjà une qualification de type sur avion multipilote ne sont pas astreints à donner la preuve de leurs connaissances théoriques ATPL tant qu'ils continuent à voler sur le même type d'avion. Toutefois ils ne sont pas dispensés de l'examen des connaissances théoriques ATPL pour la délivrance d'une licence ATPL PEL1. Pour obtenir une autre qualification de type pour un avion multipilote différent, ils doivent se conformer aux dispositions de la colonne (3), ligne (e) (i) du tableau ci-dessus.

② Le programme des examens des connaissances théoriques figure à l'Appendice 1 au RC PEL1.J.010. Ces examens peuvent être effectués dans des Etats non membres de l'UEMOA conformément au RC PEL1.A.065 (c) et sous réserve de l'approbation du programme par les Etats membres de l'UEMOA.

2. Qualifications d'instructeur

Qualifications ou privilèges détenus	Expérience	Toute condition supplémentaire	Qualification PEL1 obtenue en remplacement
(1)	(2)	(3)	(4)
IATT/ITT / ISPP/ IPP1 IPP/IVI/ ISPL/IPL	telle que requise par le PEL1 pour l'obtention de la qualification correspondante	démontrer auprès de l'Autorité qu'une connaissance satisfaisante du RC-OPS 1 et du RC-PEL1 a été acquise dans des conditions fixées par l'Autorité	FI(A) ①② IRI(A) TRI(A) CRI(A)

① Les privilèges du titulaire d'une qualification FI(A) obtenue en remplacement d'une qualification d'instructeur pilote privé avion sont limités à l'instruction au vol en vue de la délivrance de la licence de pilote privé avion et des qualifications associées tant que le titulaire n'a pas justifié avoir subi un module relatif à la formation à la gestion des ressources humaines et techniques et à l'évaluation des candidats dans ce domaine.

② Les privilèges du titulaire d'une qualification FI(A) obtenue en remplacement d'une qualification d'instructeur pilote privé avion, si ce titulaire n'a pas reçu les 10 heures de formation en vol aux instruments requises par le § PEL1.H.040 ou ne peut pas justifier de 10 heures de formation au vol de nuit dans les trois années précédant la demande d'obtention de cette qualification FI(A) sont limités à l'instruction au vol à vue, en vue de la délivrance de la licence de pilote privé avion et des qualifications associées.

3. Autorisation de SFI

Les personnes exerçant ou ayant exercé, dans des conditions définies par l'Autorité, avant la date d'application du PEL1, des fonctions d'instruction sur simulateur de vol ou sur entraîneur aux procédures de vol et de navigation de classe II (FNPT II) ou répondant aux mêmes critères, peuvent obtenir, sur la base d'une attestation fournie par leur(s) employeur(s), une autorisation d'instructeur sur entraîneur de vol synthétique (SFI) à condition de remplir l'une ou l'autre des conditions d'expérience et les conditions supplémentaires correspondantes, définies dans le tableau ci-dessous :

Autorisation détenue	Expérience	conditions-supplémentaires	Autorisation PEL1 obtenue en remplacement
(1)	(2)	(3)	(4)
Autorisation SFI(A)	> à 1500 heures en tant que pilote sur avions multipilotes	(i) détenir ou avoir détenu une licence professionnelle de pilote délivrée par l'Autorité ou délivrée par un Etat membre de l'UEMOA ou une licence professionnelle OACI et validée par l'Autorité (ii) avoir effectué la partie simulateur du programme de formation de qualification de type correspondant, y compris la formation MCC	SFI(A)
Autorisation SFI(A)	3 ans d'expérience dans les fonctions de formation à la qualification de type multipilote ou à la formation MCC	avoir effectué la partie simulateur du programme de formation de qualification de type correspondant y compris la formation MCC	SFI(A)

Cette autorisation est valable pour une période maximale de trois ans. La délivrance d'une nouvelle autorisation est soumise aux conditions définies au RC PEL1.H.120.

4. Instructeurs sur les systèmes d'entraînement au vol (FTD) et sur les systèmes d'entraînement aux procédures de vol et de navigation de type I (FNPT I).

Autorisation détenue	Expérience	Autorisation PEL correspondante
(1)	(2)	(4)
Instructeurs sur FTD et/ou FNPT I	3 ans d'expérience comme instructeur sur FTD ou FNPT I	Instructeur sur FTD ou FNPT I

APPENDICE 1 AU RC PEL1.A.015**Conditions minimales de validation des licences de pilote délivrées par un Etat non membre de l'UEMOA***(voir PEL1.A.015 c)*

1. Sauf dispositions contraires, les conditions minimales pour la validation des licences délivrées par un Etat non membre de l'UEMOA sont définies ci-dessous :

Licence de pilote utilisée en transport aérien commercial ou autre activité professionnelle ;

2. Une licence de pilote délivrée conformément à l'Annexe 1 de l'OACI peut être validée par un Etat membre de l'UEMOA pour effectuer des vols (y compris des vols d'instruction) sur les avions immatriculés dans cet Etat. Pour obtenir la validation de telles licences, le titulaire doit :

(a) remplir au titre d'un contrôle d'aptitude, les conditions de revalidation de la qualification de classe ou de type définies au RC PEL1.F.035 afférentes aux privilèges de la licence détenue.

(b) démontrer à la satisfaction de l'Autorité une connaissance des parties pertinentes du RC OPS 1 et PEL1.

(c) démontrer une connaissance de l'anglais conformément au RC PEL1.E.030.

(d) détenir un certificat médical classe 1.

(e) remplir tout autre condition supplémentaire publiée que l'Etat membre de l'UEMOA estime nécessaire.

(f) se conformer aux conditions d'expérience définies à la colonne 2 du tableau suivant en relation avec les conditions de validation définies à la colonne 3.

Licence détenue	Expérience (nombre total d'heures de vol)	Conditions de validation	
(1)	(2)	(3)	
ATPL(A)	> à 1500 heures en tant que CDB sur avions multipilote	CDB sur avions multipilote en transport aérien commercial.	(a)
ATPL(A) ou CPL(A) /IR (*)	> à 1500 heures en tant que CDB ou copilote sur avions multipilote selon les besoins opérationnelles.	Copilote sur avions monopilote en transport aérien commercial conformément au RC OPS 1	(b)
CPL(A) /IR	> à 1000 heures en tant que CDB dans le transport aérien commercial depuis l'obtention de la qualification de vol aux instruments.	CDB sur avions monopilote en transport aérien commercial.	(c)
CPL(A) /IR	> à 1000 heures en tant que CDB ou copilote sur avions monopilote selon les besoins opérationnelles.	Copilote sur avions monopilote en transport aérien commercial conformément au RC OPS 1	(d)
CPL(A)	> à 700 heures sur avions autres que les motoplaneurs (TMG), comprenant 200 heures de pratique des activités pour lesquelles la validation est demandée, dont 50 heures accomplies dans les douze derniers mois.	Activités sur avions autres que le transport aérien commercial.	(e)
Qualifications d'instructeurs	> à 1000 heures sur avions autres que les TMGs, dont 50 heures accomplies dans les douze derniers mois.	3 ans d'expérience dans les fonctions d'instructeur	(f)

(*) Les titulaires d'un CPL(A) IR sur avions multipilotes doivent démontrer le de niveau de connaissance ATPL(A) OACI avant la validation.

Licences de pilote privé assorties d'une qualification de vol aux instruments IFR

3. Une licence de pilote privé assortie d'une qualification de vol aux instruments délivrée conformément à l'Annexe 1 de l'OACI par un Etat non membre de l'UEMOA peut être validée par l'Autorité pour effectuer des vols, sur des aéronefs immatriculés au registre national. Pour obtenir la validation de telles licences, le titulaire doit remplir les conditions suivantes:

(a) remplir, par une épreuve pratique d'aptitude, les conditions de revalidation d'une qualification de type ou de classe et d'une qualification de vol aux instruments, prévues à l'appendice 1 et 2 au RC PEL1.E.040 et à l'appendice 3 au RC PEL1.F.030 ;

(b) démontrer à la satisfaction de l'Autorité qu'une connaissance des matières «réglementation» et «planification et suivi du vol» et «performance IR» code matière 030 00 00 00, des codes aéronautiques météorologiques, code matière 050 10 03 01 figurant au programme des connaissances théoriques IR a été acquise conformément à l'appendice au RC PEL1.J.010.

Ces examens peuvent être effectués dans des Etats non membres de l'UEMOA conformément au RC PEL1.A.065(c) et sous réserve de l'approbation du programme par les Etats membres de l'UEMOA.

- (c) démontrer une connaissance de l'anglais conformément aux dispositions du PEL1.E.030;
- (d) détenir un certificat médical OACI de Classe 2 en état de validité ;
- (e) détenir les privilèges relatifs à la radiotéléphonie (R/T) acceptables pour l'Autorité ;
- (f) remplir les conditions d'expérience indiquées dans la colonne (2) du tableau suivant :
- (g)

Licence/Qualification détenue	Expérience (Nombre total d'heures de vol)
(1)	(2)
PPL/IR	> 100 heures de vol aux instruments en tant que pilote commandant de bord

Licences de pilote privé VFR

4. Une licence de pilote privé sans qualification de vol aux instruments délivrée conformément à l'Annexe 1 de l'OACI par un Etat non membre de l'UEMOA peut être validée par l'Autorité pour effectuer des vols, y compris des vols d'instruction, sur des aéronefs immatriculés au registre national. Pour obtenir la validation d'une telle licence, le titulaire doit remplir les conditions suivantes:

- (a) détenir les privilèges relatifs à la radiotéléphonie (R/T) acceptables par l'Autorité ;
- (b) remplir les conditions d'expérience indiquées dans la colonne (2) du tableau suivant :
- (c)

Licence/qualifications détenues	Expérience (Nombre total d'heures de vol)
(1)	(2)
PPL/VFR	> 50 heures en tant que pilote commandant de bord
Qualifications d'instructeurs	150 heures d'instruction sur avions dont 50 heures accomplies dans les douze derniers mois.

APPENDICE 2 AU RC PEL1.A.015**Conditions minimales pour la conversion de licences de pilote privé délivrées par un Etat non-membre de l'UEMOA**

1. Licences de pilote privé

Les conditions minimales pour la conversion d'une licence de pilote privé délivrée par un Etat non-membre de l'UEMOA conformément à l'Annexe 1 de l'OACI sont indiquées ci-dessous ;

- (a) détenir au moins un certificat médical OACI de Classe 2 en état de validité ;
- (b) détenir les privilèges relatifs à la radiotéléphonie (R/T) acceptables par l'Autorité ;
- (c) remplir les conditions du tableau ci-après :

Licence détenue (1)	Expérience (Nombre total d'heures de vol) (2)	Conditions de conversion (3)
Licence PPL(A) OACI avec au moins une qualification valide	100 heures en tant que pilote d'avions	(a) réussir l'épreuve d'aptitude PPL(A) définie à l'appendice 1 au RC PEL1.C.035 et 1.C.040 et à l'appendice 2 au RC PEL1.C.040 (b) Se conformer aux conditions pertinentes du chapitre F

2. Qualifications d'instructeur

Les conditions minimales pour la conversion d'une qualification d'instructeur de pilote privé délivrée par un Etat non-membre de l'UEMOA conformément à l'Annexe 1 de l'OACI sont indiquées ci-dessous ;

Qualifications ou privilèges obtenus (1)	Expérience (2)	Toute condition supplémentaire (3)	Qualification PEL1 obtenue en remplacement (4)
Qualifications d'instructeur de vol pour la délivrance de la licence de pilote privé, de la qualification de vol aux instruments, de qualifications de classe et de type	telle que requise par le PEL1 pour l'obtention de la qualification correspondante	démontrer auprès de l'Autorité qu'une connaissance satisfaisante du RC-OPS 1 et du RC-PEL1	FI(A) IRI(A) TRI(A) CRI(A)

APPENDICE 3 AU RC PEL1.A.015**Conditions minimales pour la conversion d'une licence professionnelle délivrée par un Etat non membre de l'UEMOA***(voir PEL1.A.015 (c))*

1. Licences de pilote professionnel

Une licence de pilote professionnel délivrée par un Etat non membre de l'UEMOA conformément à l'Annexe 1 de l'OACI peut être convertie en licence RC- PEL1 sous réserve des conditions ci après définies.

(a) détenir un certificat médical PEL 3 ou JAR FCL 3 de classe 1 ;

(b) La licence doit avoir été délivrée selon des règles similaires ou équivalentes au RC PEL1. Le cas échéant, il sera requis une formation ou un examen complémentaire dont le contenu sera défini en fonction du différentiel entre les connaissances requises pour la licence sollicitée et les connaissances acquises par le postulant ;

(c) remplir, au titre d'un contrôle de compétence, les conditions de prorogation des qualifications de type, de classe ou de la qualification de vol aux instruments si elle est requise, prévues au RC PEL1.F.035, correspondant aux privilèges de la licence détenue ;

(d) démontrer auprès de l'Autorité qu'une connaissance satisfaisante du RC-OPS 1 et du RC- PEL1 a été acquise, dans les conditions fixées par le PEL1 ;

(e) démontrer qu'une connaissance de l'anglais a été acquise conformément au RC PEL1.E.030 si les privilèges de la qualification de vol aux instruments sont détenus ;

(f) remplir les conditions d'expérience et toutes autres conditions indiquées dans le tableau suivant :

Licence nationale obtenue	Expérience (nombre total d'heures de vol)	Autres conditions	Licences PEL1 obtenues en remplacement et conditions (le cas échéant)	Suppression des conditions	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	
Licence de pilote de ligne avion ATPL(A)	> à 1500 heures en tant que CDB sur avions multipilotes	Formation ou examen complémentaire dont le contenu sera défini en fonction du différentiel entre les connaissances requises pour la licence sollicitée et les connaissances acquises par le postulant ; prévu au paragraphe (b)	ATPL-A	non applicable	(a)
Licence de pilote de ligne avion ATPL(A)	> à 1500 heures sur avions multipilotes	Formation ou examen complémentaire dont le contenu sera défini en fonction du différentiel entre les connaissances requises pour la licence sollicitée et les connaissances acquises par le postulant ; prévu au paragraphe (b)	ATPL-A avec qualification de type limitée à la fonction de copilote	démontrer l'aptitude à agir en tant que CDB selon les conditions du PEL1 Appendice 2 au RC PEL1.F.030	(b)
Licence de pilote de ligne avion ATPL(A)	> à 500 heures sur avions multipilotes	Formation ou examen complémentaire dont le contenu sera défini en fonction du différentiel entre les connaissances requises pour la licence sollicitée et les connaissances acquises par le postulant ; prévu au paragraphe (b)	ATPL-A avec qualification de type limitée à la fonction de copilote	démontrer l'aptitude à agir en tant que CDB selon les conditions du PEL1 Appendice 2 au RC PEL1.F.030	(c)

Licence de pilote professionnel avion CPL(A) et qualification de vol aux instruments associée et certificat d'aptitude théorique de pilote de ligne avion	> 500 heures sur avions multipilotes	(i) formation ou examen complémentaire dont le contenu sera défini en fonction du différentiel entre les connaissances requises pour la licence sollicitée et les connaissances acquises par le postulant ; prévu au paragraphe (b) (ii) remplir les conditions d'expérience restantes du PEL1.F.040 (a)(1) & (2)	CPL/IR + équivalence ATPL théorique PEL1	non applicable	(d)
Licence de pilote professionnel avion CPL(A) et qualification de vol aux instruments associée	>500 heures sur avions multipilotes	(i) formation ou examen complémentaire dont le contenu sera défini en fonction du différentiel entre les connaissances requises pour la licence sollicitée et les connaissances acquises par le postulant ;prévu au paragraphe (b) (ii) remplir les conditions d'expérience restantes prévues au RC PEL1.F.040 (a) (1) & (2)	CPL/IR + équivalence ATPL théorique PEL1	non applicable	(e)
Licence de pilote professionnel avion CPL(A) et qualification de vol aux instruments associée	>500 heures en tant que CDB sur avions monopilotes	Formation ou examen complémentaire dont le contenu sera défini en fonction du différentiel entre les connaissances requises pour la licence sollicitée et les connaissances acquises par le postulant ;prévu au paragraphe (b)	CPL/IR avec qualifications de type restreintes aux avions monopilotes	obtenir une qualification de type multipilote conformément aux dispositions du PEL1.F.030	(f)
Licence de pilote professionnel avion CPL(A) et qualification de vol aux instruments associée	<500 heures en tant que CDB sur avions monopilotes	Formation ou examen complémentaire dont le contenu sera défini en fonction du différentiel entre les connaissances requises pour la licence sollicitée et les connaissances acquises par le postulant ; prévu au paragraphe (b)	CPL/IR avec qualifications de type restreintes aux avions monopilotes	obtenir une qualification de type multipilote conformément aux dispositions du PEL1.F.030	(g)
Licence de pilote professionnel avion CPL(A)	> 500 heures en tant que CDB sur avions monopilotes	Formation ou examen complémentaire dont le contenu sera défini en fonction du différentiel entre les connaissances requises pour la licence sollicitée et les connaissances acquises par le postulant ;prévu au paragraphe (b)	CPL, avec qualifications de type restreintes aux avions monopilotes		(h)
Licence de pilote professionnel avion - CPL(A)	< 500 heures en tant que CDB sur avions monopilotes	Formation ou examen complémentaire dont le contenu sera défini en fonction du différentiel entre les connaissances requises pour la licence sollicitée et les connaissances acquises par le postulant ;prévu au paragraphe (b)	CPL, avec qualifications de type restreintes aux avions monopilotes		(i)

2. Qualifications d'instructeur

La licence associée à la qualification d'instructeur doit au préalable être convertie conformément aux conditions définies au paragraphe 1 ci-dessus

Qualifications ou privilèges obtenus	Expérience	Toute condition supplémentaire	Qualification PEL1 obtenue en remplacement
(1)	(2)	(3)	(4)
Qualifications d'instructeur de vol pour la délivrance de la licence de pilote professionnel, de la qualification de vol aux instruments, de qualifications de classe et de type	telle que requise par le PEL1 pour l'obtention de la qualification correspondante	démontrer auprès de l'Autorité qu'une connaissance satisfaisante du RC-OPS 1 et du RC-PEL1	FI(A) IRI(A) TRI(A) CRI(A)

APPENDICE 1 AU RC PEL1.A.055**Organismes de formation au vol en vue de la délivrance des licences de pilote d'avion et des qualifications associées (FTO)**

INTRODUCTION

1. Un organisme (FTO) est un organisme doté de personnel, équipé et exploité au sein d'un environnement approprié, dispensant une formation en vol et/ou sur entraîneur de vol synthétique, et le cas échéant une formation théorique, pour des programmes de formation spécifiques.

2. Un organisme FTO qui désire obtenir une approbation pour dispenser une formation conforme aux règles du PEL1 doit obtenir l'approbation de l'Autorité. Cette approbation ne sera donnée que si les conditions suivantes sont remplies :

(a) le lieu d'établissement principal et le siège social de l'organisme FTO sont situés sur le territoire national, et

(b) l'Autorité a la possibilité de contrôler la conformité des normes aux règles du PEL1, et

(c) l'organisme FTO remplit toutes les conditions du PEL1 et toutes autres dispositions relatives à l'approbation des organismes de formation.

(d) Le présent Appendice contient les conditions à remplir pour la délivrance, la prorogation et la modification de l'approbation d'un organisme FTO.

OBTENTION DE L'APPROBATION

3. Un organisme FTO qui désire être approuvé doit présenter à l'Autorité ses manuels de formation et d'opérations comme l'exige le paragraphe 31. Un organisme FTO doit établir des procédures acceptables pour l'Autorité afin d'assurer la conformité à toutes les règles PEL appropriées. Les procédures doivent comporter un système qualité permettant de détecter immédiatement toute déficience appelant une action autocorrective. Après étude de la demande, l'organisme doit être inspecté afin de vérifier s'il répond aux conditions définies dans le présent appendice. Sous réserve d'une inspection satisfaisante, l'organisme est initialement approuvé pour une période d'un an. L'approbation peut être prorogée pour d'autres périodes ne pouvant excéder trois ans.

4. Tous les programmes de formation doivent être approuvés.

5. L'Autorité contrôle le niveau de la formation et effectue des vols représentatifs avec des stagiaires en formation. Lors de ces inspections, l'Autorité doit avoir accès aux archives de formation, aux documents d'autorisation, aux registres techniques, aux textes des conférences, aux notes de travail et aux briefings, et à tout autre document approprié. Une copie du rapport d'inspection sera communiquée à l'organisme FTO par l'Autorité.

6. L'approbation est modifiée, suspendue ou supprimée si l'une quelconque des conditions minimales exigées pour l'approbation cesse d'être remplie.

7. Si un organisme FTO désire modifier un programme approuvé, son manuel d'opérations ou son manuel de formation, il doit obtenir l'approbation de l'Autorité avant la mise en application de ces modifications. Il n'est pas nécessaire que l'organisme FTO informe l'Autorité des modifications mineures apportées aux opérations quotidiennes. Si un doute subsiste quant au caractère mineur d'une modification, l'Autorité doit être consultée.

8. Un organisme FTO peut conclure des accords avec d'autres organismes de formation FTO ou utiliser d'autres bases en tant qu'éléments de son organisation globale de formation, sous réserve de l'approbation de l'Autorité.

Ressources financières

9. Un organisme FTO doit démontrer à l'Autorité qu'il dispose d'un financement suffisant pour permettre de dispenser la formation conformément aux normes approuvées.

Gestion et Personnel

10. La structure de gestion doit assurer une supervision du personnel à tous les niveaux de responsabilité par des personnes possédant l'expérience et les qualités nécessaires pour assurer le maintien d'un standard élevé. Des informations détaillées sur la structure de gestion, indiquant les responsabilités de chacun, doivent être incluses dans le manuel d'opérations.

11. L'organisme FTO doit démontrer à l'Autorité qu'un effectif approprié de personnel qualifié et compétent est employé. Pour les formations intégrées, trois personnes de cet effectif sont employées à temps complet aux fonctions suivantes :

- Responsable pédagogique (HT- Head of Training)
- Chef instructeur de vol (CFI- Chief Flight Instructor)
- Chef instructeur au sol (CGI- Chief Ground Instructor)

Pour les cours modulaires ces trois fonctions peuvent être combinées et exercées par une (ou deux) personne(s) selon le contexte de la formation proposée. Au moins une personne doit être employée à temps complet.

12. Le nombre des instructeurs à temps partiel eu égard la formation proposée doit être acceptable par l'Autorité.

13. Le nombre de stagiaires par instructeur de vol (le responsable pédagogique étant exclu) ne doit pas dépasser six en situation normale. Le nombre de stagiaires dans un cours théorique impliquant un haut niveau de supervision ou des travaux pratiques ne doit pas dépasser 12.

Responsable pédagogique

14. Le responsable pédagogique doit avoir la responsabilité globale d'assurer l'intégration satisfaisante de la formation au vol, de la formation au vol simulé, de l'instruction théorique et de superviser les progrès de chaque stagiaire. Le responsable pédagogique doit posséder une grande expérience en tant qu'instructeur de vol pour la formation à l'obtention de licences professionnelles de pilotes et posséder de bonnes capacités sur le plan de la gestion. Le responsable pédagogique doit être titulaire ou l'avoir été dans les trois années qui précèdent sa première nomination comme responsable pédagogique, d'une licence professionnelle de pilote et d'une (de) qualification(s) délivrée(s) en conformité avec l'Annexe 1 de l'OACI et correspondant aux formations au vol dispensées.

Chef instructeur de vol (CFI)

15. Le CFI est responsable de la supervision des instructeurs de vol et des instructeurs sur simulateur et de la normalisation de toute la formation au vol et la formation sur entraîneur synthétique de vol. Le CFI doit :

- (a) être titulaire de la licence professionnelle de pilote la plus élevée correspondant aux formations au vol dispensées ;
- (b) être titulaire de (des) la qualification(s) correspondant aux formations au vol dispensées ;
- (c) être titulaire d'une qualification d'instructeur de vol pour au moins un des types d'avions utilisés dans le stage ; et
- (d) avoir accompli 1000 heures de vol en tant que pilote-commandant de bord, et au moins 1 000 heures de formation au vol correspondant aux formations dispensées dont 200 heures peuvent être aux instruments au sol.

Instructeurs de vol, autres qu'instructeurs sur entraîneur de vol synthétique

16. Les instructeurs doivent être titulaires :

- (a) d'une licence professionnelle de pilote et de (des) la qualification(s) correspondant aux cours de formation de vol qu'ils sont chargés de dispenser ;
- (b) d'une qualification d'instructeur appropriée aux formations dispensées : instructeur de qualification de vol aux instruments, instructeur de vol, instructeur de qualification de type/classe, selon le cas; ou
- (c) le cas échéant, d'une autorisation de l'Autorité en vue de donner une formation spécifique dans un organisme de formation FTO (voir PEL1.H.005).

17. Les limites, la durée, la répartition de l'activité assurée par les instructeurs et les temps de repos entre les périodes de formation, doivent être acceptables pour l'Autorité.

Instructeurs sur entraîneur de vol synthétique

18. Pour assurer des fonctions de formation au vol sur un entraîneur de vol (FTD) ou un entraîneur de navigation et de procédures de vol de type I (FNPT I), les instructeurs doivent être ou avoir été titulaires d'une licence professionnelle de pilote et de (des) la qualification(s) correspondant aux formations qu'ils sont chargés de dispenser, et posséder une expérience de la formation, à l'exception des personnes possédant une expérience récente acceptable par l'autorité supérieure à 3 ans dans les fonctions d'instructeur sur entraîneur de vol synthétique et qui peuvent continuer à exercer dans le type de formation dispensée. Pour assurer des fonctions sur un simulateur de vol et/ou sur un entraîneur de navigation et de procédures de vol de type II (FNPT II) ou répondant aux mêmes critères, les instructeurs doivent être titulaires d'une qualification FI(A), CRI(A), TRI(A), IRI(A) selon le cas, ou d'une autorisation d'instructeur sur entraîneur de vol synthétique SFI(A).

Chef instructeur au sol (CGI)

19. Le chef instructeur au sol (CGI) est chargé de superviser tous les instructeurs au sol et d'assurer la cohérence de l'ensemble de la formation théorique. Il doit avoir une expérience pratique en aviation et avoir suivi un cours de formation aux méthodes d'instruction ou avoir eu une expérience antérieure approfondie de la formation théorique.

Instructeurs au sol

20. Les instructeurs au sol dispensant l'instruction théorique relative aux sujets d'examens des licences et des qualifications doivent posséder une expérience aéronautique appropriée et doivent, avant d'être nommés, démontrer leur compétence en donnant un cours témoin basé sur le matériel de travail qu'ils ont conçu pour les sujets qu'ils doivent enseigner.

Dossiers

21. L'organisme FTO doit mettre à jour et conserver les dossiers ci-dessous pendant une période minimale de 5 ans, en utilisant pour cela un personnel administratif approprié:

(a) un relevé détaillé de la formation au sol, en vol et sur entraîneur de vol synthétique dispensée à chaque stagiaire ;

(b) des rapports d'instructeur détaillés et réguliers sur la progression des stagiaires, évaluations comprises, et sur les épreuves en vol et les examens au sol ; et

(c) des renseignements individuels, par exemple dates d'expiration des certificats médicaux, des qualifications ;

Les dossiers des stagiaires doivent être portés à la connaissance des intéressés et visés par ces derniers.

22. Le modèle des dossiers de formation des élèves doit être spécifié dans le manuel de formation.

23. L'organisme FTO doit soumettre ses dossiers et rapports de formation sur demande de l'Autorité.

PROGRAMME DE FORMATION

24. Un programme de formation doit être établi pour chaque formation proposée. Ce programme doit comprendre le découpage de la formation en vol et de la formation au sol présentée par semaine ou par phase, une liste des exercices standard et un résumé du contenu de la formation. En particulier, la formation sur entraîneur de vol synthétique et la formation théorique doivent être structurées de telle sorte que, lorsque des exercices en vol sont effectués, les stagiaires puissent leur appliquer les connaissances acquises au sol. Des dispositions devront être prises pour que les problèmes rencontrés en instruction puissent être résolus au cours d'une phase ultérieure. Le contenu et l'enchaînement du programme de formation doivent être acceptables par l'Autorité.

Avions-école

25. L'organisme doit disposer d'une flotte adéquate d'avions-école appropriée à la formation. Chaque avion doit être équipé de commandes de vol primaires doublées utilisables par l'instructeur et le stagiaire. Des commandes de vol basculables ne sont pas acceptables. La flotte doit comprendre, en fonction de la formation, un (ou des) avion(s) permettant de démontrer le décrochage et la façon d'éviter la vrille, et un (ou des) avion(s) convenablement équipé(s) pour l'entraînement au vol aux instruments et pour simuler les conditions météorologiques de vol aux instruments.

Seuls les avions jugés acceptables par l'Autorité à des fins de formation doivent être utilisés.

DISPOSITIFS DE SIMULATION DE VOL

26. Les dispositifs de simulations de vol doivent être agréés pour la formation dispensée.

Aérodromes

27. Les aérodromes servant de bases principales et secondaires utilisés pour la formation au vol doivent répondre au moins aux exigences ci-après :

(a) avoir au moins une piste ou une aire de décollage permettant aux avions-écoles d'effectuer un décollage et un atterrissage normal aux masses maximales autorisées pour le décollage ou l'atterrissage :

(1) par vent inférieur à 4 noeuds et par des températures égales aux températures maximales moyennes pour le mois le plus chaud de l'année dans la région ;

(2) en franchissant avec une marge d'au moins 50 pieds tous les obstacles situés sur la trajectoire de décollage ;

(3) avec le régime des moteurs et la position de train d'atterrissage et de volets recommandés par le constructeur, le cas échéant, et

(4) en passant progressivement de l'envol à la vitesse de meilleur taux de montée sans que cela exige une habileté ou des techniques de pilotage exceptionnelles.

(b) avoir un indicateur de direction du vent visible au niveau du sol des deux extrémités de chaque piste.

(c) avoir un éclairage électrique de la piste approprié si l'aérodrome est utilisé pour des vols de formation de nuit.

(d) avoir un service de contrôle de la circulation aérienne sauf, lorsqu' avec l'approbation de l'Autorité les exigences de formation peuvent être satisfaites en toute sécurité par d'autres moyens de communication air/sol.

(e) être, dans le cas des formations IFR, munis d'une procédure d'approche aux instruments publiée.

INSTALLATIONS MATÉRIELLES POUR LES OPERATIONS

28. Les installations ci-après doivent normalement être disponibles :

(a) une salle d'opérations pourvue de moyens permettant de contrôler les opérations de vol ;

(b) une salle de planification des vols pourvue des moyens suivants :

- cartes et documentation appropriées à jour,
- informations aéronautiques à jour,
- informations météorologiques à jour,
- moyens de communications avec les services du contrôle de la circulation aérienne et la salle d'opérations,
- cartes indiquant les cheminements standard de navigation,
- cartes indiquant les zones interdites, dangereuses et réglementées en vigueur,
- tous autres éléments relatifs à la sécurité des vols

(c) des pièces/cabines de préparation de vol de dimensions suffisantes et en nombre suffisant ;

(d) des bureaux appropriés pour le personnel de supervision et une (des) pièce(s) permettant aux instructeurs de vol de rédiger des rapports sur les stagiaires, de tenir des dossiers, etc. ;

(e) une (des)salles (s) de repos meublée(s) pour les instructeurs et les stagiaires.

INSTALLATIONS POUR LA FORMATION THÉORIQUE

29. Les installations pour la formation théorique doivent comprendre :

(a) des salles de classe adaptées au nombre de stagiaires ;

(b) des salles contenant de l'équipement pédagogique pour la formation théorique ;

(c) des installations de formation et d'examen de radiotéléphonie ;

(d) une bibliothèque contenant des publications de référence portant sur le programme d'études ;

(e) des locaux pour les instructeurs.

CONDITIONS D'ADMISSION

30. Un stagiaire en formation doit posséder le certificat médical approprié pour la licence demandée et doit répondre aux conditions d'admission fixées par l'organisme de formation FTO et approuvées par l'Autorité.

MANUEL DE FORMATION ET MANUEL D'OPERATIONS

31. L'organisme FTO doit préparer et tenir à jour un manuel de formation et un manuel d'opérations contenant des informations et des instructions permettant au personnel de s'acquitter de ses tâches et de guider les stagiaires sur la manière de répondre aux exigences de la formation. L'organisme FTO doit communiquer au personnel et, le cas échéant, aux stagiaires, les informations contenues dans le manuel de formation, le manuel d'opérations et la documentation relative à son approbation. La procédure d'amendement doit être indiquée et les amendements convenablement contrôlés.

32. Les manuels de formation doivent indiquer les standards, les objectifs et buts de la formation pour chaque phase de formation auxquels les stagiaires doivent se conformer.

33. Le manuel d'opérations doit fournir des informations pertinentes aux différentes catégories de personnel, tels que les instructeurs de vol, les instructeurs sur entraîneur synthétique de vol, les instructeurs au sol, le personnel d'opérations et d'entretien, etc.

MANUELS DE FORMATION

34. Le manuel de formation utilisé dans un organisme FTO dispensant des formations intégrées ou modulaires approuvées doit contenir les informations suivantes :

1ère Partie - Le plan de formation

Contenu du manuel de formation

L'objet de la formation (ATP,CPL/IR,CPL, selon le cas)	Exposé des objectifs qu'un stagiaire est censé atteindre à la suite de la formation reçue, du niveau de performance à obtenir et des contraintes liées à la formation.
Conditions d'admission	Age minimal, exigences d'éducation (langue comprise), exigences médicales. Toutes exigences réglementaires.
Prise en compte de l'expérience antérieure	A obtenir de l'Autorité avant le début de la formation.
Programmes de formation	Le programme de formation en vol, (monomoteur), le programme de formation en vol (multimoteur), le programme de formation sur entraîneur de vol synthétique, et le programme de formation théorique. Organisation du stage et intégration par semaine pour chaque programme.
Calendrier général et hebdomadaire pour chaque programme de formation Programme de formation	Organisation générale des programmes quotidiens et hebdomadaires de formation en vol, au sol et sur entraîneur de vol synthétique . Contraintes en cas de mauvaises conditions météorologiques. Contraintes du programme du point de vue du nombre maximal d'heures de formation des stagiaires (en vol, théorique, sur entraîneur de vol synthétique), par exemple par jour/semaine/mois. Limitations pour les stagiaires en fonction des périodes de service. Durée des vols en double commande et en solo à divers stades. Nombre maximum de vols par jour/nuit ; nombre maximal de vols de formation par jour/nuit. Périodes minimales de repos entre les périodes de service en vol.
Dossiers de formation	Règles pour la sécurité des dossiers et des documents. Relevés de présence. Forme des dossiers de formation à tenir. Personnes chargées de vérifier les relevés et les carnets de vol des stagiaires. Nature et fréquence de la vérification des dossiers. Normalisation des mentions dans les dossiers de formation. Règles concernant les mentions dans les carnets de vol.
Formation à la sécurité	Responsabilités individuelles. Exercices essentiels. Exercices d'urgence (fréquence).
Contrôles et examens	Contrôle en double commande (fréquence aux divers stades). Exigences avant le premier vol en solo de jour/de nuit/navigation, etc. En vol <ul style="list-style-type: none"> (a) Contrôles de progression. (b) Epreuves pratiques d'aptitude. Théoriques <ul style="list-style-type: none"> (c) Contrôles de progression (d) Examens théoriques

	<p>Autorisation pour un contrôle. Règles concernant la remise à niveau avant un nouveau contrôle. Compte rendu d'épreuve. Procédures pour la préparation des épreuves d'examen, type de question et évaluation, niveau requis pour être reçu. Procédure pour l'analyse et la révision des questions et pour produire des épreuves de remplacement. Procédures de nouvel examen pour les stagiaires ajournés.</p>
Efficacité de la formation	<p>Responsabilités individuelles. Evaluation générale. Liaison entre les services. Identification des progrès non satisfaisants pour chaque stagiaire individuellement. Mesures pour remédier aux progrès non satisfaisants. Procédure pour changer d'instructeur. Nombre maximum de changements d'instructeur par stagiaire Système interne de retour de l'information pour détection des déficiences de la formation. Procédure d'interruption de la formation du stagiaire. Discipline. Rapports et documentation.</p>
Normes et niveau de Performance à différents stades	<p>Responsabilités individuelles. Standardisation. Exigences et procédures de standardisation. Application des critères pour les contrôles.</p>
2ème Partie - Briefing et exercices en vol	
Exercices en vol	<p>Un exposé détaillé du contenu de tous les exercices en vol qui doivent être enseignés, présentés par ordre de réalisation avec des titres et sous-titres. Normalement, il devrait s'agir ici des mêmes exercices en vol que ceux spécifiés pour la formation de qualification d'instructeur de vol.</p>
Liste de référence des exercices en vol	<p>Liste abrégée des exercices ci-dessus donnant uniquement les titres et sous-titres pour consultation rapide, et de préférence sous forme de fiches mobiles pour faciliter l'utilisation quotidienne par les instructeurs de vol.</p>
Structure du stage - Phase de formation	<p>Exposé indiquant le découpage de la formation en phases, la répartition en phases des exercices en vol ci-dessus, leur organisation pour qu'ils soient réalisés dans la séquence d'apprentissage qui convient le mieux et pour que les exercices essentiels (situations d'urgence) soient répétés avec la fréquence correcte. L'exposé doit indiquer également le nombre d'heures pour chaque phase et pour chaque groupe d'exercices dans chaque phase, ainsi que le moment où les contrôles de progression doivent avoir lieu, etc.</p>
Structure du stage - Intégration des programmes	<p>Indiquer comment la formation théorique, la formation sur entraîneur de vol synthétique et la formation en vol, sont intégrées afin que, à mesure que les exercices en vol sont effectués, les stagiaires puissent appliquer les connaissances obtenues dans les formations théoriques et sur entraîneur de vol synthétique correspondantes.</p>
Progression des stagiaires	<p>Indication des exigences de l'organisme à cet égard et exposé bref mais précis de ce qu'un stagiaire est censé faire ainsi que le niveau de compétence qu'il doit acquérir avant de progresser d'une phase d'exercice en vol à la suivante. Indication de l'expérience minimale requise du point de vue des heures de vol, de l'exécution satisfaisante des exercices, comme il convient, avant le début d'exercices importants, par exemple le vol de nuit.</p>
Méthodes de formation	<p>Indication des exigences de l'organisme de formation, particulièrement en ce qui concerne le briefing et le débriefing, le respect des programmes et des spécifications de formation, l'autorisation des vols en solo, etc.</p>

Contrôles de progression	Instructions données aux examinateurs pour l'exécution et la rédaction des comptes-rendus des contrôles de progression.
Glossaire	
Appendices	
	Définition des termes importants, si nécessaire.
	Formulaires de rapport sur les tests de progression.
	Formulaires de rapport sur les épreuves pratiques.
	Certificats d'expérience, de compétence, etc. établis par l'organisme de formation, suivant les besoins.

3ème Partie - Formation sur entraîneur de vol synthétique

Même structure générale que pour la 2ème Partie.

4ème Partie - Formation théorique

Même structure générale que pour la 2ème partie, mais avec une spécification de la formation et des objectifs pour chaque sujet. Les plans de chaque leçon doivent mentionner les aides spécifiques à la formation pouvant être utilisées.

35. Le manuel d'opérations utilisé dans un organisme FTO dispensant des formations intégrées ou modulaires approuvées doit contenir les informations suivantes :

Contenu du manuel d'opérations

- (a) Manuel d'opérations (Généralités)
 - Liste et description de tous les volumes du manuel d'opérations
 - Administration (fonctions et gestion)
 - Responsabilités (de tout le personnel de gestion et d'administration)
 - Discipline des stagiaires et mesures disciplinaires
 - Approbation/autorisation des vols
 - Préparation du programme de vol (limitation du nombre d'avions par mauvaises conditions météorologiques)
 - Commandement de l'avion - Responsabilités du pilote commandant de bord
 - Transport de passagers
 - Documents de bord
 - Conservation des documents
 - Relevés des qualifications du personnel navigant (licences et qualifications)
 - Prorogation (aptitude médicale et qualifications)
 - Période de service en vol et limitations du temps de vol (instructeurs de vol)
 - Période de service en vol et limitations du temps de vol (stagiaires)
 - Périodes de repos (instructeurs de vol)
 - Périodes de repos (stagiaires)
 - Carnets de vol des navigants
 - Planification des vols (généralités)
 - Sécurité (généralités) - équipement, veille radio, dangers, accidents et incidents, (y compris les rapports), pilotes de sécurité, etc.
- (b) Manuel d'opérations (technique)
 - Notes descriptives sur les avions
 - Caractéristiques de manoeuvre des avions (y compris les "check-lists"), les limitations, les dossiers de maintenance et dossiers techniques de l'avion, conformément à la réglementation en vigueur, etc.)
 - Procédures d'urgence
 - Radio et aides de radionavigation
 - Tolérances techniques
- (c) Manuel d'opérations (route)
 - Performances (législation, décollage, route, atterrissage, etc.)
 - Planification du vol (carburant, huile, altitude minimale de sécurité, équipement de navigation, etc.)
 - Chargement (devis de masse, masse, centrage, limitations)
 - Minima météorologiques (instructeurs de vol)
 - Minima météorologiques (stagiaires - à divers stades de la formation)
 - Routes/zones pour la formation
- (d) Manuel d'opérations (formation du personnel)
 - Désignation des personnes chargées des normes/de la compétence des instructeurs de vol
 - Formation initiale
 - Formation de rafraîchissement
 - Formation de standardisation
 - Contrôles de compétence
 - Formation pour passer à un niveau supérieur
 - Evaluation des normes de personnels de l'organisation de formation.

APPENDICE 2 AU RC PEL1.A.055**Organismes de formation à la qualification de type pour la seule délivrance de qualifications de type à des détenteurs de licences de personnel navigant technique (TRTO)**

(voir PEL1.F.055 (c) et (d) pour les modalités d'approbation des programmes de formation)

INTRODUCTION

1. Un organisme de formation à la qualification de type TRTO est un organisme constitué de personnel équipé et exploité au sein d'un environnement approprié et dispensant une formation à la qualification de type et/ou la formation au travail en équipage (MCC) et/ou une formation au vol sur entraîneur de vol synthétique et le cas échéant, une formation théorique relative à des programmes de formation spécifiques.

2. Un organisme TRTO qui désire obtenir une approbation pour dispenser une formation conforme au RC PEL1 doit obtenir l'approbation de l'Autorité.

Cette approbation ne sera donnée que si les conditions suivantes sont remplies :

(a) le lieu d'établissement principal et le siège social de l'organisme TRTO sont situés sur le territoire national, et

(b) l'Autorité a la possibilité de contrôler la conformité des normes aux règles du PEL1, et

(c) l'organisme TRTO remplit toutes les conditions du PEL1 et celles fixées par d'autres dispositions relatives aux organismes de formation

Le présent Appendice indique les conditions pour la délivrance, la prorogation et la modification de l'approbation d'un organisme TRTO.

OBTENTION DE L'APPROBATION

3. Un organisme TRTO qui désire être approuvé doit fournir à l'Autorité les manuels d'opérations et de formation, comportant les systèmes qualité et les descriptions de ses modes de formation requises par les paragraphes 16 et 25 à 27. Après étude de sa demande, l'organisme TRTO doit être inspecté afin de vérifier s'il répond aux conditions définies dans le présent Appendice. Sous réserve d'une inspection satisfaisante, l'organisme TRTO est initialement approuvé pour une période d'un an. L'approbation peut être prorogée pour d'autres périodes ne pouvant excéder trois ans.

4. Tous les programmes de formation doivent être approuvés.

5. L'approbation est modifiée, suspendue ou supprimée si l'une quelconque des conditions minimales exigées pour l'approbation cesse d'être respectée.

6. Si un organisme TRTO désire modifier un programme approuvé, son manuel d'opérations ou son manuel de formation, il doit obtenir l'approbation de l'Autorité avant la mise en application de ces modifications. Il n'est pas nécessaire que l'organisme TRTO informe l'Autorité des modifications mineures apportées aux opérations quotidiennes. Si un doute subsiste quant au caractère mineur d'une modification, l'Autorité doit être consultée.

7. Un organisme peut conclure des accords avec d'autres organismes de formation FTO ou TRTO ou utiliser d'autres bases en tant qu'éléments de son organisation globale de formation, sous réserve de l'approbation donnée par l'Autorité.

8. Un organisme TRTO doit démontrer à l'Autorité qu'il dispose d'un financement suffisant pour dispenser la formation au pilotage aux normes approuvées.

INSPECTIONS

9. En plus du contrôle initial, l'Autorité effectue certaines inspections en vue d'établir que l'organisme TRTO est conforme au RC PEL1 et aux conditions de l'approbation donnée.

10. Au cours de ces inspections, l'organisme TRTO doit donner libre accès aux dossiers de formation, fiches d'autorisation, documents techniques, cours, notes d'études et briefings et à tout autre document approprié. Une copie du rapport d'inspection est communiquée à l'organisme TRTO.

GESTION ET PERSONNEL

11. La structure de gestion doit permettre la supervision du personnel à tous les niveaux de responsabilité par des personnes possédant l'expérience et les qualités nécessaires pour assurer le maintien d'un standard élevé dans toutes les formations dispensées. Des informations détaillées sur la structure de gestion, indiquant les responsabilités de chacun, doivent être incluses dans le manuel d'opérations de l'organisme TRTO.

12. Un responsable pédagogique acceptable par l'Autorité doit être nommé. Ses responsabilités doivent inclure la surveillance du respect de la conformité de l'organisme TRTO aux règles du PEL1. Le responsable pédagogique est en dernier ressort directement responsable vis-à-vis de l'Autorité.

13. L'organisme TRTO doit disposer du personnel approprié nécessaire pour atteindre les objectifs de formation. Les responsabilités de chaque instructeur doivent être identifiées et décrites.

INSTRUCTEUR SUR ENTRAINEURS DE VOL SYNTHETIQUE

16. Pour assurer les fonctions de formation au vol sur un entraîneur de vol synthétique, les instructeurs doivent être ou avoir été titulaires d'une licence professionnelle de pilote avion pour les pilotes doivent posséder une expérience de formation appropriée aux formations qu'ils sont chargés de dispenser ou bien posséder une expérience supérieure à 3 ans dans les fonctions d'instructeur sur entraîneur de vol synthétique pour des formations à la qualification de type.

Pour assurer des fonctions de formation simulant les phases de vol en configuration multipilote pour des qualifications de type sur avion multipilote et/ou au travail en équipage (MCC) sur un simulateur de vol et/ou sur un entraîneur de vol synthétique, et/ou sur un entraîneur de navigation et de procédures de vol de type II (FNPT II) ou répondant aux mêmes critères, les instructeurs doivent posséder une qualification TRI ou une autorisation SFI ou avoir possédé une qualification d'instructeur pilote de ligne.

INSTRUCTION AU SOL

16. L'instruction théorique doit être dispensée par un instructeur détenant une qualification de type appropriée ou par un instructeur possédant une expérience aéronautique et une connaissance de l'avion concerné (par exemple : mécanicien navigant, technicien de maintenance, agent d'opérations...).

STANDARDS DE FORMATION

17. L'organisme TRTO doit établir un système visant à garantir que l'exploitation du centre de formation et la formation sont effectuées de manière effective et efficace. Le système qualité doit déterminer dans quelle mesure la politique menée, les procédures et la formation de l'organisme TRTO sont efficaces.

DOSSIERS

18. L'organisme TRTO doit mettre à jour et conserver les dossiers ci-dessous pendant une période minimale de 5 ans, en utilisant dans ce but un personnel administratif approprié :

- (a) un relevé des résultats d'évaluation obtenus par les stagiaires avant et au cours de la formation ;
- (b) un relevé détaillé de la formation au sol, en vol et sur entraîneur de vol synthétique dispensée à chaque stagiaire ;
- (c) des renseignements personnels (dates d'expiration des attestations médicales, des licences, etc.) concernant le personnel de l'organisme TRTO.

Les dossiers des stagiaires doivent être portés à la connaissance des intéressés et visés par ces derniers.

19. Le modèle des dossiers de formation des stagiaires doit être spécifié dans le manuel de formation.

20. L'organisme TRTO doit soumettre ses dossiers et rapports de formation, sur sa demande, à l'Autorité.

PROGRAMME DE FORMATION

21. Un programme de formation doit être établi pour chaque formation proposée. Ce programme doit comprendre le découpage de la formation au vol et de la formation au sol présentée par semaine ou par phase, une liste des exercices standard et un résumé du contenu de la formation. En particulier, la formation sur entraîneur de vol synthétique et la formation théorique doivent être structurées de telle sorte que, lorsque des exercices en vol sont effectués, les stagiaires puissent leur appliquer les connaissances acquises au sol. Des dispositions doivent être prises pour que les problèmes rencontrés en instruction puissent être résolus au cours d'une phase ultérieure.

AVIONS-ÉCOLE

22. Chaque avion doit être équipé conformément aux spécifications de formation concernant le cours approuvé dans lequel il est utilisé.

INSTALLATION

23. Des installations appropriées à la formation doivent être fournies.

CONDITIONS D'ADMISSION

24. Les organismes TRTO doivent vérifier que les candidats satisfont au minimum aux conditions préalables à la formation de qualification de type définies au RC PEL1.F.040.

MANUEL DE FORMATION ET MANUEL D'OPERATIONS

25. L'organisme TRTO doit préparer et tenir à jour un manuel de formation et un manuel d'opérations contenant des informations et des instructions permettant au personnel de s'acquitter de ses tâches et de guider les stagiaires sur la manière de répondre aux exigences de la formation. L'organisme TRTO doit communiquer au personnel et, le cas échéant, aux stagiaires, les informations contenues dans le manuel de formation, le manuel d'opérations et la documentation relative à l'approbation de l'organisme. La procédure d'amendement doit être indiquée et les amendements convenablement contrôlés.

26. Le manuel de formation doit indiquer les standards, les objectifs et les buts de la formation pour chaque phase auxquels les stagiaires doivent se conformer, ainsi que les conditions d'admission à chaque cours, le cas échéant.

Ce manuel doit contenir les informations définies au paragraphe 34 de l'Appendice 1 au RC PEL1.A.055.

27. Le manuel d'opérations doit indiquer les informations pertinentes aux différentes catégories de personnel, tels que les instructeurs chargés de la formation aux qualifications de type, les instructeurs sur entraîneur de vol synthétique, les instructeurs au sol, le personnel d'opérations et de maintenance et doit comporter, le cas échéant, les informations définies au paragraphe 35 de l'Appendice 1 au RC PEL1.A.055.

APPENDICE 1 AU RC PEL1.A.075**Caractéristiques des licences de membre d'équipage de conduite**

1. A tout moment dans l'exercice de ses fonctions, un pilote doit pouvoir produire une licence et un certificat médical en état de validité.
2. Un document officiel contenant une photo doit pouvoir également être produit pour identifier le titulaire de la licence.
3. Toute remarque médicale particulière (nécessité du port de lunettes etc..) doit être portée sur le certificat médical.

Format standard de la licence PEL1

(a) Page de couverture

<p>Nom de l'Autorité et logo</p> <p>AUTORITE DE L'AVIATION CIVILE UEMOA</p> <p>LICENCE DE MEMBRE D'EQUIPAGE DE CONDUITE (En anglais et dans la langue officielle de l'Autorité de délivrance)</p> <p>Délivrée en conformité avec les normes OACI (En anglais et en français)</p>

(b) Page 2

I	Etat de délivrance
III	Numéro de la licence
IV	Nom et prénom du titulaire
XIV	Date (voir instructions) et lieu de naissance
V	Adresse Rue, ville, localité, code postal
VI	Nationalité
VII	Signature du titulaire
VIII	Autorité de délivrance et conditions sous lesquelles la licence est délivrée
X	Signature de l'agent ayant délivré la licence et date
XI	Sceau ou tampon de l'Autorité de délivrance

(f) Pages 5, 6,7

XII Qualification	Date de l'épreuve	Valide jusqu'au	Autorisation d'examineur n°	Signature des examineurs

(g) Page 8 :

Abréviations utilisées sur cette licence	
PPL	Licence de pilote privé
ATPL	Licence de Pilote de Ligne
CPL	Licence de Pilote professionnel
IR	Qualification de vol aux instruments
(A)	Avion
SE	Monomoteur
ME	Multimoteur
MPA	Avion Multipilote
SPA	Avion Monopilote
R/T	Radiotéléphonie
MEP	Avion Multimoteur à piston
SEP	Avion Monomoteur à piston
Type	Se reporter à la liste fixée par instruction
Classe	Se reporter à la liste fixée par instruction
FI	Instructeur de vol
CRI	Instructeur de qualification de classe
TRI	Instructeur de qualification de type
IRI	Instructeur de vol aux instruments

APPENDICE 1 AU RC PEL1.C.030**Formation à la licence PPL(A)***(voir PEL1.C.030)*

1. L'objectif de la formation conduisant à la licence de pilote privé (avion) (PPL(A)) est de former l'élève-pilote à voler en toute sécurité et avec la compétence requise en conditions VFR.

FORMATION THEORIQUE

2. Le programme de formation théorique de la licence PPL(A) doit couvrir les matières suivantes : Réglementation, Connaissances générales de l'aéronef, Performances et préparation du vol, Performance humaine et ses limites, Météorologie, Navigation, Procédures opérationnelles, Mécanique du vol et Communication.

FORMATION AU VOL

3. Le programme de formation au vol PPL(A) doit couvrir les matières suivantes :

- (a) préparation du vol, calcul de masse et de centrage, visite pré-vol et mise en oeuvre de l'avion ;
- (b) manoeuvres au sol et vol en circuit d'aérodrome, précautions à prendre et procédures à appliquer pour éviter les collisions ;
- (c) pilotage de l'avion au moyen de repères visuels extérieurs ;
- (d) vol à vitesse faible, reconnaissance du décrochage ou de l'amorce de décrochage et manoeuvres de rétablissement ;
- (e) vol à vitesse élevée; reconnaissance du virage engagé et manoeuvres de rétablissement ;
- (f) décollages et atterrissages normaux et par vent de travers ;
- (g) décollages aux performances maximales (terrain court et présence d'obstacles) ; atterrissages sur terrain court ;
- (h) vol par seule référence aux instruments, avec exécution d'un virage de 180 degrés (cette formation peut être dispensée par un FI(A)) ;
- (i) vol en campagne comportant l'utilisation de repères visuels de la navigation à l'estime et des aides radio navigation lorsqu'elles sont utilisables ;
- (j) opérations d'urgence, y compris pannes simulées d'équipement ; et
- (k) vol au départ et à destination d'aérodromes contrôlés et survol de ces aérodromes, respect des procédures des services de la circulation aérienne ainsi que des procédures et de la phraséologie de la radiotéléphonie.

AVIONS - ECOLE

4. Une flotte adéquate d'avion(s)-école convenant à la formation et reconnue comme telle par l'Autorité, équipée et entretenue conformément à la réglementation en vigueur doit être fournie. Toute instruction dispensée sur des avions pourvus d'un certificat de navigabilité délivré ou accepté par un Etat membre de l'UEMOA ou d'un autre Etat membre de l'OACI conformément aux codes JAR /FAR devra permettre au candidat concerné d'obtenir, en même temps que la licence, la qualification de classe avion monomoteur à pistons. Toute instruction dispensée sur des moto planeurs à dispositif d'envol incorporé (TMG) certifiés conformément au code JAR 22 devra permettre au candidat concerné d'obtenir, en même temps que la licence, la qualification de classe TMG. Tout avion doit être équipé de commandes principales en double pour l'instructeur et l'élève ; une commande basculante unique n'est pas acceptable. La flotte devrait comporter, en fonction de la formation, un ou des avions permettant la démonstration du décrochage et de la manière d'éviter la mise en vrille ainsi qu'un ou des avions équipé(s) de manière à simuler des conditions météorologiques de vol aux instruments.

AERODROMES

5. L'aérodrome-base et tout autre aérodrome utilisés pour la formation doivent remplir les conditions suivantes :

- (a) avoir au minimum une piste ou une aire de décollage permettant aux avions-écoles d'effectuer un décollage ou un atterrissage normal à la masse maximale autorisée pour le décollage ou l'atterrissage:

- (1) par vent calme (de quatre noeuds au maximum), et par des températures égales aux températures maximales moyennes pour le mois le plus chaud de l'année dans la région ;
 - (2) en franchissant tous les obstacles situés sur la trajectoire de décollage, avec une marge minimale de 50 pieds ;
 - (3) en utilisant le groupe moteur, le train et les volets (le cas échéant) de la manière recommandée par le constructeur, et
 - (4) avec une transition souple du décollage vers la vitesse de meilleur taux de montée sans que le pilote ait à faire preuve d'une habileté exceptionnelle et sans recourir à des techniques particulières.
- (b) disposer d'un indicateur de direction du vent visible au niveau du sol depuis chaque extrémité de la piste.
 - (c) disposer d'un éclairage adéquat si l'aérodrome est utilisé pour des vols de formation de nuit.
 - (d) disposer d'un moyen de communications air/sol acceptable par l'Autorité.

APPENDICE 2 AU RC PEL1.C.030**Déclaration des organismes de formation PPL***(voir PEL1.C.030)*

1. La déclaration doit être faite par l'organisme auprès de l'Autorité qui remettra à cet effet au demandeur un formulaire de déclaration, conforme à l'Appendice 3 au RC PEL1.C.030.
2. Dès réception du formulaire de déclaration dûment rempli, l'Autorité enregistre l'organisme sauf en cas de doute sur les éléments de la déclaration concernant la sécurité. L'Autorité en informe alors le demandeur.
3. Toutes les modifications intervenues dans l'organisme affectant les renseignements contenus dans le formulaire de déclaration doivent être communiquées à l'Autorité.
4. L'organisme reste enregistré jusqu'à ce que l'Autorité soit informée par l'organisme de l'arrêt de la formation au PPL ou si l'Autorité établit que la sécurité lors de la formation n'est pas assurée et/ou la formation n'est pas conforme au RC PEL1. L'organisme est alors radié.

APPENDICE 3 AU RC PEL1.C.030**Formulaire de déclaration pour la formation au PPL***(voir PEL1.C.030)*

a	Nom et adresse de l'organisme (club, école de pilotage, groupement)
b	Nom du (des) représentant(s) légal (aux) ;
c	Date de début prévu de l'exploitation ;
d	Nom, adresse et numéro de téléphone des instructeurs FI. Indication de leurs qualifications et des restrictions de privilèges le cas échéant et justificatifs correspondants ;
e	(i) Nom et adresse de l'aérodrome à partir duquel la formation sera assurée ; (ii) Nom de l'exploitant de l'aérodrome ;
f	Liste des avions utilisés, ainsi que des moyens synthétiques de formation au pilotage, le cas échéant utilisés par l'organisme, avec les indications suivantes : Classe/type des avions, immatriculation, propriétaire enregistré, nature du certificat de navigabilité ;
g	Type de formation assurée par l'organisme : - Formation théorique PPL(A) - Formation au vol PPL(A) - Formation de nuit - Qualifications de classe SPA monomoteur - Autres (à spécifier) (voir PEL1.C.020)
h	Caractéristiques de l'assurance aéronautique souscrite ;
i	Indication de la part consacrée par l'organisme à l'activité de formation ;
j	Autres informations :
Date:	
« Je soussigné(e) déclare que les informations fournies en (a) à (j) ci-dessus sont exactes et que la formation dispensée est conforme au RC PEL1 »	
<i>Signature</i>	

APPENDICE 1 AUX RC PEL1.C.035 & 1.C.040**Examen théorique et épreuve pratique d'aptitude pour la licence PPL(A)***(voir PEL1.C.035 & 1.C.040)*

Examen théorique

1. Cet examen doit être passé par écrit en un jour ou plus, et doit comprendre neuf matières, définies ci-dessous. Une épreuve peut porter sur plusieurs matières. Il y aura un nombre total d'environ 120 questions. Les durées des épreuves ne doivent pas dépasser les durées suivantes :

MATIERES	DUREE MAXIMALE
Réglementation et procédures de contrôle de la circulation aérienne	0H 45
Connaissances générales de l'aéronef	0H30
Performances en vol et préparation du vol	1H00
Performance humaine et ses limites	0H30
Météorologie	0H30
Navigation	1H30
Procédures opérationnelles	0H30
Mécanique du vol	0H45
Communications (épreuve de radiotéléphonie)	0H30
TOTAL	6H00

A l'appréciation de l'Autorité, l'épreuve pratique de communications peut être effectuée séparément.

2. La majorité des questions doivent être posées sous forme de questions à choix multiple.

3. L'examen doit être organisé dans la ou les langue(s) considérée(s) comme appropriée(s) par l'Autorité. L'Autorité doit informer les candidats de la (des) langue(s) dans laquelle(lesquelles) les examens sont organisés.

4. Une réussite à une épreuve est reconnue aux candidats obtenant au moins 75% des points alloués à cette épreuve. Les points doivent être accordés uniquement en cas de réponses correctes.

5. Sous réserve de toute autre disposition du PEL1, un candidat est réputé avoir réussi l'examen théorique requis pour la licence de pilote privé, lorsqu'il a réussi toutes les épreuves dans une période de 12 mois. Une réussite à l'examen théorique devra être acceptée pour la délivrance d'une licence de pilote privé pendant les 24 mois qui suivent la date à laquelle le candidat a réussi toutes les épreuves.

Epreuve pratique d'aptitude

6. Tout candidat à l'épreuve pratique d'aptitude en vue de l'obtention de la licence de pilote privé (PPL(A)) doit avoir reçu une formation sur un avion de même classe/type que celui utilisé pour l'épreuve. Le candidat peut choisir de passer l'épreuve sur un avion monomoteur, ou sur avion multimoteur sous réserve de justifier d'une expérience de 70 heures de vol en tant que pilote commandant de bord sur avions prévue au RC PEL1.F.045(a) ou 1260 (a). L'avion utilisé pour l'épreuve pratique d'aptitude doit être conforme aux conditions concernant les avions-école

7. Les dispositions administratives pour confirmer l'aptitude du candidat à subir l'épreuve, y compris la mise à disposition de l'examineur du dossier de formation du candidat, sont fixées par l'Autorité.

8. Tout candidat doit réussir les sections 1 à 5 de l'épreuve, et le cas échéant la section 6 figurant à l'Appendice 2 du PEL1.C.040 si un avion monomoteur est utilisé. Tout candidat doit réussir les parties 1 à 13 de l'épreuve figurant à l'Appendice 3 du PEL1.F.030 si un avion multimoteur est utilisé. Un échec à l'une des rubriques d'une section entraîne l'échec sur la section entière. En cas d'échec à plus d'une section, le candidat doit passer à nouveau la totalité de l'épreuve. En cas d'échec à une seule section, le candidat doit passer à nouveau ladite section. En cas d'échec à une section quelconque lors d'un nouveau passage de l'épreuve, y compris aux sections passées avec succès lors d'une tentative précédente, le candidat doit passer à nouveau la totalité de l'épreuve. Toutes les sections de l'épreuve pratique d'aptitude doivent être réussies dans une période de 6 mois au maximum.

9. Un complément de formation peut être exigé du candidat après tout échec à l'épreuve pratique d'aptitude. S'il n'a pas réussi à toutes les sections de l'épreuve à l'issue de deux tentatives, le candidat doit effectuer un complément de formation déterminé par l'Autorité. Le nombre d'épreuves qui peuvent être tentées n'est pas limité.

Conduite de l'épreuve

10. L'Autorité doit indiquer à l'examineur (FE) les consignes de sécurité à observer pendant le déroulement de l'épreuve.

11. Si le candidat décide d'interrompre l'épreuve pratique d'aptitude pour des raisons que l'examineur ne juge pas satisfaisantes, il devra repasser la totalité de l'épreuve. Toutefois, s'il a mis fin à l'épreuve pour des raisons que l'examineur estime justifiées, seules les sections non effectuées sont passées lors d'un vol ultérieur.

12. À l'appréciation de l'examineur, toute manoeuvre ou procédure de l'épreuve peut être répétée une seconde fois par le candidat. L'examineur peut mettre fin à l'épreuve à tout moment s'il estime que la démonstration du niveau de compétence du candidat exige une nouvelle épreuve complète.

13. Le candidat doit piloter l'avion à partir d'une position lui permettant d'exercer les fonctions de commandant de bord et il doit subir l'épreuve comme s'il était seul pilote à bord. Un pilote titulaire de la qualification d'instructeur exerce la fonction de commandant de bord.

14. L'examineur choisit le trajet de l'épreuve de navigation. Ce trajet peut s'achever à l'aérodrome de départ ou à un autre aérodrome. Le candidat est responsable de la préparation du vol et doit s'assurer que tous les équipements et toute la documentation nécessaires à la réalisation du vol sont à bord. L'épreuve de navigation doit durer au minimum 60 minutes, conformément à l'Appendice 2 au RC PEL1.C.040, et peut, après accord entre le candidat et l'examineur, faire l'objet d'une épreuve distincte.

16. Le candidat doit indiquer à l'examineur les vérifications et les actions effectuées, y compris l'identification des moyens radionavigation. Les vérifications doivent être effectuées d'après la liste de vérification (check-list) autorisée pour l'avion utilisé au cours de l'épreuve. Les régimes du moteur et les vitesses doivent être convenues avec l'examineur avant le début de l'épreuve et doivent être conformes à celles indiquées dans le manuel d'opérations ou le manuel de vol de l'avion utilisé.

16. L'examineur ne doit pas prendre part à la conduite de l'avion, sauf si une intervention est nécessaire pour assurer la sécurité ou pour éviter de provoquer des retards inacceptables dans la circulation aérienne.

PERFORMANCES ACCEPTABLES

17. Le candidat doit démontrer son aptitude à :

- piloter l'avion dans le cadre de ses limitations ;
- exécuter toutes les manoeuvres avec souplesse et précision ;
- exercer un bon jugement dans la conduite du vol ;
- appliquer ses connaissances aéronautiques ;
- et garder le contrôle permanent de l'avion de façon telle que la réussite d'une procédure ou d'une manoeuvre ne fasse jamais de doute.

18. Les limitations suivantes constituent une orientation générale. L'examineur doit tenir compte de la turbulence et des qualités manoeuvrières et des performances de l'avion utilisé.

Hauteur

- vol normal ± 150 pieds
- avec panne simulée de moteur ± 200 pieds

Cap/alignement sur aides radio

- vol normal ± 10°
- avec panne simulée moteur ± 15°

Vitesse

- décollage et approche + 15/-5 noeuds
- tous autres régimes de vol ± 15 noeuds

Contenu de l'épreuve pratique d'aptitude

19. Le contenu et les sections de l'épreuve pratique d'aptitude établis à l'Appendice 2 au RC PEL1.C.040 doivent être utilisés pour l'épreuve pratique d'aptitude pour la délivrance du PPL(A) sur avion monomoteur et multimoteur. Le formulaire de candidature à l'épreuve pratique d'aptitude est établi par l'Autorité.

APPENDICE 2 AU RC PEL1.C.040**Contenu de l'épreuve pratique d'aptitude en vue de la délivrance de la licence PPL(A) sur avion monomoteur***(voir PEL1.C.040)*

SECTION 1	
PREPARATION DU VOL ET DEPART	
L'utilisation de la check-list et le comportement d'aviateur (contrôle de l'avion à l'aide de repères visuels extérieurs, procédures anti-givrage/dégivrage, etc.) s'appliquent à toutes les sections.	
a.	Documentation pré-vol et briefing météorologie
b.	Calcul de masse et centrage et des performances
c.	Visite pré-vol
d.	Démarrage moteur et procédures subséquentes
e.	Roulage et procédures d'aérodrome, procédures avant le décollage
f.	Décollage et vérifications après le décollage
g.	Procédures de départ de l'aérodrome
h.	Liaison et respect des instructions ATC, procédures de radiotéléphonie
SECTION 2	
MANIABILITE	
a.	Liaison et respect des instructions ATC, procédures de radiotéléphonie
b.	Vol en palier et rectiligne avec changements de vitesse
c.	Montée : (i) Meilleur taux de montée (ii) Virages en montée (iii) Mise en palier
d.	Virages moyens (30° d'inclinaison)
e.	Virages à fort taux (45° d'inclinaison) (incluant la reconnaissance du virage engagé et manœuvres de rétablissement)
f.	Vol à très faible vitesse et sans volets
g.	Décrochage : (i) Décrochage en lisse, manœuvres de rétablissement sans moteur (ii) Approche du décrochage et virage en descente (inclinaison de 20°) en configuration approche (iii) Approche du décrochage en configuration atterrissage
h.	Descente : (i) Descente avec et sans moteur (ii) Virages en descente (virages à fort taux en plané) (iii) Mise en palier
SECTION 3	
PROCEDURES EN ROUTE	
a.	Plan de vol, navigation à l'estime et usage de la carte
b.	Tenue de l'altitude, de la vitesse et du cap

c.	Orientation, calcul et réactualisation des estimées (ETA), tenue du journal (log) de navigation
d.	Déroutement vers un aérodrome de dégagement (planification et application)
e.	Utilisation des moyens de radionavigation
f.	Vérification du vol aux instruments de base (virage de 180° en IMC simulé)
g.	Contrôles (gestion carburant, contrôles systèmes et givrage carburateur, etc.)
SECTION 4	
PROCEDURES D'APPROCHE ET D'ATTERRISSAGE	
a.	Procédures d'arrivée sur l'aérodrome
b.	*Atterrissage de précision (terrain court), par vent traversier si les conditions le permettent
c.	*Atterrissage sans volets
d.	*Approche à l'atterrissage avec puissance réduite (MONOMOTEUR UNIQUEMENT)
e.	Touch and go
f.	Remise des gaz à basse altitude
g.	Liaison, respect des instructions ATC, procédures de radiotéléphonie
h.	Actions après le vol
SECTION 5	
OPERATIONS DE SECOURS ET D'URGENCE	
Cette section peut être combinée avec les sections 1 à 4	
a.	Panne simulée de moteur après le décollage (MONOMOTEUR UNIQUEMENT)
b.	*Simulation d'atterrissage forcé (MONOMOTEUR UNIQUEMENT)
c.	Simulation d'atterrissage de précaution (MONOMOTEUR UNIQUEMENT)
d.	Urgences simulées
SECTION 6	
VOL ASYMETRIQUE SIMULE ET TOUTES RUBRIQUES PERTINENTES DE L'EPREUVE PRATIQUE D'APTITUDE DE LA QUALIFICATION DE CLASSE / TYPE	
Cette section peut être combinée avec les sections 1 à 5.	
L'épreuve doit porter sur le contrôle de l'avion, l'identification du moteur en panne, les actions immédiates (simulation des actions sur les commandes en les touchant), les actions consécutives et les vérifications ainsi que sur la précision du pilotage, dans les situations suivantes :	
a.	Panne moteur simulée pendant le décollage et l'approche (à une hauteur suffisante pour assurer la sécurité, sauf si effectuée sur simulateur).
b.	Approche asymétrique et remise des gaz
c.	Approche asymétrique et atterrissage complet

d.	Arrêt moteur et redémarrage
e.	Liaison, respect des instructions ATC, procédures de radiotéléphonie
f.	Tel que déterminé par l'examineur en vol (FE) – toutes rubriques pertinentes de l'épreuve pratique d'aptitude de la qualification de classe/type, pour inclure : (i) Systèmes avion incluant l'opération du pilote automatique (ii) Opération du système de pressurisation (iii) Utilisation du système de dégivrage et du système anti-givrage
g.	Questions orales

**certains de ces éléments peuvent être combinés, à l'appréciation de l'examineur en vol (FE)*

APPENDICE 1 AUX RC PEL1.D.025 & 1.D.030(a) (1)**Cours intégré de pilote de transport aérien commercial ATP**

Se reporter aux RC PEL1.D.025, 1.D.030 & 1.D.035

(voir Appendices 1 et 2 au RC PEL1.D.035)

(voir Appendices 1 et 2 au RC PEL1.E.040)

(voir Appendice 1 au RC PEL1.E.030)

1. Le but du cours intégré ATP(A) est de former des pilotes et de les amener au niveau de compétence nécessaire pour leur permettre de remplir les fonctions de copilote à bord d'avions multipilotes et multimoteurs en transport aérien commercial et d'obtenir la licence CPL(A)IR .

2. Tout candidat souhaitant entreprendre un cours intégré ATP(A) doit, sous la surveillance du responsable pédagogique d'un organisme de formation au vol (FTO) approuvé, accomplir toutes les phases d'instruction du cursus continu de formation approuvée organisé par ce FTO.

3. La formation doit durer entre 12 et 36 mois. Des dispositions particulières peuvent être prises avec l'accord de l'Autorité pour prolonger le cours au delà de 36 mois lorsqu'un complément de formation au vol ou au sol est dispensé par le FTO.

4. Un candidat peut être admis ab initio ou comme titulaire d'un PPL(A) délivré conformément à l'Annexe I de l'OACI. Un stagiaire ab initio doit remplir les conditions du chapitre B du PEL1. S'il est titulaire d'un PPL(A), 50% des heures de vol accomplies sur avion avant le cours peuvent être prises en compte au titre du temps de vol requis au titre du PEL1.D.030(a) (1) et de l'Appendice 1 au RC PEL1.D.030(a) (1), paragraphe 13 jusqu'à une expérience de 40 heures de vol ou 45 heures si une aptitude au vol de nuit a été obtenue, dont 20 heures au maximum peuvent être de l'instruction en double commande. Cette prise en compte des heures de vol doit être laissée à l'appréciation du FTO et inscrite dans le dossier de formation du candidat. Dans le cas d'un élève qui ne détient pas de licence de pilote, avec l'accord de l'Autorité, le FTO peut définir un certain nombre d'exercice en double commande à exécuter sur hélicoptère ou en TMG, jusqu'à concurrence de 20 heures de vol.

5. Un candidat qui échoue ou qui ne peut pas accomplir la totalité du cours ATP(A) peut demander à l'Autorité à se présenter à l'examen théorique et à l'épreuve d'aptitude en vue de la délivrance d'une licence de niveau inférieur assortie, selon le cas, d'une qualification de vol aux instruments.

6. Tout candidat qui souhaite changer pour un autre FTO pendant un cours de formation doit demander à l'Autorité une évaluation explicite du nombre d'heures de formation qu'il doit faire dans l'autre FTO.

7. Le FTO doit s'assurer qu'avant d'être admis au cours le candidat possède des connaissances suffisantes en mathématiques, en physique et en anglais en vue de faciliter la compréhension du contenu des cours théoriques.

Un candidat doit démontrer son aptitude à utiliser la langue anglaise conformément à l'Appendice 1 au RC PEL1.E.030.

8. Le cours comprend :

- (a) une instruction théorique jusqu'au niveau de connaissances de l'ATPL(A) ;
- (b) une formation au vol à vue et aux instruments ; et
- (c) la formation au travail en équipage prévue en 1.F.055 (d).

9. Le candidat qui a réussi à(aux) l'examen(s) théorique(s) conformément au paragraphe 12 et aux épreuves pratiques d'aptitude conformément au paragraphe 14, remplit les conditions de connaissances théoriques et d'aptitude pour la délivrance d'un CPL(A) assorti d'une qualification de classe ou de type pour l'(les) avion(s) utilisé(s) au cours de l'épreuve pratique d'aptitude, ainsi que d'une qualification de vol aux instruments sur avion multimoteur.

CONNAISSANCES THEORIQUES

10. Le programme des connaissances théoriques est défini à l'Appendice 1 au RC PEL1.J.010 . Un cours théorique approuvé ATP(A) doit comporter au moins 750 heures effectives d'instruction pouvant inclure le travail en classe, des moyens vidéo, des séances d'études individuelles, de l'enseignement assisté par ordinateur, et autres moyens d'enseignement approuvés par l'Autorité, en proportion convenable.

Les 750 heures de formation doivent être réparties de telle manière que pour chaque sujet le nombre d'heures minimal soit :

Sujet	Minimum (heures)
Réglementation	40
Connaissance générale des aéronefs	80

Préparation du vol et performances	90
Performance humaine et ses limites	50
Météorologie	60
Navigation	150
Procédures opérationnelles	20
Mécanique du vol	30
Communications	30

Une autre répartition des heures peut être convenue entre l'Autorité et le FTO.

11. Le programme de formation MCC doit contenir au moins 25 heures d'instruction théorique et d'exercices.

Examen de connaissances théoriques

12. Un candidat doit démontrer un niveau de connaissances correspondant aux privilèges du titulaire d'un ATPL(A), conformément aux conditions prévues au chapitre J du PEL1.

FORMATION AU VOL

13. La formation au vol, sans compter la formation à la qualification de type, doit comprendre un total d'au moins 195 heures incluant tous les contrôles de progression en vol, dont au maximum 55 heures du total du cours peuvent être aux instruments au sol. Dans le total des 195 heures les candidats doivent accomplir au moins :

(a) 95 heures d'instruction en double commande dont au maximum 55 heures peuvent être aux instruments au sol ;

(b) 100 heures en qualité de pilote commandant de bord comprenant 50 heures de vol VFR et 50 heures de vol aux instruments en qualité d'élève-pilote-commandant de bord (SPIC) (Les heures SPIC doivent être créditées en tant qu'heures de pilote commandant de bord, à moins que l'instructeur de vol ait orienté ou pris le contrôle d'une partie quelconque du vol, un débriefing au sol par l'instructeur de vol n'affectant pas cette prise en compte d'heures en qualité de pilote commandant de bord) ;

(c) 50 heures de vol sur campagne en qualité de pilote commandant de bord, comprenant un vol VFR d'un minimum de 540 km (300 NM) au cours duquel un atterrissage complet sur deux aérodromes différents de l'aérodrome de départ doit être effectué ;

(d) 5 heures de vol sur avion doivent être accomplies de nuit, ces 5 heures comprenant 3 heures d'instruction en double commande incluant au minimum 1 heure de navigation en campagne, et 5 décollages en solo et 5 atterrissages complets en solo ; et

(e) 115 heures aux instruments comprenant :

(1) 50 heures d'instruction au vol aux instruments, dont 25 heures au maximum peuvent être aux instruments au sol sur un entraîneur de navigation et de procédures de vol de type II (FNPT II) ou sur un simulateur de vol ;

(2) 50 heures en qualité de SPIC ; et

(3) 15 heures de formation au travail en équipage, pour lesquelles un simulateur de vol ou un entraîneur de navigation et de procédures de vol de type II (FNPT II) peut être utilisé.

EPREUVES pratiques D'APTITUDE

14. Après avoir achevé la formation au vol correspondante, le candidat doit passer l'épreuve pratique d'aptitude en vue de la licence CPL(A), soit sur avion monomoteur, soit sur avion multimoteur, conformément aux Appendices 1 et 2 au RC PEL1.D.035, et l'épreuve pratique d'aptitude en vue de la délivrance de la qualification de vol aux instruments sur avion multimoteur, conformément aux Appendices 1 et 2 au RC PEL1.E.040, et tous les autres tests exigés par le paragraphe PEL1.F.060(c).

APPENDICE 1 AUX RC PEL1.D.025 & 1.D.030(a) (2)**Cours intégré CPL(A) IR**

Se reporter aux RC PEL1.D.025, 1.D.030 & 1.D.035

(voir Appendices 1 et 2 au RC PEL1.D.035)

(voir Appendices 1 et 2 au RC PEL1.E.040)

(voir Appendice 1 au RC PEL1.E.030)

1. Le but du cours intégré CPL(A) et IR(A) est de former des pilotes et de les amener au niveau de compétence nécessaire pour piloter des avions multimoteurs monopilotes en transport aérien commercial et pour obtenir le CPL(A)IR.

2. Un candidat souhaitant entreprendre un cours intégré CPL(A)IR doit, sous la surveillance du responsable pédagogique d'un organisme de formation au vol (FTO) approuvé, accomplir toutes les phases d'instruction d'un cursus continu de formation approuvée, organisé par ce FTO.

3. Le cours doit durer entre 9 et 30 mois.

4. Un candidat peut être admis ab initio ou comme titulaire d'un PPL(A) délivré conformément à l'Annexe 1 de l'OACI. Le stagiaire ab initio doit répondre aux conditions du chapitre B du PEL1. S'il est titulaire d'un PPL(A), 50% des heures de vol accomplies sur avion avant le cours peuvent être prises en compte au titre de l'exigence de temps de vol du cours requis au titre du PEL1.D.030(a) (2) et de l'Appendice 1 au RC PEL1.D.030(a) (2), paragraphe 12 jusqu'à une expérience de 40 heures de vol ou 45 heures si une formation au vol de nuit sur avion a été obtenue, dont 20 heures au maximum peuvent être de l'instruction en double commande. Cette prise en compte des heures de vol doit être laissée à l'appréciation du FTO et inscrite dans le dossier de formation du candidat. Dans le cas d'un élève qui ne détient pas de licence de pilote, avec l'accord de l'Autorité, le FTO peut définir un certain nombre d'exercice en double commande à exécuter sur hélicoptère ou en TMG, jusqu'à concurrence de 20 heures de vol.

5. Un candidat qui échoue ou qui ne peut pas accomplir la totalité du cours CPL(A)IR peut demander à l'Autorité à se présenter à l'examen théorique et à l'épreuve pratique pour une licence de niveau inférieur assortie, selon le cas, d'une qualification de vol aux instruments.

6. Tout candidat qui souhaite changer pour un autre FTO pendant un cours de formation doit demander à l'Autorité une évaluation formelle du nombre d'heures de formation qu'il doit faire dans l'autre FTO.

7. Le FTO doit s'assurer qu'avant d'être admis au cours, le candidat possède des connaissances suffisantes en mathématiques, en physique et en anglais en vue de faciliter la compréhension du contenu des cours théoriques.

Un candidat doit démontrer son aptitude à utiliser la langue anglaise conformément à l'Appendice 1 au RC PEL1.E.030.

8. Le cours doit comprendre :

- (a) une instruction théorique jusqu'au niveau de connaissances du CPL(A) et de la qualification IR;
- (b) une formation au vol à vue et aux instruments.

9. Le candidat ayant réussi à(aux) l'examen(s) théorique(s) selon le paragraphe 11 et à l'épreuve pratique d'aptitude selon le paragraphe 13, satisfait aux exigences théoriques et pratiques pour la délivrance d'un CPL(A) assorti d'une qualification de classe ou de type pour l'(les) avion(s) utilisé(s) au cours de l'épreuve d'aptitude, ainsi qu'une qualification de vol aux instruments sur avion multimoteur.

CONNAISSANCES THEORIQUES

10. Le programme des connaissances théoriques est défini à l'Appendice 1 au RC PEL1.J.010 .. Un cours théorique approuvé CPL(A)IR doit comporter au moins 500 heures effectives d'instruction, pouvant inclure le travail en classe, des moyens vidéo, des séances d'études individuelles, de l'enseignement assisté par ordinateur, et autres moyens d'enseignement approuvés par l'Autorité, en proportion convenable. Les 500 heures d'instruction devraient être réparties de la façon suivante :

Sujet	Minimum (heures)
Réglementation	30
Connaissance générale des aéronefs	50
Préparation du vol et performances	60
Performance humaine et ses limites	15
Météorologie	40
Navigation	100
Procédures opérationnelles	10
Mécanique du vol	25
Communications	30

Une autre répartition des heures peut être convenue entre l'Autorité et le FTO.

Examen théorique

11. Un candidat doit démontrer un niveau de connaissances approprié aux privilèges d'un CPL(A), et d'une qualification de vol aux instruments, conformément aux conditions prévues au chapitre J du PEL1.

FORMATION AU VOL

12. La formation au vol, sans compter la formation à la qualification de type, doit comprendre un total d'au moins 180 heures, incluant tous les tests de progression, dont au maximum 40 heures du total du cours peuvent être aux instruments au sol. Dans le total de 180 heures, les candidats doivent accomplir au moins :

(a) 80 heures d'instruction en double commande dont au maximum 40 heures peuvent être aux instruments au sol ;

(b) 100 heures en qualité de pilote commandant de bord comprenant 50 heures de vol aux instruments en qualité d'élève-pilote-commandant-de-bord (SPIC). (Les heures SPIC doivent être créditées en tant qu'heures de pilote commandant de bord, à moins que l'instructeur de vol ait orienté ou pris le contrôle d'une partie quelconque du vol. Un débriefing au sol par l'instructeur de vol n'affecte pas cette prise en compte d'heures en qualité de pilote commandant de bord) ;

(c) 50 heures en vol en campagne en qualité de pilote commandant de bord, comprenant un vol VFR d'un minimum de 540 km (300NM) au cours duquel un atterrissage complet sur deux aérodromes différents de l'aérodrome de départ doit être effectué ;

(d) 5 heures de vol sur avion doivent être accomplies de nuit, ces 5 heures comprenant 3 heures d'instruction en double commande incluant au minimum 1 heure de navigation en campagne, et 5 décollages en solo et 5 atterrissages complets en solo ; et

(e) 100 heures aux instruments comprenant :

(1) 50 heures d'instruction au vol aux instruments, dont 25 heures au maximum peuvent être aux instruments au sol sur un entraîneur de navigation et de procédures de vol de type I (FNPT I), ou 40 heures si toute la formation aux instruments au sol est effectuée sur un entraîneur de navigation et de procédures de vol de type II (FNPT II) ou sur un simulateur de vol ;

(2) 50 heures en qualité de SPIC.

EPREUVES pratiques D'APTITUDE

13. Après avoir achevé la formation correspondante, le candidat doit passer l'épreuve pratique d'aptitude du CPL(A) soit sur un avion multimoteur soit sur un avion monomoteur conformément aux Appendices 1 et 2 au RC PEL1.D.035 et l'épreuve pratique de la qualification de vol aux instruments sur avion multimoteur conformément aux Appendices 1 et 2 au RC PEL1.E.040.

APPENDICE 1 AUX RC PEL1.D.025 & 1.D.030(a) (3)**Cours intégré CPL(A)**

Se reporter aux RC PEL1.D.025, 1.D.030 & 1.D.035

(voir Appendices 1 et 2 au RC PEL1.D.035)

(voir Appendice 1 au RC PEL1.E.030)

1. Le but du cours intégré CPL(A) est de former des pilotes et de les amener au niveau de compétence nécessaire pour la délivrance d'un CPL(A) et de toute autre formation au travail aérien que le candidat souhaite recevoir, à l'exclusion de la formation d'instructeur de vol et de l'instruction à la qualification de vol aux instruments.

2. Un candidat souhaitant entreprendre un cours intégré CPL(A) doit, sous la surveillance du responsable pédagogique d'un organisme de formation au vol (FTO) approuvé, accomplir toutes les phases d'instruction d'un cursus continu de formation approuvée, organisé par ce FTO.

3. Le cours doit durer entre 9 et 24 mois.

4. Un candidat peut être admis ab initio ou comme titulaire d'une licence de pilote privé avion PPL(A) délivrée conformément à l'Annexe 1 de l'OACI. Le stagiaire ab initio doit remplir les conditions du chapitre B du PEL1. S'il est titulaire d'une licence de pilote privé avion PPL(A), 50 % des heures de vol sur avion accomplies avant le cours peuvent être prises en compte au titre de l'exigence du temps de vol du cours au RC PEL1.D.030(a) (3) et de l'Appendice 1 au RC PEL1.D.030(a) (2), paragraphe 12 jusqu'à une expérience de 40 heures de vol ou 45 heures si une formation au vol de nuit a été obtenue, dont 20 heures au maximum peuvent être de l'instruction en double commande. Cette prise en compte des heures de vol doit être laissée à l'appréciation du FTO et inscrite dans le dossier de formation du candidat. Dans le cas d'un élève qui ne détient pas de licence de pilote, avec l'accord de l'Autorité, le FTO peut définir un certain nombre d'exercice en double commande à exécuter sur hélicoptère ou en TMG, jusqu'à concurrence de 20 heures de vol.

5. Un candidat qui échoue ou qui ne peut pas accomplir la totalité du cours CPL(A) peut demander à l'Autorité à se présenter à l'examen théorique et à l'épreuve d'aptitude pour une licence de niveau inférieur.

6. Tout candidat qui souhaite changer pour un autre FTO pendant un cours de formation doit demander à l'Autorité une évaluation formelle du nombre d'heures de formation qu'il doit faire dans l'autre FTO.

7. Le FTO doit s'assurer qu'avant d'être admis au cours, le candidat possède des connaissances suffisantes en mathématiques et en physique en vue de faciliter la compréhension du contenu des cours théoriques.

8. Le cours doit comprendre :

(a) une instruction théorique jusqu'au niveau de connaissances du CPL(A);

(b) une formation au vol à vue et aux instruments.

9. Le candidat ayant réussi aux examens théoriques selon le paragraphe 11 et à (aux) l'épreuve(s) pratique(s) d'aptitude selon le paragraphe 13, est réputé satisfaire aux conditions de connaissances théoriques et pratiques pour la délivrance d'un CPL(A) assortie d'une qualification de classe ou de type pour l'(les) avion(s) utilisé(s) au cours de l'épreuve pratique d'aptitude

CONNAISSANCES THEORIQUES

10. Le programme des connaissances théoriques pour le CPL(A) est défini à l'Appendice 1 au RC PEL1.J.010. Un cours théorique approuvé CPL(A) doit comporter au moins 300 heures effectives d'instruction (ou 200 heures si le candidat est titulaire d'un PPL), pouvant inclure le travail en classe, des moyens vidéo, des séances d'études individuelles, de l'enseignement assisté par ordinateur, et autres moyens d'enseignement approuvés par l'Autorité, en proportion convenable.

Examen de connaissances théoriques

11. Un candidat doit démontrer un niveau de connaissances approprié aux privilèges d'une licence CPL(A), conformément aux conditions prévues au chapitre J du PEL1.

FORMATION AU VOL

12. La formation au vol sans compter la formation à la qualification de type doit comprendre un total d'au moins 150 heures, incluant tous les tests de progression, dont au maximum 5 heures du total du cours peuvent être aux instruments au sol. Dans le total de 150 heures, les candidats doivent accomplir au moins :

(a) 80 heures d'instruction en double commande dont au maximum 5 heures peuvent être aux instruments au sol ;

- (b) 70 heures en qualité de pilote commandant de bord ;
- (c) 20 heures de vol en campagne en qualité de pilote commandant de bord, comprenant un vol VFR d'un minimum de 540 km (300NM) au cours duquel un atterrissage complet sur deux aérodromes différents de l'aérodrome de départ doit être effectué ;
- (d) 5 heures de vol sur avion doivent être accomplies de nuit, ces 5 heures comprenant 3 heures d'instruction en double commande incluant au minimum 1 heure de navigation en campagne, et 5 décollages en solo et 5 atterrissages complets en solo; et
- (e) 10 heures de vol aux instruments dont 5 au maximum peuvent être aux instruments au sol.
- (f) au moins 5 heures d'instruction en vol sur un avion certifié pour l'emport d'au moins quatre personnes, et équipé d'une hélice à pas variable et d'un train rentrant.

EPREUVE pratique D'APTITUDE

13. Après avoir achevé la formation au vol, le candidat doit passer l'épreuve pratique d'aptitude sur avion monomoteur ou multimoteur conformément aux Appendices 1 et 2 au RC PEL1.D.035.

APPENDICE 1 AUX RC PEL1.D.025 & 1.D.030(a) (4)**Cours modulaire CPL(A)**

Se reporter aux RC PEL1.D.025, 1.D.030 & 1.D.035

(voir Appendices 1 et 2 au RC PEL1.D.035

(voir Appendice 1 au RC PEL1.E.030)

1. Le but du cours modulaire CPL(A) est de former les titulaires d'un PPL(A) et de les amener au niveau de compétence nécessaire pour la délivrance d'un CPL(A).

2. Avant de commencer un cours modulaire CPL(A), le candidat doit remplir les conditions suivantes :

(a) être titulaire d'une licence PPL(A) délivrée conformément à l'annexe 1 de l'OACI ;

(b) avoir accompli 150 heures de vol en qualité de pilote ; et

(c) avoir rempli les conditions prévues aux RC PEL1.F.015 et 1.F.030 si un avion multimoteur doit être utilisé pour l'épreuve d'aptitude.

3. Un candidat souhaitant entreprendre un cours modulaire CPL(A) doit, sous la surveillance du responsable pédagogique d'un organisme de formation au vol (FTO) approuvé, accomplir toutes les phases d'instruction d'un cursus continu de formation approuvée organisé par ce FTO. L'instruction théorique peut être dispensée dans un organisme approuvé pour donner des cours d'instruction théorique, telle que définie dans l'Appendice 1 au RC PEL1.A.055, dans sa partie relative à la seule instruction théorique spécialisée, auquel cas le responsable pédagogique de cet organisme doit superviser cette partie du cours.

4. Le cours théorique doit être accompli en moins de 18 mois. L'instruction en vol et l'épreuve pratique d'aptitude doivent être accomplis dans les limites de la période de validité des examens théoriques, conformément au RC PEL1.J.035.

5. Le FTO doit s'assurer qu'avant d'être admis au cours, le candidat possède des connaissances suffisantes en mathématiques et physique en vue de faciliter la compréhension du contenu des cours théoriques.

6. Le cours doit comprendre :

(a) une instruction théorique jusqu'au niveau de connaissances du CPL(A) ;

(b) une formation au vol à vue et aux instruments.

7. Le candidat ayant réussi aux examens théoriques selon le paragraphe 9 et à l'épreuve pratique d'aptitude selon le paragraphe 13, est réputé remplir les conditions de connaissances théoriques et pratiques pour la délivrance d'un CPL(A) assorti d'une qualification de classe ou de type pour l'avion utilisé au cours de l'épreuve pratique d'aptitude.

CONNAISSANCES THEORIQUES

8. Le programme des connaissances théoriques pour le CPL(A) est défini par arrêté. Un cours théorique approuvé CPL(A) doit comporter au moins 200 heures effectives d'instruction, pouvant inclure le travail en classe, des moyens vidéo, des séances d'études individuelles, de l'enseignement assisté par ordinateur, et autres moyens d'enseignement approuvés par l'Autorité, en proportion convenable. A l'appréciation de l'Autorité, des cours d'enseignement à distance (par correspondance) peuvent aussi être proposés comme faisant partie du cours.

Examen des connaissances théoriques

9. Un candidat doit démontrer un niveau de connaissances correspondant aux privilèges d'une licence CPL(A), conformément aux conditions prévues au chapitre J du PEL1.

FORMATION AU VOL

10. Les candidats qui n'ont pas de qualification de vol aux instruments doivent effectuer au moins 25 heures d'instruction en double commande, incluant 10 heures d'instruction aux instruments, dont au plus 5 heures peuvent être aux instruments au sol sur un entraîneur de navigation et de procédures de vol de type I ou II (FNPT I ou II) ou un simulateur de vol. Les candidats titulaires d'une qualification IR(A) valide peuvent créditer jusqu'à 5 heures d'instruction de vol aux instruments en double commande, dans ce cas, au moins 5 heures d'instruction de vol aux instruments en double commande doivent être dispensées sur avion.

11.

(a) Les candidats qui ont une qualification de vol aux instruments en état de validité doivent effectuer au moins 15 heures d'instruction au vol à vue en double commande.

(b) Les candidats qui n'ont pas reçu l'aptitude au vol de nuit sur avion doivent effectuer 5 heures d'instruction au vol de nuit supplémentaires (voir PEL1.C.030 (c)).

12. Au moins 5 heures de l'instruction en vol doivent être réalisées sur un avion certifié pour l'emport d'au moins quatre personnes, et équipé d'une hélice à pas variable et d'un train rentrant.

EPREUVE pratique D'APTITUDE

13. Après avoir achevé la formation au vol et lorsque les conditions d'expérience applicables sont remplies, le candidat doit passer l'épreuve pratique d'aptitude du CPL(A) soit sur avion multimoteur, soit sur avion monomoteur conformément à l'Appendice 1 et 2 du PEL1.D.035.

APPENDICE 1 AU RC PEL1.D.035**Epreuve pratique d'aptitude pour la délivrance de la licence CPL(A)**

(voir RC PEL1.D.035)

(voir Appendice 2 au RC PEL1.D.035)

(voir Appendice 1 au RC PEL1.E.030)

1. Tout candidat à une épreuve pratique d'aptitude en vue de l'obtention de la licence de pilote professionnel CPL(A) (avion) doit avoir effectué toute la formation requise, y compris l'instruction sur un avion de même classe/type que celui utilisé pour l'épreuve pratique d'aptitude. Le candidat peut choisir de passer cette épreuve sur avion monomoteur ou sur avion multimoteur, sous réserve qu'il remplisse les conditions prévues au RC PEL1.F.045 (a) ou au RC PEL1.F.050, de 70 heures de vol comme pilote-commandant de bord sur avion. L'avion utilisé pour l'épreuve pratique d'aptitude doit remplir les conditions prévues pour les avions utilisés en formation, définis à l'Appendice 1 au RC PEL1.A.055, et doit être certifié pour l'emport de 4 personnes au minimum, être muni d'un train rentrant ainsi que d'une hélice à pas variable.

2. Les dispositions administratives pour confirmer l'aptitude du candidat à se présenter à l'épreuve pratique d'aptitude, y compris la mise à disposition de l'examinateur du dossier de formation du candidat, sont déterminées par l'Autorité.

3. Le candidat doit réussir les sections 1 à 5 de l'épreuve pratique d'aptitude, ainsi que la section 6 si un avion multimoteur est utilisé. Un échec à l'une des rubriques d'une section entraîne l'échec sur la section entière. En cas d'échec à plus d'une section, le candidat doit passer à nouveau la totalité de l'épreuve. En cas d'échec à une seule section, le candidat doit présenter à nouveau ladite section. En cas d'échec à une section quelconque lors d'un nouveau passage de l'épreuve, y compris aux sections qu'il avait réussies lors d'une tentative antérieure, le candidat doit passer à nouveau la totalité de l'épreuve. Toutes les sections de l'épreuve pratique d'aptitude doivent être réussies dans une période de 6 mois au maximum.

4. Il peut être exigé du candidat qu'il suive un complément de formation à la suite d'un échec à l'épreuve pratique d'aptitude. S'il n'a pas réussi toutes les sections de l'épreuve à l'issue de deux tentatives, le candidat doit effectuer un complément de formation déterminé par l'Autorité. Le nombre d'épreuves qui peuvent être tentées n'est pas limité.

DEROULEMENT DE L'EPREUVE

5. L'Autorité doit indiquer à l'examinateur les consignes de sécurité à observer pendant le déroulement de l'épreuve.

6. Si le candidat décide d'interrompre l'épreuve pratique d'aptitude pour des raisons que l'examinateur ne juge pas satisfaisantes, il doit repasser la totalité de l'épreuve. Toutefois, s'il a mis fin à l'épreuve pour des raisons que l'examinateur estime justifiées, seules les sections non effectuées seront passées lors d'un vol ultérieur.

7. À l'appréciation de l'examinateur, toute manoeuvre ou procédure de l'épreuve peut être exécutée une seconde fois par le candidat. L'examinateur peut mettre fin à l'épreuve à tout moment s'il estime que la démonstration du niveau de compétence du candidat exige de passer une nouvelle épreuve complète.

8. Le candidat doit piloter l'avion à partir d'une position lui permettant d'exercer les fonctions de commandant de bord et il doit passer l'épreuve comme s'il était seul pilote à bord. Un pilote titulaire de la qualification d'instructeur conformément au RC PEL1.H.035 (b). exerce la fonction de commandant de bord.

9. Le trajet doit être choisi par l'examinateur et doit être à destination d'un aérodrome contrôlé. Le vol peut s'achever sur l'aérodrome de départ ou sur un autre. Le candidat est responsable de la préparation du vol et doit s'assurer que les équipements et la documentation nécessaires à la réalisation du vol se trouvent à bord de l'avion. Le vol ne doit pas durer moins de 90 minutes.

10. Le candidat doit indiquer à l'examinateur les vérifications et les actions qu'il effectue, y compris l'identification des moyens radio. Les vérifications doivent être effectuées d'après la liste de vérification (check-list) autorisée pour l'avion utilisé au cours de l'épreuve. Les régimes du moteur et les vitesses doivent être décidés avec l'examinateur avant le début de l'épreuve et doivent être conformes à ceux indiqués dans le manuel d'exploitation ou le manuel de vol de l'avion utilisé.

11. L'examinateur ne doit pas prendre part à la conduite de l'avion, sauf si une intervention est nécessaire pour assurer la sécurité ou éviter de provoquer des retards inacceptables dans la circulation aérienne.

PERFORMANCES ACCEPTABLES

12. Le candidat doit démontrer sa capacité à :

- piloter l'avion dans le cadre de ses limitations ;
- effectuer toutes les manoeuvres avec souplesse et précision ;
- faire preuve d'un bon jugement dans la conduite du vol ;

- appliquer ses connaissances aéronautiques ;
- et garder le contrôle permanent de l'avion, de manière telle que la réussite d'une procédure ou d'une manoeuvre ne fasse jamais de doute.

13. Les limitations suivantes constituent une orientation générale. L'examineur doit tenir compte de la turbulence, ainsi que des qualités manoeuvrières et des performances du type d'avion utilisé.

Hauteur

- vol normal ± 100 pieds
- avec panne moteur simulée ± 150 pieds

Alignement sur aides radio $\pm 5^\circ$

Cap

- vol normal $\pm 10^\circ$
- avec panne moteur simulée $\pm 15^\circ$

Vitesse

- décollage et atterrissage : ± 5 noeuds
- toutes autres phases de vol : ± 10 noeuds

Contenu de l'épreuve

14. Le contenu de l'épreuve pratique d'aptitude et les sections établies à l'Appendice 2 du PEL1.D.035 doivent être utilisés pour l'épreuve d'aptitude. Le format et le formulaire de candidature pour l'épreuve pratique d'aptitude sont déterminés par l'Autorité. Les rubriques de la section 2, paragraphes c. et e. (iv) et l'intégralité des sections 5 et 6 peuvent être effectuées sur un entraîneur de navigation et de procédures de vol de type II (FNPT II) ou sur un simulateur de vol.

APPENDICE 2 AU RC PEL1.D.035**Contenu de l'épreuve pratique d'aptitude en vue de la délivrance de la licence CPL(A)***(voir PEL1.D.035)*

SECTION 1	
DEPART	
a.	Préparation du vol incluant : Documentation, calcul de masse et de centrage, briefing météorologie
b.	Inspection et préparation de l'avion
c.	Roulage et décollage
d.	Respect des exigences de performances
e.	Circuit d'aérodrome et cheminements
f.	Procédure de départ, calage altimétrique, évitements de collision (surveillance)
g.	Liaisons et respect des instructions ATC, procédures de radiotéléphonie
SECTION 2	
MANIABILITE	
a.	Pilotage de l'avion à l'aide de repères visuels extérieurs incluant vol rectiligne et en palier, montée, descente et surveillance
b.	Vol à vitesse faible, incluant la reconnaissance du décrochage ou de l'amorce de décrochage et manœuvres de rétablissement
c.	Virages, incluant des virages en configuration d'atterrissage et virages à fort taux de descente à 45°
d.	Vol à vitesse élevée, incluant la reconnaissance du virage engagé ou de l'amorce de virage engagé et manœuvres de rétablissement
e.	Vol avec référence exclusive aux instruments incluant: i. Vol en palier, configuration de croisière, maintien du cap, de l'altitude, de la vitesse ii. Virages en montée et en descente, avec une inclinaison de 10° à 30° iii. Rétablissement à partir de positions inhabituelles, iv. Panneau partiel
f.	Liaisons et respect des instructions ATC, procédures de radiotéléphonie
SECTION 3	
PROCEDURES EN ROUTE	
a.	Pilotage de l'avion à l'aide de repères visuels extérieurs incluant rayon d'action en configuration de croisière/Considérations d'endurance
b.	Orientation, lecture de carte
c.	Tenue de l'altitude, de la vitesse et du cap, surveillance extérieure
d.	Calage altimétrique, liaisons et respect des instructions ATC, procédures de radiotéléphonie
e.	Gestion du vol, tenue du journal (log) de navigation, suivi carburant, évaluation de l'erreur de route et retour sur une route correcte
f.	Observation des conditions météorologiques, évaluation des tendances, préparation du déroutement
g.	Alignement, positionnement (NDB, VOR), identification des moyens radio(vol aux instruments). Exécution du déroutement vers un aérodrome de dégagement (vol à vue).

SECTION 4	
APPROCHE ET ATERRISSAGE	
a.	Procédure d'arrivée, calage altimétrique, vérifications, surveillance
b.	Liaisons et respect des instructions ATC, procédures de radiotéléphonie
c.	Remise des gaz à basse altitude
d.	Atterrissage normal, atterrissage par vent traversier (si les conditions le permettent)
e.	Atterrissage sur terrain court
f.	Approche et atterrissage à puissance réduite
g.	Atterrissage sans volet
f.	Actions après le vol
SECTION 5	
PROCEDURES DE SECOURS ET D'URGENCE	
Cette section peut être combinée avec les sections 1 à 4.	
a.	Panne simulée de moteur après le décollage (à une altitude garantissant la sécurité), exercice incendie
b.	Dysfonctionnement des équipements incluant sortie de secours du train d'atterrissage, panne électrique et panne des freins
c.	Atterrissage forcé (simulé)
d.	Liaisons et respect des instructions ATC, procédures de radiotéléphonie
SECTION 6 (si applicable)	
VOL ASYMETRIQUE SIMULE	
<p>Cette section peut être combinée avec les sections 1 à 5. L'épreuve doit porter sur le contrôle de l'avion, l'identification du moteur en panne, les actions immédiates (simulation des actions sur les commandes en les touchant), les actions consécutives et les vérifications ainsi que sur la précision du pilotage, dans les situations suivantes :</p>	
a.	Panne moteur simulée pendant le décollage et l'approche (à une hauteur suffisante pour assurer la sécurité, sauf si effectuée sur simulateur).
b.	Approche asymétrique et remise des gaz
c.	Approche asymétrique et atterrissage complet
d.	Arrêt moteur et redémarrage
e.	Liaison, respect des instructions ATC, procédures de radiotéléphonie
f.	<p>Tel que déterminé par l'examineur en vol (FE) – toutes rubriques pertinentes de l'épreuve pratique d'aptitude de la qualification de classe/type, pour inclure :</p> <ul style="list-style-type: none"> (i) Systèmes avion incluant l'opération du pilote automatique (ii) Opération du système de pressurisation (iii) Utilisation du système de dégivrage et du système anti-givrage
g.	Questions orales

APPENDICE 1 AU RC PEL1.E.030**IR(A) - Utilisation de la langue anglaise***(voir PEL1.E.030)**(voir Appendice 1 du PEL1.A.005)*

Utilisation de la langue anglaise

1. Tout candidat à la qualification IR(A) ou tout titulaire d'une qualification IR(A) doit être apte à utiliser la langue anglaise dans les circonstances suivantes:

(a) En vol :

Radiotéléphonie concernant toutes les phases du vol, y compris les situations d'urgence.

Cette condition est remplie si le candidat a passé une épreuve d'aptitude ou un contrôle de compétence au cours duquel la communication radiotéléphonique a été effectuée dans les deux sens en anglais.

(b) Au sol :

Toute information concernant l'exécution d'un vol, par exemple :

- pouvoir lire et démontrer la compréhension des manuels techniques rédigés en anglais,
- préparation du vol, collecte d'information météorologique, NOTAM, plan de vol ATC, etc.,
- utilisation des cartes aéronautiques, en route, au départ et en approche, ainsi que des documents associés rédigés en anglais.

Cette condition est remplie si le candidat a achevé une formation IR ou ATP en anglais ou s'il a passé l'examen des connaissances théoriques IR ou ATPL en anglais.

(c) Communications :

Pouvoir communiquer en anglais avec les autres membres de l'équipage pendant toutes les phases du vol y compris sa préparation.

Cette condition est remplie si le candidat, ou le titulaire d'une qualification IR(A) a achevé une formation MCC en anglais et détient le certificat correspondant, conformément au RC PEL1.F.040(a) (3) ou s'il a passé une épreuve d'aptitude ou un contrôle de compétence conformément à l'appendice 1 au RC PEL1.F.030 & 1.G.035, au cours duquel la communication radiotéléphonique a été effectuée dans les deux sens en anglais, et que la communication avec les autres membres de l'équipage a été effectuée en anglais.

2. A défaut de satisfaire aux exigences fixées au 1 ci-dessus, cette aptitude doit être démontrée en passant un examen spécifique organisé, ou accepté, par l'Autorité après avoir suivi une formation permettant au candidat d'atteindre tous les objectifs indiqués en 1(a), (b) et (c) ci-dessus.

APPENDICE 1 AU RC PEL1.E.035**IR(A) - Formation modulaire***(voir PEL1.E.035)*

1. Le but du cours de formation IR(A) est de former des pilotes et de les amener au niveau de compétence nécessaire pour piloter des avions en régime IFR et en IMC conformément au document 8168 du PANS-OPS de l'OACI.

2. Tout candidat à un cours modulaire IR(A) doit être titulaire d'un PPL(A) ou d'un CPL(A), chaque licence devant comporter les privilèges du vol de nuit délivrés conformément à l'Annexe 1 de l'OACI.

3. Un candidat effectuant un cours modulaire IR(A), sous la surveillance du responsable pédagogique d'un organisme de formation au vol (FTO) approuvé, doit accomplir toutes les phases d'instruction dans un cours continu approuvé, organisé par ce FTO. L'instruction théorique peut être dispensée dans un organisme spécialisé dans ce domaine, telle que définie dans l'Appendice 1 du PEL1.A.055, dans sa partie relative à la seule instruction théorique spécialisée, auquel cas le responsable pédagogique de cet organisme doit superviser cette partie du cours.

4. Le cours théorique doit être accompli en moins de 18 mois. L'instruction en vol et l'épreuve pratique d'aptitude doivent être accomplis dans les limites de la période de validité des examens théoriques, conformément au RC PEL1.J.035.

5. Le cours doit comprendre :

- (a) une instruction théorique jusqu'au niveau de connaissance de la qualification de vol aux instruments
- (b) une formation au vol aux instruments.

6. Le candidat ayant réussi au(x) examen(s) théorique(s) selon le paragraphe 8 et à l'épreuve pratique d'aptitude selon le paragraphe 14, remplit les conditions de connaissances théoriques et pratiques pour la délivrance d'un IR(A).

CONNAISSANCES THEORIQUES

7. Le programme des connaissances théoriques pour l'IR(A) est défini à l'Appendice 1 au RC PEL1.J.010. Un cours modulaire IR(A) approuvé doit comporter au moins 200 heures effectives d'instruction pouvant inclure du travail en classe, des moyens vidéo, des séances d'études individuelles, de l'enseignement assisté par ordinateur, et autres moyens d'enseignement approuvés par l'Autorité, en proportion convenable. A l'appréciation de l'Autorité, des cours approuvés d'enseignement à distance (par correspondance) peuvent aussi être proposés comme faisant partie du cours.

Examen théorique

8. Un candidat doit démontrer un niveau de connaissances approprié aux privilèges d'un IR(A), conformément aux conditions prévues au chapitre J de la présente annexe PEL1.

FORMATION AU VOL

9. Un cours IR(A) monomoteur doit comporter au moins 50 heures d'instruction aux instruments, dont 20 heures au maximum peuvent être aux instruments au sol sur un entraîneur de navigation et de procédures de vol de type I (FNPT I), ou 35 heures au maximum sur un simulateur de vol ou un entraîneur de navigation et de procédures de vol de type II (FNPT II), sous réserve de l'accord de l'Autorité.

10. Un cours IR(A) multimoteur doit comporter au moins 55 heures d'instruction aux instruments, dont 25 heures au maximum peuvent être aux instruments au sol sur un entraîneur de navigation et de procédures de vol de type I (FNPT I), ou 40 heures au maximum sur un simulateur de vol ou sur un entraîneur de navigation et de procédures de vol de type II (FNPT II), sous réserve de l'accord de l'Autorité. Le reste de l'instruction doit inclure au moins 15 heures sur avions multimoteurs.

11. Le titulaire d'une qualification IR(A) monomoteur qui détient également une qualification de type ou de classe multimoteur et qui souhaite obtenir une qualification IR(A) multimoteur doit suivre de manière satisfaisante un cours comprenant au moins 5 heures d'instruction de vol aux instruments sur avions multimoteurs.

12. Le titulaire d'un CPL(A) délivré conformément à l'OACI peut avoir le nombre total d'heures de formation requis dans les paragraphes 9 ou 10 ci-dessus réduit de 5 heures.

13. Les exercices de formation au vol jusqu'à l'épreuve pratique de l'IR(A) doivent comprendre :

(a) procédures avant le vol IFR, y compris l'emploi du manuel de vol et des documents appropriés des services de la circulation aérienne pour l'établissement d'un plan de vol IFR ;

(b) procédures et manoeuvres pour les vols en régime IFR dans des conditions normales, de secours et d'urgence portant au moins sur les points suivants :

- transition du vol à vue au vol aux instruments au décollage ;
- départs et arrivées normalisés aux instruments ;
- procédures IFR en route ;
- approches aux instruments jusqu'aux minima spécifiés ;
- procédures d'approche interrompue ;
- atterrissages à la suite d'une approche aux instruments, approche indirecte comprise ;

(c) manoeuvres en vol et caractéristiques de vol particulières;

(d) si nécessaire, utilisation d'un avion multimoteur lors des exercices ci-dessus, incluant le pilotage de l'avion en se référant seulement aux instruments avec un moteur en panne simulée, un arrêt moteur et redémarrage. (Cette dernière manoeuvre d'entraînement doit être effectuée à une altitude garantissant la sécurité sauf si elle est faite à bord d'un simulateur de vol ou d'un entraîneur de navigation et de procédures de vol de type II (FNPT II).

Epreuves PRATIQUES d'aptitude

14.

(a) Après avoir achevé la formation au vol correspondante ci-dessus et lorsque les conditions d'expérience établies au RC PEL1.E.020 sont remplies, le candidat doit passer l'épreuve pratique d'aptitude de l'IR(A) soit sur avion multimoteur soit sur avion monomoteur conformément à l'Appendice 1 et 2 au RC PEL1.E.040.

(b) Après avoir achevé la formation au vol décrite au paragraphe 11 ci-dessus, le candidat doit passer l'épreuve pratique d'aptitude de l'IR(A) sur avion multimoteur conformément à l'Appendice 1 et 2 au RC PEL1.E.040.

APPENDICE 1 AU RC PEL1.E.040
IR(A) - Epreuve pratique d'aptitude
(voir PEL1.E.015 et 1.E.040)

1. Tout candidat à une épreuve pratique d'aptitude en vue de l'obtention de la qualification de vol aux instruments (avion) doit avoir reçu une formation sur un avion de même classe/type que celui utilisé pour l'épreuve pratique d'aptitude. L'avion utilisé pour l'épreuve pratique d'aptitude doit répondre aux conditions prévues pour les avions utilisés en formation, définies à l'appendice 1 au RC PEL1.A.055.

2. Les dispositions administratives pour confirmer l'aptitude du candidat à se présenter à l'épreuve pratique d'aptitude, y compris la mise à disposition de l'examineur du dossier de formation du candidat, sont fixées par l'Autorité

3. Le candidat doit réussir les sections 1 à 5 de l'épreuve pratique d'aptitude si un avion monomoteur est utilisé, ainsi que la section 6 de l'Appendice 2 au RC PEL1.E.040 si un avion multimoteur est utilisé. Un échec à une rubrique d'une section entraîne l'échec sur la section entière. En cas d'échec à plus d'une section, le candidat doit passer à nouveau la totalité de l'épreuve. En cas d'échec à une seule section, le candidat doit passer à nouveau ladite section. En cas d'échec à une section quelconque lors d'un nouveau passage de l'épreuve, y compris aux sections qu'il avait réussies lors d'une tentative antérieure, le candidat doit passer à nouveau la totalité de l'épreuve. Toutes les sections de l'épreuve pratique d'aptitude devront être réussies dans une période de six mois au maximum.

4. Il peut être exigé du candidat qu'il suive un complément de formation à la suite d'un échec quelconque à l'épreuve pratique d'aptitude. S'il n'a pas réussi à toutes les sections de l'épreuve à l'issue de deux tentatives, le candidat doit effectuer un complément de formation déterminé par l'Autorité. Le nombre d'épreuves qui peuvent être tentées n'est pas limité.

DEROULEMENT DE L'EPREUVE

5. Le but de l'épreuve pratique d'aptitude est de simuler un vol réel. Le trajet doit être choisi par l'examineur. Le candidat doit être apte à préparer et à exécuter le vol à partir d'une documentation ordinaire. Il doit prendre en charge la préparation du vol et vérifier que tout l'équipement et la documentation pour l'exécution de celui-ci sont à bord. La durée du vol doit être d'au moins une heure.

6. L'Autorité doit fournir à l'examineur les consignes de sécurité à observer pendant le déroulement de l'épreuve.

7. Si le candidat décide d'interrompre l'épreuve pratique d'aptitude pour des raisons que l'examineur ne juge pas satisfaisantes, il doit repasser la totalité de l'épreuve pratique d'aptitude. Toutefois, s'il a mis fin à l'épreuve pour des raisons que l'examineur estime justifiées, seules les sections non effectuées sont passées lors d'un vol ultérieur.

8. A l'appréciation de l'examineur, toute manoeuvre ou procédure de l'épreuve peut être exécutée une seconde fois par le candidat. L'examineur peut mettre fin à l'épreuve à tout moment s'il estime que la démonstration du niveau de compétence du candidat exige une nouvelle épreuve complète.

9. Le candidat doit piloter l'avion à partir d'une position lui permettant d'exercer les fonctions de commandant de bord et il doit passer l'épreuve comme s'il était le seul pilote à bord. L'examineur ne doit pas prendre part à la conduite de l'avion, sauf lorsqu'une intervention est nécessaire dans l'intérêt de la sécurité ou pour éviter tout retard inacceptable dans la circulation aérienne. Lorsque l'examineur ou un autre pilote agit en tant que deuxième pilote au cours de l'épreuve, les privilèges du détenteur de la qualification de vol aux instruments sont limités aux opérations multipilotes. Cette restriction est levée si le candidat réussit une autre épreuve pratique d'aptitude complète de qualification aux instruments, comme s'il était seul pilote à bord d'un avion monopilote. Un pilote titulaire de la qualification d'instructeur conformément au RC PEL1.H.035 (d) exerce la fonction de commandant de bord.

10. Les hauteurs/altitudes de décision, les hauteurs/altitudes minimales de descente et les points d'approche interrompue (MAP) doivent être déterminés par le candidat et acceptés par l'examineur.

11. Le candidat doit indiquer à l'examineur les vérifications et les actions qu'il effectue, notamment l'identification des moyens radionavigation. Les vérifications doivent être effectuées d'après la liste de vérification (check-list) autorisée pour l'avion utilisé au cours de l'épreuve. Les régimes du moteur et les vitesses doivent être convenus avec l'examineur avant le début de l'épreuve et doivent normalement être conformes à ceux indiqués dans le manuel d'exploitation ou le manuel de vol de l'avion utilisé.

Pendant le contrôle de compétence pour la prorogation ou le renouvellement de la qualification IR(A) conformément au RC PEL1.E.015(a) le titulaire de la licence doit également démontrer les mêmes aptitudes décrites au présent paragraphe à l'examineur.

PERFORMANCES ACCEPTABLES

12. Le candidat doit démontrer son aptitude à:

- piloter l'avion dans le cadre de ses limitations ;
- effectuer toutes les manoeuvres avec souplesse et précision ;
- faire preuve d'un bon jugement dans la conduite du vol;
- appliquer ses connaissances aéronautiques,
- et garder le contrôle permanent de l'avion, de telle manière que la réussite d'une procédure ou d'une manoeuvre ne fasse jamais de doute.

13. Les limitations suivantes constituent une orientation générale. L'examineur doit tenir compte des conditions de turbulence, ainsi que des qualités manoeuvrières et des performances de l'avion utilisé.

Hauteur

- généralement ± 100 pieds
- au début d'une remise des gaz + 50 pieds/- 0 pied
- à la hauteur de décision + 50 pieds/- 0 pied
- altitude / MAP / Hauteur minimale de descente :

Alignement

- sur les aides radio ± 5°
- approche de précision demi-déviaton de l'index
d'alignement de piste et
d'alignement de descente

Cap

- tous les moteurs en fonctionnement : ± 5°
- avec panne de moteur simulée : ± 10°

Vitesse

- tous les moteurs en fonctionnement : ± 5 noeuds
- avec panne de moteur simulée : + 10 noeuds/-5 noeuds

CONTENU DE L'EPREUVE

14. Le contenu de l'épreuve et les sections définies à l'Appendice 2 du PEL1.E.040 doivent être utilisés pour l'épreuve d'aptitude. Le formulaire de candidature pour l'épreuve pratique d'aptitude est déterminé par l'Autorité. La rubrique d de la section 2 et la section 6 de l'épreuve d'aptitude et du contrôle de compétence peuvent, pour des raisons de sécurité, s'effectuer sur un simulateur de vol ou un entraîneur de navigation et de procédures de vol de type II (FNPT II).

APPENDICE 2 AU RC PEL1.E.040**IR(A) - Contenu de l'épreuve pratique d'aptitude / du contrôle de compétence pour la qualification**

(voir PEL1.E.015 et 1.E.040)

SECTION 1 DEPART	
L'utilisation de la check-list et le comportement d'aviateur (contrôle de l'avion à l'aide de repères visuels extérieurs, procédures anti-givrage/dégivrage, etc.) s'appliquent à toutes les sections.	
a.	Utilisation du manuel de vol (ou document équivalent) et en particulier calcul des performances, masse et centrage
b.	Utilisation des documents des services de la circulation aérienne et des documents météorologiques
c.	Préparation du plan de vol ATC et du journal (log) de navigation IFR
d.	Visite pré-vol
e.	Minima météorologiques
f.	Roulage
g.	Briefing avant décollage, décollage
h.	Transition au vol aux instruments
i.	Procédures de départ aux instruments, calages altimétriques
j.	Liaisons et respect des instructions ATC, procédures de radiotéléphonie
SECTION 2 MANIABILITE	
a.	Contrôle de l'avion par référence aux seuls instruments, incluant : Vol en palier à diverses vitesses, compensateur
b.	Virages en montée et en descente à taux constant 1
c.	Rétablissement à partir de positions inhabituelles, incluant des virages avec une inclinaison à 45° constante et des virages à fort taux de descente
d.*	Rétablissement à partir de l'approche de décrochage en palier ou pendant un virage en montée / descente et en configuration d'atterrissage; évitement de la grille
e.	Panneaux partiels, virages à taux constant 1 sur caps donnés en montée ou descente stabilisée, changements de niveaux, rétablissement à partir de positions inhabituelles
	* Peut être effectué dans un simulateur de vol ou un FNPT II
	+ Peut être effectué soit dans la section 4, soit dans la section 5
SECTION 3 PROCÉDURES IFR EN ROUTE	
a.	Alignement, incluant interception, par exemple NDB, VOR, navigation de surface (RNAV)
b.	Utilisation des aides radio /Matérialisation /Attente
c.	Vol en palier, maintien du cap, de l'altitude, de la vitesse, affichages moteur, technique du compensateur
d.	Calages altimétriques
e.	Suivi du temps de vol et révision des heures estimées d'arrivée (ETA)(attente En route si exigé)
f.	Suivi du vol, tenue du journal (log) de navigation, suivi carburant, gestion des systèmes
g.	Procédures de protection contre le givrage, simulées si nécessaire
h.	Liaisons et respect des instructions ATC, procédures de radiotéléphonie

SECTION 4 APPROCHE DE PRECISION	
a.	Calage et vérification des aides à la navigation, identification des moyens de radionavigation
b.	Procédure d'arrivée, calages altimétriques
c.	Briefing approche et atterrissage, incluant notamment les vérifications descente /approche /atterrissage
d.* **	Procédure d'attente
e.	Respect des procédures d'approche publiées
f.	Calcul du temps d'approche
g.	Maintien de l'altitude, de la vitesse et du cap (approche stabilisée)
h.* **	Remise des gaz
i.* **	Procédures d'approche interrompue /atterrissage
j.	Liaisons et respect des instructions ATC, procédures de radiotéléphonie
* Peut être effectué dans un simulateur de vol ou un FNPT II	
** Peut être effectué soit dans la section 4, soit dans la section 5	

SECTION 5 AUTRE APPROCHE	
a.	Calage et vérification des aides à la navigation, identification des moyens de radionavigation
b.	Procédures d'arrivée, calages altimétriques
c.	Briefing approche et atterrissage, incluant les vérifications descente /approche /atterrissage
d.**	Procédure d'attente
e.	Respect des procédures d'approche publiées
f.	Calcul du temps d'approche
g.	Tenue de l'altitude, de la vitesse et du cap (approche stabilisée)
h.* **	Remise des gaz
i.* **	Procédures d'approche interrompue / atterrissage
j.	Liaisons et respect des instructions ATC, procédures de radiotéléphonie
* Peut être effectué dans un simulateur de vol ou un FNPT II	
** Peut être effectué soit dans la section 4, soit dans la section 5	
SECTION 6 (si applicable) VOL ASYMETRIQUE SIMULE	
a.	Panne simulée de moteur pendant le décollage ou lors de la remise des gaz
b.	Approche asymétrique et procédure de remise des gaz
c.	Approche asymétrique et atterrissage
d.	Liaisons et respect des instructions ATC, procédures de radiotéléphonie

APPENDICE 1 AU RC PEL1.F.005**Liste des classes d'avion**

Se reporter au RC PEL1.F.005

Explication du tableau

(a) Le symbole (D) figurant en colonne 3 entre les variantes d'avions du même type ou entre des types différents qui sont séparés par une ligne en colonne 2 indique l'exigence d'une formation aux différences.

(b) Bien que la mention sur la licence (colonne 4) couvre tous les avions listés en colonne 2, le cours de familiarisation ou de différences pour chaque variante ou type d'avion doit néanmoins être accompli;

(c) La variante spécifique sur laquelle l'épreuve de qualification de classe a été exécutée doit être portée dans le carnet de vol par l'examineur.

Les qualifications de classe non incluses dans la présente liste peuvent être apposées sur une licence reconnue RC-PEL, mais l'exercice des privilèges afférents à ces qualifications sera limité aux avions immatriculés dans l'Etat de délivrance de ces qualifications.

1. Avions mono/multimoteurs à pistons (terrestres/hydravions) - Monopilotes (SP)(A)

(1) Constructeur	(2) Certification avion	(3)	(4) Mention sur la licence	
Tous constructeurs	Tous avions monomoteurs à pistons (terrestres)	(D)	SE piston (terrestre)	
	Tous avions monomoteurs à pistons (terrestres) équipés d'hélice à pas variable (VP)			
	de train escamotable (RU)			
	de moteur turbo compressé/suralimenté (T)			
	de cabine pressurisée (P)			
	train classique (TW)			
	Multimoteurs à pistons (terrestre) à propulsion axiale (PP)			
	Multimoteurs à pistons (terrestre) à motorisation rapprochée (MR)	(D)	SE piston (hydravion)	
	Tous hydravions monomoteurs à pistons			
	Tous hydravions monomoteurs à pistons équipés d'une hélice à pas variable (VP),			
	de moteur turbocompressés/suralimenté (T)			
		de cabine pressurisée (P)	(D)	ME piston (terrestre)
	Tous avions multimoteurs à pistons (terrestres)			
		Tous hydravions multimoteurs à pistons	(D)	ME piston (hydravions)

2. Avions monomoteurs à turbopropulseur (terrestres) -Monopilotes

(1) Constructeur	(2) Certification avion	(3)	(4) Mention sur la licence
Aérospatiale (Socata)	TBM 700		Aérospatiale SET
Snow/Rockwell /Ayres	S2R/Turbo Thrush		Snow/Ayres SET

Cessna	206 A/T Soloy 207A/T Soloy	(a)	Cessna SET
	208		
De Havilland (Air Tech Canada) (Bombardier)	DHC-3 Turbo-Otter		DHC3
	DHC-2 Turbo Beaver		DHC2
Gulfstream	Am.G-164D		Gulfstream SET
Pilatus	PC- 6 B2H4	(D)	Pilatus SET
	PC - 6 B1H2/B2H2		
	PC-7		
Rhein Flugzeugbau	FT 600		Rhein Flugzeugbau SET

3. Moto-planeurs à dispositif d'envol incorporé monomoteurs à pistons (terrestres) - Monopilotes -

(1) Constructeur	(2) Avions	(3)	(4) Mention sur la licence
Tous constructeurs	Tous moto-planeurs pourvus d'un moteur intégré et non rétractable et d'une hélice non rétractable		TMG

APPENDICE 1 AU RC PEL1.F.010**Liste des types d'avions***(voir PEL1.F.010)*

Cet appendice inclut les avions certifiés dans les Etats membres de l'UEMOA et n'inclut pas :

(a) les avions non certifiés conformément aux codes FAR/JAR 23, FAR/JAR 23 Catégorie Commuter, FAR/JAR 25, BCAR ou AIR 2051 ;

(b) les avions certifiés dans un Etat-membre de l'UEMOA sous registres spéciaux, tels que les avions militaires, d'origine militaire, expérimentaux ou de collection ;

Les qualifications de type d'avions non incluses dans la présente liste peuvent être apposées sur une licence RC-PEL, mais l'exercice des privilèges afférents à ces qualifications de type sera limité aux avions immatriculés dans l'Etat de délivrance de ces qualifications.

Explication du tableau (voir PEL1.F.025(c)):

(a) Le symbole (D) figurant en colonne 3 entre les variantes d'avions du même type ou entre des types différents qui sont séparés par une ligne en colonne 2 indique l'exigence d'une formation aux différences ;

(b) Bien que la mention sur la licence (colonne 4) couvre tous les avions listés en colonne 2, le cours de familiarisation ou de différences pour chaque variante d'avion doit néanmoins être accompli ;

(c) La variante spécifique sur laquelle l'épreuve de qualification de type a été exécutée doit être portée dans le carnet de vol par l'examineur.

A. AVIONS MONOPILOTES**1. Avions multimoteurs à turbopropulseur (terrestres) - Monopilotes (SP)(A)**

(1) Constructeur	(2) Avions	(3)	(4) Mention sur la licence
Asta GAF	Nomad -22B -24A		Asta MET
Beech	90 series	(D)	Beech 90/99/100/200
	99 series		
	100 series		
	200 series		
	300 series	(D)	Beech 300/1900
1900 series			
Cessna/Reims Aviation	F406 425		Cessna 406/425
	441		Cessna 441
De Havilland - Canada	DHC6 series		DHC6

(1) Constructeur	(2) Avions	(3)	(4) Mention sur la licence
Dornier	DO 128-6		D128
	DO 228 series		D228
Embraer	Bandeirante EMB 110		EMB 110
Grumman	Tracker S2FT		S2FT
Mitsubishi	MU 2B series		MU2B
Piaggio	P166		Piaggio 166
	P180		Piaggio 180
Pilatus Britten	BN2T Turbine Islander	(D)	BN2T
	BN2T/-4R MSSA		
	BN2T/-4S Defender		
Piper	PA31 series Cheyenne I/II	(D)	PA31/42
	PA42 series Cheyenne III		
Rockwell	AC 680T -690 series -900 series		Rockwell MET
Short	SC7 Skyvan		SC7 Skyvan
Swearingen/Fairchild	SA 226-AT SA 226-TC SA 227-series		SA 226AT/TC/227
	SA 26-AT SA 226T SA 226 T(B)		SA 26AT/226T

2. Avion monomoteur à pistons- Monopilote

(1) Constructeur	(2) Avions	(3)	(4) Mention sur la licence
	PC-7 Mk II		PC9/PC7MkII
	PC-9 PC-9(M)		
	PC-12 series		
Piper	PA46 Malibu	(D)	PA46
	PA 46 Malibu Turbine		

3. Hydravion multimoteur à turbopropulseur - Monopilote

(1) Constructeur	(2) Avions	(3)	(4) Mention sur la licence
Canadair	CL215T		CL215T

4. Avions multimoteurs à turboréacteur - Monopilotes

(1) Constructeur	(2) Avions	(3)	(4) Mention sur la licence
Aérospatiale	MS 760 Paris		S760
Cessna	C501/500SP	(D)	C 501/551
	C551/550SP		
	C 525		C 525

B. AVIONS MULTIPILOTES

(1) Constructeur	(2) Avions	(3)	(4) Mention sur la licence
Aérospatiale (Sud Aviation)	SN601 Corvette		SN 601
	SE 210 III IIIR VIN	(D)	SE210/10B3/11/12
	SE 10B3		
	SE 11		
	SE 12		
Aérospatiale/BAC	Concorde		Concorde
Aérospatiale (Nord Aviation)	Nordatlas 2501		ND25
	C160 P Transall		ND16
	260A Nord 262 A-B-C Nord		ND26
Aero Spaceline	377 SGTF Super Guppy		Super Guppy
Airbus	A300 -B1 -B2 series -B4-series -C4-200 series -F4-200 series		A300
	A300-FFC		A300FFC
	A310 -200 series -300 series A300 -B4-600 series -C4-600 series -F4-600 series		A310/A300-600
	A319 -100 series A320 -100 series -200 series A321 -100 series -200 series		A319/A320/A321
	A330 -200 series -300 series		A330
	A340 -200 series -300 series		A340
	A300-600ST/Beluga		A300-600ST

(1) Constructeur	(2) Avions	(3)	(4) Mention sur la licence
ATR	ATR 42 series	(D)	ATR42/72
	72 series		
Mitsubishi/ Beech/ Raytheon	Beechjet 400 series MU 300		Beech 400/MU300
Boeing	B707- 100 series - 300 series - 400 series	(D)	B707/720
	B720		
	B717 series		B717
	B727 -100 series -200 series		B727
	B737 -100 series -200 series		B737 100-200
	B737 -300 series -400 series -500 series	(D)	B737 300-800
	-600 series -700 series -800 series		
	B747-100 series -200 series -300 series	(D)	B747 100-300
	-SP		
	B747-400 series		B747 400
	B757-200 series -300 series	(D)	B757/767
	B767-200 series -300 series		
	B777-200 B777-300	(D)	B777
	Bombardier	Global Express	
British Aerospace / AVRO	ATP Jetstream 61		Bae/ATP/Jetstream 61
	AVRO RJ series		
	146-100 series 200 series 300 series		AVRORJ/BAe 146
	BAC 1-11-200 series -400 series -500 series		BAC 1-11
BAe / Hawker Siddeley/Raytheon	HS125-series	(D)	HS125
	BAe 125-800 series -1000 series		
	HS 748 series		HS 748
Hawker Siddeley/BAe	Jetstream 3100 series 3200 series		Jetstream 31/32

(1) Constructeur	(2) Avions	(3)	(4) Mention sur la licence
BAe / Avro	Jetstream 41		Jetstream 41
Canadair (Bombardier)	CL 415		CL 415
	(Challenger series) CL 600 CL 601-1A CL 601-3A		CL 600/601
	(Challenger) CL604		CL604
	(Regional Jet series) CRJ -100 -200 -700	(a)	CRJ 100
Casa	C-212 series		C212
	CN-235		CN235
Cessna	C 500	(D)	C500//550/560
	C 550 CS 550		
	CS 550 Bravo C 560 Encore		
	C 560 XL		
	C650 Citation III Citation VI Citation VII		C 650
	C 750 Citation X		C 750
Consolidated Vultee Aircraft	CV 240-4 CV 340 CV 440		CV 240/340/440
	CV 580		CV 580
Dassault	Falcon 10	(D)	Falcon 10/100
	Falcon 100		
	Falcon 20 series	(D)	Falcon 20/200
	Falcon 200		
	Falcon 50	(D)	Falcon 50/900
	Falcon 900		
	Falcon 900EX		
Falcon 2000		Falcon 2000	
De Havilland-Canada	DHC7		DHC7
	DHC8-100 series -200 series -300 series		DHC8
	DHC8-400 series		DHC-8 400
Dornier	DO 328-100		DO 328-100
	DO 328-300		DO 328-300
Mc Donnell - Douglas	Douglas A-26B		DCA26
	Douglas -3A-S1C3G		DC3
	DC4		DC4
	DC6 series		DC6
	DC7C		DC7

(1) Constructeur	(2) Avions		(3) Mention sur la licence	
McDonnell-Douglas	DC8-33 - 50, 60, 70 series		DC8	
	DC9 -10-50 series		DC9 10-50	
	DC9 -80 series	(D)	DC9 80/MD 88/MD90	
	MD 88 series MD 90 series			
	DC10 series			DC10
	MD 11			MD 11
Embraer	EMB 120 Brasilia		EMB120	
	EMB 145 -135,145 series		EMB 135/145	
Fokker/Fairchild	FH227 F27A/F/J F27series		F27	
	F28 series		F28	
	F 50		F50	
	F 70		F70/100	
	F 100			
Grumman Gulfstream	Grumman G-159		Gulfstream I	
	Grumman G-1159	(D)	Gulfstream II/III	
	Grumman G-1159A			
	Gulfstream 1159C		Gulfstream IV	
	Gulfstream V		Gulfstream V	
Handley Page	Herald series		Herald	
Israel Aircraft Industry	IAI -1121 Jet Commander -1123 Commodore Jet -1124 Westwind		IAI 1121/23/24	
	IAI -1125 Astra		IAI 1125	
Junkers	Junkers 52		JU52	
Lockheed	L188 Electra series A	(D)	L188 Electra	
	L188 Electra series C			
	L382 G (C 130)		Hercules	
	L101series		L1011	
	L1329		Jetstar	
Learjet	Learjet -20 series -30 series	(D)	Learjet 20/30	
	Learjet -45 series		Learjet 45	
	Learjet -55 series		Learjet 55	
	Learjet -60 series		Learjet 60	
Leteckee	L410 UVP		Let L 410	
MBB	HFB 320		HFB 320	
	VFW 614		VFW-614	
PT Industry	IPTN CN 235-110		IPTN CN 235	
Rockwell International	NA-265 series		NA265	

(1) Constructeur	(2) Avions	(3)	(4) Mention sur la licence
Saab	SAAB SF 340 series		SAAB 340
	SAAB 2000		SAAB 2000
Short Brothers	SD3 -30	(D)	SD3-30/60
	-60		
	SC5 Belfast		Belfast
Vickers-Armstrong	Vanguard		Vanguard
	Viscount		Viscount

APPENDICE 1 AU RC PEL1.F.030 & 1.G.035**Epreuve pratique d'aptitude et contrôle de compétence pour les qualifications de type/classe avion et pour la licence ATPL**

(voir PEL1.F.030 à 1.F.060 et 1.G.035)

(voir Appendice 1 au RC PEL1.F.055 (a))

1. Tout candidat doit avoir suivi la formation requise conformément au programme (voir Appendice 1 au RC PEL1.F.055(a) et aux Appendices 2 et 3 au RC PEL1.F.030). La procédure administrative pour confirmer l'aptitude du candidat à subir l'épreuve pratique d'aptitude, y compris la mise à disposition de l'examineur du dossier de formation du candidat, est établie par l'Autorité.

2. Les rubriques sur lesquelles portent les épreuves pratique d'aptitude et les contrôles de compétence sont définies aux Appendices 2 et 3 au RC PEL1.F.030. Avec l'accord de l'Autorité, différents scénarios d'épreuves pratiques d'aptitude et de contrôle de compétence peuvent être développés, comportant des opérations simulées de transport public. L'examineur sélectionne l'un de ces scénarios. Les simulateurs de vol approuvés, s'ils sont disponibles, et autres dispositifs de formation approuvés doivent être utilisés.

3.

(a) Pour les avions monopilotes SPA : Le candidat doit réussir à toutes les sections de l'épreuve pratique d'aptitude ou du contrôle de compétence. L'échec à une rubrique d'une section entraîne l'échec de la totalité de la section. En cas d'échec à plus d'une section, le candidat devra passer à nouveau la totalité de l'épreuve ou du contrôle. En cas d'échec à une seule section, le candidat doit passer à nouveau ladite section. En cas d'échec à une section quelconque lors d'un nouveau passage de l'épreuve ou du contrôle, y compris aux sections qu'il avait réussies lors d'une tentative antérieure, le candidat doit passer à nouveau la totalité de l'épreuve ou du contrôle.

(b) Pour les avions multipilotes MPA : Le candidat doit réussir à toutes les sections de l'épreuve pratique d'aptitude ou du contrôle de compétence. L'échec à plus de 5 rubriques entraîne l'échec de la totalité de l'épreuve pratique d'aptitude ou du contrôle de compétence. En cas d'échec à 5 rubriques ou moins, le candidat devra passer à nouveau lesdites rubriques. En cas d'échec à une rubrique quelconque lors d'un nouveau passage de l'épreuve ou du contrôle, y compris aux rubriques qu'il avait réussies lors d'une tentative antérieure, le candidat doit passer à nouveau la totalité de l'épreuve ou du contrôle.

(c) Au cas où le candidat échoue ou ne passe pas la section 6, la qualification de type sera délivrée sans les privilèges de la Cat. II ou III.

(d) La section 6 ne fait pas partie de l'épreuve d'aptitude pour la délivrance de la licence de pilote de ligne ATPL.

4. Il peut être exigé du candidat qu'il suive un complément de formation à la suite d'un échec quelconque à une épreuve ou un contrôle. S'il n'a pas réussi à toutes les sections à l'issue de deux tentatives, le candidat doit effectuer un complément de formation déterminé par l'examineur. Le nombre d'épreuves qui peuvent être tentées n'est pas limité.

CONDUITE DE L'EPREUVE OU DU CONTROLE - GENERALITES

5. L'Autorité doit indiquer à l'examineur les critères de sécurité à observer pendant la conduite de l'épreuve ou du contrôle.

6. Si un candidat décide d'interrompre l'épreuve ou le contrôle pour des raisons que l'examineur ne juge pas recevables, il sera considéré comme ayant échoué aux rubriques qu'il n'a pas entreprises. Si l'épreuve ou le contrôle est interrompu pour des raisons jugées recevables par l'examineur, seules les rubriques non effectuées feront l'objet d'une épreuve ou d'un contrôle ultérieur.

7. A l'appréciation de l'examineur, toute manoeuvre ou procédure de l'épreuve ou du contrôle peut être répétée une seconde fois par le candidat. L'examineur peut mettre fin à l'épreuve ou au contrôle à tout moment s'il estime que la démonstration du niveau de compétence du candidat exige une nouvelle épreuve complète ou un nouveau contrôle complet.

8. Les contrôles et les procédures au poste de pilotage doivent être effectués conformément au manuel d'exploitation de l'avion utilisé pour l'épreuve ou le contrôle ainsi qu'aux méthodes de travail en équipage, s'il y a lieu. Les données relatives aux 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 du type d'avion considéré et doivent être convenues avec l'examineur. Les hauteurs/altitudes de décision et les hauteurs/altitudes minimales de descente et d'approche interrompue doivent être déterminées à l'avance par le candidat et acceptées par l'examineur.

CONDITIONS SPECIALES POUR L'EPREUVE pratique D'APTITUDE / LE CONTROLE DE COMPETENCE POUR AVION MULTIPILOTE ET POUR L'EPREUVE pratique D'APTITUDE EN VUE DE LA DELIVRANCE DE LA LICENCE ATPL(A).

9. L'épreuve pratique d'aptitude ou le contrôle de compétence sur avion multipilote doit être effectué dans un environnement multipilote. Un deuxième candidat ou un autre pilote, peut remplir les fonctions de deuxième pilote. Lorsqu'un avion, plutôt qu'un simulateur, est utilisé pour l'épreuve ou le contrôle, le deuxième pilote doit être un instructeur.

10. Le candidat à la délivrance d'une première qualification de type avion multipilote ou à l'ATPL, doit d'agir en qualité de pilote en fonction (PF) en exécutant toutes les sections figurant au formulaire de l'épreuve pratique d'aptitude ou du contrôle de compétence. Le candidat doit aussi démontrer sa capacité à agir en qualité de "pilote non en fonction" (PNF) (en accord avec l'appendice aux RC PEL1.F.030 et 1.G.035). Le candidat peut choisir la place gauche ou droite pour l'épreuve ou le contrôle.

11. Les matières suivantes sont spécifiquement contrôlées lors des épreuves ou contrôles du candidat à la licence ATPL ou à une qualification de type avion multipilote, aux privilèges étendus à la fonction de pilote-commandant de bord, qu'il exerce ses fonctions en qualité de pilote en fonction (PF) ou de pilote non en fonction (PNF):

- (a) gestion du travail en équipage ;
- (b) maintien d'une surveillance générale de fonctionnement de l'avion par une supervision appropriée ;
- (c) et établissement de priorités et prises de décisions conformément aux aspects de sécurité et aux règlements appropriés à la situation opérationnelle, y compris les situations d'urgence.

12. L'épreuve pratique d'aptitude ou le contrôle de compétence doit être accompli en IFR et doit simuler, autant que possible, un vol de transport aérien public. L'élément essentiel est la capacité à planifier et à effectuer le vol à partir d'éléments de briefing courants.

PERFORMANCES ACCEPTABLES

13. Le candidat doit démontrer sa capacité à:

- (a) manoeuvrer l'avion dans le cadre de ses limitations ;
- (b) exécuter toutes les manoeuvres avec souplesse et précision ;
- (c) faire preuve d'un bon jugement dans la conduite du vol ;
- (d) appliquer ses connaissances aéronautiques ;
- (e) garder à tout instant le contrôle de l'avion de telle manière que la réussite d'une procédure ou d'une manoeuvre ne fasse jamais de doute ;
- (f) comprendre et appliquer les procédures de travail en équipage et d'incapacité, le cas échéant ;
- (g) et communiquer effectivement avec les autres membres de l'équipage, le cas échéant.

14. Les limitations suivantes constituent une orientation générale. L'examineur doit tenir compte des conditions de turbulence et des qualités manoeuvrières et des performances du type d'avion utilisé

Hauteur

- généralement ±100 pieds
- début d'une remise des gaz à la hauteur de décision +50 pieds/-0 pied
- hauteur/altitude minimale de descente +50 pieds/-0 pied

Alignement

- sur les aides radio ±5°
- approche de précision demi-déviaton de l'index d'alignement de piste et d'alignement de descente

Cap

- tous les moteurs en fonctionnement ±5°
- avec panne de moteur simulée ±10°

Vitesse

- tous les moteurs en fonctionnement ±5 noeuds
- avec panne de moteur simulée +10 noeuds/-5 noeuds

CONTENU DE L'EPREUVE pratique D'APTITUDE ET DU CONTROLE DE COMPETENCE

15.

(a) Le contenu de l'épreuve pratique d'aptitude/ du contrôle de compétence figure à l'Appendice 2 au RC PEL1.F.030 pour les avions multipilotes et à l'Appendice 3 au RC PEL1.F.030 pour les avions monopilotes. Le formulaire de candidature de l'épreuve pratique d'aptitude est défini par l'Autorité.

(b) Lorsque la formation de qualification de type comporte moins de 2 heures de formation de vol, l'épreuve peut être effectuée uniquement sur simulateur de vol et achevée avant la formation de vol sur avion. Dans ce cas, un certificat de formation de qualification de type incluant la formation de vol sur avion doit être produit à l'Autorité préalablement à la délivrance de la qualification de type.

APPENDICE 2 AU RC PEL1.F.030 & 1.G.035**Programme de formation/de l'épreuve pratique d'aptitude /du contrôle de compétence pour la qualification de type avion multipilote/la licence ATPL**

(voir RC PEL1.F.030 à 1.F.060 et 1.G.035)

1. Les symboles suivants signifient :

P = Entraîné comme pilote-commandant de bord ou copilote et comme pilote en fonction (PF) et comme pilote non en fonction (PNF) pour la délivrance d'une qualification de type.

X = Un simulateur, s'il est disponible, doit être utilisé pour cet exercice. Dans l'alternative, un avion doit être utilisé, sauf indications contraires.

2. La formation pratique doit être assurée au moins au niveau de l'équipement d'entraînement indiqué sous (P) ou peut l'être pour tout équipement d'un niveau supérieur représenté par la flèche (->).

Les abréviations suivantes indiquent l'équipement de formation utilisé :

A = Avion

FS = Simulateur de Vol

FTD = Entraîneur de Vol

OTD = Autres Dispositifs de Formation

3. Dans les rubriques comportant un astérisque (*) les conditions de vol réelles ou simulées doivent être IMC (conditions météorologiques de vol aux instruments).

4. Lorsque la lettre " M " apparaît dans la colonne de l'épreuve d'aptitude ou de contrôle de compétences, ceci indique que l'exercice correspondant est obligatoire.

5. Un simulateur de vol doit être utilisé pour la formation pratique ou pour le contrôle s'il fait partie d'un programme de qualification de type approuvé. L'Autorité, lors de l'approbation du programme de formation, doit tenir compte:

(a) de la qualification du simulateur de vol ou FNPT II ;

(b) des qualifications de l'instructeur et de l'examineur ;

(c) de l'importance du volume de la formation orientée ligne sur simulateur dispensée dans le cours ;

(d) des qualifications et expérience antérieure en exploitation en ligne du pilote en formation ;

(e) et de l'importance de l'expérience de vol sous supervision en ligne dispensée après la délivrance de la nouvelle qualification de type.

Manoeuvres/Procédures en conditions de travail en équipage	FORMATION PRATIQUE				Visa des instructeurs en fin de formation	EPREUVE PRATIQUE D'APTITUDE/CONTROLE DE COMPETENCE DE QUALIFICATION DE TYPE/ATPL	
	OTD	FTD	FS	A		Contrôlé sur : FS A	Visa de l'examineur après passage de l'épreuve pratique d'aptitude
SECTION 1							
1. Préparation au vol	P						
1.1 Calcul de performances							
1.2 Contrôle extérieur visuel avion ; position de chaque élément et but du contrôle				P			
1.3 Vérification poste de pilotage		P					
1.4 Utilisation de la liste de vérification(check-list) avant la mise en route des moteurs, procédures de démarrage, vérification équipement radio et navigation, sélection et réglage fréquences navigation et communication	P -----	-----	-----	---->		M	
1.5 Roulage conformément aux instructions du contrôle aérien ou de l'instructeur			P -----	---->			
1.6 Vérifications avant le décollage		P -----	-----	---->		M	
SECTION 2							
2. Décollages			P -----	---->			
2.1 Décollages normaux avec divers réglages volets, dont décollage sans arrêt au point d'alignement			P -----	---->			
2.2*Décollage aux instruments ; transition aux instruments requise pendant la rotation ou immédiatement après le décollage			P ----	---->			
2.3 Décollage vent traversier (sur aéronef, si réalisable)			P -----	---->			
2.4 Décollage à masse maximale décollage (décollage masse maximale réelle ou simulée)			P -----	---->			
2.5 Décollages avec panne moteur simulée			P ---	---->			
2.5.1 *Immédiatement après V2, ou							
<i>Note à 2.5.1: si l'avion utilisé n'est pas certifié dans la catégorie des avions de transport aérien (JAR/FAR 25), ou dans celle des Commuters (SFAR 23), la panne moteur ne doit pas être simulée avant d'avoir atteint la hauteur minimale de 500 ft au-dessus du seuil de piste. Si l'avion utilisé a la même performance qu'un avion de catégorie de transport du point de vue de sa masse au décollage et de l'altitude densité, l'instructeur peut simuler la panne moteur comme prévu, immédiatement après avoir atteint V2.</i>							
2.5.2* entre V1 et V2, ou			P	X		M FS exclusivement	
2.6 Décollage interrompu à vitesse raisonnable avant d'atteindre V1			P ----	->X		M	

Manoeuvres/Procédures en conditions de travail en équipage	OTD	FTD	FS	A	Visa des instructeurs en fin de formation	Contrôlé sur:	Visa de l'examineur après passage de l'épreuve pratique d'aptitude
						FS A	
SECTION 3							
3. Manoeuvres de vol et procédures			P ----	->			
3.1 Virages avec et sans spoilers							
3.2 Approches du décrochage (effet buffeting) bas et haut (Mach) près du Mach critique et autres caractéristiques spécifiques du vol de l'avion (par exemple roulis hollandais)			P ----	->X L'utilis ation d'un aérone f pour cet exercic e est à éviter			
3.3 Utilisation normale des systèmes et commandes sur le tableau de l'officier mécanicien navigant (OMN)	P ----	-----	-----	---->			
3.4 Utilisations normales et anormales des systèmes suivants :						M	
						<i>Note : concernant les utilisations anormales des systèmes, un minimum obligatoire de 3 rubriques doit être sélectionné de 3.4.0 à 3.4.14 inclus</i>	
3.4.0 Moteur (hélice si nécessaire)	P ----	-----	-----	---->			
3.4.1 Pressurisation et climatisation	P ----	-----	-----	---->			
3.4.2 Système pitot/statique	P ----	-----	-----	---->			
3.4.3 Système carburant	P ----	-----	-----	---->			
3.4.4 Système électrique	P ----	-----	-----	---->			
3.4.5 Système hydraulique	P ----	-----	-----	---->			
3.4.6 Système commandes vol et compensation	P ----	-----	-----	---->			
3.4.7 Système anti-dégivrage, et dégivrage. Réchauffage du pare- brise	P ----	-----	-----	---->			
3.4.8 Pilote automatique/directeur de vol	P ----	-----	-----	---->			
3.4.9 Systèmes avertisseurs de décrochage ou prévention du décrochage et augmentation de stabilité	P ----	-----	-----	---->			
3.4.10 Avertisseur de proximité sol, radar météo, radio-altimètre, transpondeur		P ----	-----	---->			
3.4.11 Radios, équipement de navigation, instruments, système de gestion du vol	P ----	-----	-----	---->			
3.4.12 Système train et freins	P ----	-----	-----	---->			
3.4.13 Système becs et volets	P ----	-----	-----	---->			
3.4.14 Groupe auxiliaire (APU)	P ----	-----	-----	---->			
<i>Laissé intentionnellement en blanc</i>							

Manoeuvres/Procédures en conditions de travail en équipage	OTD	FTD	FS	A	Visa des instructeurs en fin de formation	Contrôlé sur:	Visa de l'examineur après passage de l'épreuve pratique d'aptitude
						FS A	
3.6. Procédures anormales et d'urgence :						M <i>Note : Un minimum obligatoire de 3 rubriques doit être sélectionné de 3.6.1 à 3.6.9 inclus.</i>	
3.6.1 Exercices incendie tels que : incendies moteur, APU, cabine, soutes, poste de pilotage, voilure et électriques, y compris évacuation de l'avion		P ----	-----	--->			
3.6.2 Contrôle et élimination de fumées		P ----	-----	--->			
3.6.3 Pannes moteur, arrêt et redémarrage à hauteur de sécurité		P ----	-----	--->			
3.6.4 Vidange de carburant (simulé)		P ----	-----	--->			
3.6.5 Cisaillement de vent au décollage/atterrissage			P	X		FS exclusivement	
3.6.6 Simulation d'une panne de pressurisation- cabine / descente d'urgence			P ----	--->			
3.6.7 Incapacité d'un membre d'équipage		P ----	-----	--->			
3.6.8 Autres procédures d'urgence telles que décrites dans le manuel de vol approprié.		P ----	-----	--->			
3.6.9 Système d'évitement de collision (TCAS)	P ----	-----	----->			FS exclusivement	
3.7 Virages serrés à 45° d'inclinaison de 180° à 360° à gauche et à droite.		P ----	-----	--->			
3.8 Reconnaissance préventive et contre-mesures de l'approche de décrochage (jusqu'à activation des dispositifs avertisseurs de décrochage) en configuration de décollage (volets position décollage), en configuration de croisière et atterrissage (volets en position d'atterrissage, train sorti) 3.8.1 Sortie de décrochage complet ou après activation des dispositifs avertisseurs de décrochage, en configuration de montée, de croisière et d'approche			P ---- P	---> X			
3.9 Procédures de vol aux instruments 3.9.1* Strict suivi des routes de départ et d'arrivée et des instructions ATC		P ---	-----	--->		M	
3.9.2 *Procédures d'attente		P ---	-----	--->			
3.9.3* Approches ILS. jusqu'à DH min. 60 m (200ft). 3.9.3.1* manuelle, sans directeur de vol			P ---	--->		M uniquement pour l'épreuve d'aptitude	
3.9.3.2* manuelle, avec directeur de vol			P ---	--->			
3.9.3.3* automatique, avec pilote automatique			P ---	--->			

Manoeuvres/Procédures en conditions de travail en équipage	OTD	FTD	FS	A	Visa des instructeurs en fin de formation	Contrôlé sur:	Visa de l'examineur après passage de l'épreuve pratique d'aptitude
						FS A	
3.9.3.4* manuelle avec un moteur en panne simulée ; la panne moteur doit être simulée en approche finale avant le passage de la balise extérieure (OM) jusqu'au toucher des roues ou pendant la totalité de la procédure d'approche interrompue.			P ---	--->		M	
Sur avion non certifié dans la catégorie transport (JAR/FAR 25) ou dans la catégorie Commuter (SFAR 23), l'approche avec panne moteur simulée et remise des gaz doit être exécutée avec approche NDB ou VOR du 3.9.4. La remise des gaz doit être commencée en atteignant la hauteur de franchissement obstacle publiée (OCH/A), et au plus tard, à une altitude minimale de descente (MDH/A) de 500ft au-dessus de l'altitude seuil de piste. Sur avion de même performance que celle d'un avion de la catégorie de transport, du point de vue masse au décollage et de l'altitude-densité, l'instructeur peut simuler une panne moteur selon 3.9.3.4							
3.9.4* Approche NDB ou VOR/LOC jusqu'à l'altitude minimale de descente MDH/A			P* ---	--->		M	
3.9.5. Approche indirecte dans les conditions suivantes : a) *approche à l'altitude d'approche indirecte minimale autorisée sur l'aérodrome considéré en conformité avec les installations locales d'approche aux instruments en conditions de vol aux instruments simulées ; <u>suivie par</u> : b) approche indirecte sur une autre piste, décalée au minimum de 90° de l'axe d'approche finale utilisée en a), à l'altitude d'approche indirecte minimale autorisée; Remarque : Si a) et b) ne sont pas réalisables pour des motifs ATC, une simulation de faible visibilité peut être effectuée.			P* ---	--->			

Manoeuvres/Procédures en conditions de travail en équipage	OTD	FTD	FS	A	Visa des instructeurs en fin de formation	Contrôlé sur: FS A	Visa de l'examineur après passage de l'épreuve pratique d'aptitude
SECTION 4							
4. Procédures d'approche interrompue			P*----	---->			
4.1 Remise des gaz à la hauteur de décision avec tous moteurs fonctionnant* après approche ILS à hauteur de décision							
4.2 Autres procédures d'approche interrompue.			P*----	---->			
4.3 * Remise des gaz à la hauteur décision avec un moteur en panne simulée* après approche ILS à la hauteur de décision DH, MDH (hauteur de décision minimale) ou au point d'approche interrompue MAPt			P*----	---->		M	
4.4 Atterrissage interrompu à 15 m (50ft) au-dessus seuil de piste et remise des gaz			P-----	---->			
SECTION 5							
5. Atterrissages							
5.1 Atterrissages normaux* également après approche ILS avec transition au vol en référence visuelle à partir de la hauteur de décision DH			P				
5.2 Atterrissage avec la profondeur horizontale simulée bloquée en toute position hors trim			P ----	---X Ne pas utiliser d'aéronef pour cet exercice			
5.3 Atterrissages vent de travers (sur aéronef si réalisable)			P ----	--->			
5.4 Circuit aérodrome et atterrissage avec volets et becs non ou partiellement sortis			P ----	--->			
5.5 Atterrissage avec moteur critique en panne simulée			P ----	--->		M	
5.6 Atterrissage avec panne simulée de deux moteurs : - Avions trimoteurs : moteur central et un moteur extérieur dans la mesure du possible selon manuel de vol . - Avions à quatre moteurs : deux moteurs du même côté.			P	X		M FS Exclusivement (uniquement pour épreuve d'aptitude)	

Remarques générales :

Conditions spéciales pour l'extension des privilèges d'une qualification de type pour des approches aux instruments jusqu'à la hauteur de décision inférieure à 200 pieds (60m), c'est-à-dire opérations Cat. II/III. (voir chapitre E, paragraphe 1.E.010)

Manœuvres /Procédures y compris la formation et le contrôle relatifs au MCC	OTD	FTD	FS	A/C	Visa des instructeurs en fin de formation	Contrôlé FS A/C	Visa de l'examineur après passage de l'épreuve pratique d'aptitude
SECTION 6 6. Autorisation additionnelle pour une qualification de type pour approches aux instruments jusqu'à hauteur de décision inférieure à 60 m (200ft) (CAT II/III) Les manœuvres et procédures suivantes sont les conditions de formation minimales pour une extension des privilèges de la qualification de type aux approches aux instruments jusqu'à une DH inférieure à 60 m (200 ft). Au cours des approches aux instruments suivantes et procédures d'approches interrompues, tout l'équipement de bord requis pour la certification de type des approches aux instruments jusqu'à une hauteur de décision inférieure à 60 m (200 ft) doit être utilisé. 6.1* Décollage interrompu à RVR minimale autorisée			P* ---	--->X		M*	
6.2* Approches ILS en vol aux instruments simulé jusqu'à la hauteur de décision DH applicable, en utilisant système guidage de vol. Les procédures standard de travail en équipage (partage des tâches, procédures d'annonces, surveillance mutuelle, information et soutien) doivent être appliquées.			P ---	--->		M	
6.3*. Remise des gaz après les approches comme indiqué en 6.2 en atteignant la hauteur de décision. La formation doit comporter également une remise des gaz due à une perte simulée de visibilité horizontale (RVR), un cisaillement vent, un écart avion au-delà des limites d'approches pour une approche réussie et une panne d'équipement sol/bord avant la hauteur de décision, avec une remise des gaz avec panne simulée d'équipement de bord. Une attention spéciale doit être accordée aux procédures de remise des gaz avec guidage d'assiette de remise des gaz pré calculé manuelle ou automatique			P ---	--->		M*	
6.4* Atterrissage(s) avec référence visuelle établie à hauteur de décision après approche aux instruments. En fonction du système spécifique de guidage de vol, un atterrissage automatique doit être effectué.			P ---	--->		M	

Note : Toutes les opérations de CAT II/III doivent être effectuées conformément aux règles opérationnelles.

APPENDICE 3 AU RC PEL1.F.030**Programme de formation/de l'épreuve pratique d'aptitude/du contrôle de compétence pour les qualifications de classe/de type avions monopilotes monomoteurs et multimoteurs***(voir PEL1.F.030 à 1.F.060)*

1. Les symboles suivants signifient :

P = Entraîné comme pilote commandant de bord pour la délivrance d'une qualification de classe ou de type, selon le cas.

X = Un simulateur, s'il est disponible, doit être utilisé pour cet exercice. Dans l'alternative, un avion doit être utilisé, sauf indications contraires.

2. La formation pratique doit être assurée au moins au niveau de l'équipement d'entraînement indiqué sous (P) ou peut l'être pour tout équipement d'un niveau supérieur représenté par la flèche (>).

Les abréviations suivantes indiquent l'équipement de formation utilisé :

A/C = Aéronef

FS = Simulateur de Vol

FTD = Entraîneur de Vol (y compris les FNPT II prévus pour la qualification de classe multimoteur)

3. Dans les rubriques comportant un astérisque (*), les conditions de vol réelles ou simulées doivent être IMC (conditions météorologiques de vol aux instruments). Si les rubriques comportant un astérisque (*) ne sont pas exécutées en conditions IMC réelles ou simulées de vol, les privilèges de la qualification de type seront restreints VFR.

4. La section 3A doit être exécutée en vue de la revalidation d'une qualification de classe ou de type multimoteur restreinte VFR lorsque les conditions d'expérience des 10 étapes requises à cet effet n'ont pas été effectuées. La section 3A n'est pas requise si la section 3B a été effectuée.

5. Lorsque la lettre "M" apparaît dans la colonne de l'épreuve pratique d'aptitude ou de contrôle de compétences, ceci indique que l'exercice correspondant est obligatoire

6. Lorsqu'un contrôle de compétence prévu sur avion monopilote est effectué en configuration multipilote conformément au RC OPS, la qualification de type ou de classe sera restreinte multipilote.

7. Un simulateur de vol ou un FNPT II doit être utilisé pour la formation pratique s'il fait partie d'un programme de qualification de classe multimoteur ou de type approuvé. L'Autorité, lors de l'approbation du programme de formation, tiendra compte:

(a) de la qualification du simulateur de vol ou du FNPT II ;

(b) des qualifications de l'instructeur et de l'examineur ;

(c) du volume de l'instruction sur simulateur de vol ou sur FNPT II prévue dans le programme de formation ;
et

(d) des qualifications et expérience antérieure du pilote en formation.

FORMATION PRATIQUE	EPREUVE PRATIQUE D'APTITUDE/CONTROLE DE COMPETENCE DE QUALIFICATION DE TYPE/CLASSE
--------------------	--

Manœuvres /Procédures				Visa des instructeurs en fin de formation	Contrôlé		Visa de l'examinateur après passage de l'épreuve pratique d'aptitude
	FTD	FS	A/C		FS	A/C	
SECTION 1							
1. Départ							
1.1 Préparation du vol incluant : Documentation Calcul de masse et de centrage Briefing météorologique							
1.2 Vérifications avant le démarrage : Extérieures et à l'intérieur de l'avion			P		M		
1.3 Démarrage moteur : Normal Dysfonctionnement	P-----	-----	---->		M		
1.4 Roulage		P----	---->		M		
1.5 Contrôles avant le départ : Avec point fixe moteur (si applicable)	P-----	-----	---->				
1.6 Procédures de décollage : Normaux, avec différents réglages de volets Avec vent traversier (si les conditions le permettent)		P----	---->		M		
1.7 Montée : Vx/Vy Virage à caps donnés Transition au vol en palier		P----	---->		M		
1.8 Liaisons et respect des instructions ATC, procédures de radiotéléphonie							
SECTION 2							
2. Maniabilité (VFR)		P----	---->				
2.1 Vol rectiligne et en palier à différentes vitesses y compris vol à très faible vitesse avec et sans volets (y compris approche à la Vmca si applicable)		P----	---->				
2.2 Virages à fort taux (360° à gauche et à droite à 45° d'inclinaison)		P----	---->				
2.3 Décrochage et rétablissement : (i) décrochage complet en configuration lisse (ii) approche décrochage en virages en descente avec inclinaison, configuration d'approche avec moteur (iii) approche décrochage en configuration d'atterrissage avec moteur (iv) approche décrochage en montée en virages, avec volets décollage et puissance de montée (uniquement sur avion monomoteur)		P	---->		M		

Manœuvres /Procédures	FTD	FS	A/C	Visa des instructeurs en fin de formation	Contrôlé	Visa de l'examineur après passage de l'épreuve pratique d'aptitude
					FS A/C	
2.4 Utilisation du pilote automatique et du directeur de vol (peut être exécuté à la section 3 si applicable)		P-----	---->		M	
2.5 Liaisons et respect des instructions ATC, procédures de radiotéléphonie						
SECTION 3A						
3A Procédures en route VFR (voir Appendice 3 au RC PEL1.F.030 note 3 et 4)						
3A1 Plan de vol, vol à l'estime et lecture de cartes						
3A2 Tenue de l'altitude, du cap et de la vitesse						
3A3 Orientation, calcul et réactualisation des estimées (ETA)						
3A4 Utilisation des moyens de radionavigation (si applicable)						
3A5 Gestion du vol, tenue du journal (log) de navigation, contrôle de routine y compris carburant, systèmes et givrage						
3A6 Liaisons et respect des instructions ATC, procédures de radiotéléphonie						
SECTION 3B						
3B Vol aux instruments		P-----	---->		M	
3B1 (*) Départ en IFR						
3B2 (*) En route IFR		P-----	---->		M	
3B3 (*) Procédures d'attente		P-----	---->		M	
3B4 (*) Approche ILS aux minima avec une DH de 200 ft (60 m) ou aux minima de procédure (le pilote automatique peut être utilisé pour l'interception de GLIDE)		P-----	---->		M	
3B5 (*) Approche classique jusqu'à l'altitude minimale de descente (MDH/A) et au point d'approche interrompue (MAP)		P-----	---->		M	
3B6 (*) Exercices de vol avec panne simulée du compas et de l'horizon artificiel : Virages à taux 1 Rétablissements à partir d'attitudes inhabituelles	P-----	---->	---->			
3B7 (*) Panne de LOC ou de GLIDE	P-----	-----	---->		M	
3B8 (*) Liaisons et respect des instructions ATC, procédures de radiotéléphonie						

Manœuvres /Procédures	FTD	FS	A/C	Visa des instructeurs en fin de formation	Contrôlé	Visa de l'examineur après passage de l'épreuve pratique d'aptitude
					FS A/C	
SECTION 4						
4 Arrivée et atterrissages		P-----	---->		M	
4.1 Procédures d'arrivée à l'aérodrome						
4.2 Atterrissage normal		P-----	---->		M	
4.3 Atterrissage sans volets		P-----	---->		M	
4.4 Atterrissage par vent traversier (si les conditions le permettent)		P-----	---->			
4.5 Approche et atterrissage avec puissance réduite à partir de 2000ft au-dessus de la piste		P-----	---->			
4.6 Remise des gaz à la hauteur minimale		P-----	---->		M	
4.7 Remise des gaz de nuit et atterrissage sans phares d'atterrissage (exclusivement pour l'épreuve d'aptitude pour pilotes qualifiés)	P-----	-----	---->			
4.8 Liaisons et respect des instructions ATC, procédures de radiotéléphonie						
SECTION 5						
5. Procédures anormales et d'urgence (cette section peut être combinée avec une quelconque section de 1 à 4)						
5.1 Panne simulée de moteur après décollage (avion monomoteur uniquement)		P-----	---->		M	
5.2 Atterrissage forcé simulé sans puissance (avion monomoteur uniquement)			P		M	
5.3 Urgences simulées : (i) Incendie ou fumée en vol (ii) Perte de puissance (iii) Dysfonctionnement des systèmes selon le cas			P		M	
5.4 Arrêt moteur et redémarrage (exclusivement pour l'épreuve d'aptitude sur avion multimoteur)	P-----	-----	---->			
5.5 Liaisons et respect des instructions ATC, procédures de radiotéléphonie	P-----	-----	---->			

Manœuvres /Procédures	FTD	FS	A/C	Visa des instructeurs en fin de formation	Contrôlé	Visa de l'examineur après passage de l'épreuve pratique d'aptitude
					FS A/C	
SECTION 6						
6. Vol asymétrique simulé						
6.1 * (Cette section peut être combinée avec une quelconque section de 1 à 5) Panne simulée pendant le décollage (à une hauteur garantissant la sécurité à moins qu'elle soit exécutée dans un simulateur ou FNPT II)	P-----	---->	X		M	
6.2* Approche asymétrique et remise des gaz	P-----	-----	---->		M	
6.3 * Approche asymétrique et atterrissage avec arrêt complet	P-----	-----	---->		M	
6.4 Liaisons et respect des instructions ATC, procédures de radiotéléphonie						

APPENDICE 1 AU RC PEL1.F.055(a)**Conditions de formation théorique pour l'épreuve pratique d'aptitude en vue de la délivrance de qualifications de classe/ type et pour le contrôle de compétence de qualifications de classe/type**
(voir RC PEL1.F.055(a))

1. La formation théorique doit être dispensée par un instructeur autorisé titulaire de la qualification de type/de classe appropriée ou par tout instructeur ayant l'expérience appropriée en aviation et la connaissance souhaitée de l'avion concerné, tel que : mécanicien navigant, mécanicien de maintenance, agent technique d'exploitation, etc.

2. La formation théorique doit porter sur le programme, adapté au type ou à la classe d'avion concerné. En fonction des équipements et des systèmes installés, la formation doit inclure, mais sans y être limitée, au contenu suivant :

Contenu de la formation théorique:

- (a) Structure et équipement de l'avion, opération normale des systèmes et dysfonctionnements
 - Dimensions
 - Moteur, y compris groupe auxiliaire de puissance (A.P.U.)
 - Système carburant
 - Pressurisation et conditionnement d'air
 - Protection antigivrage, essuie-glaces et protection antipluie
 - Systèmes hydrauliques
 - Train d'atterrissage
 - Commandes de vol, dispositifs hypersustentateurs
 - Alimentation électrique
 - Instruments de vol, de communication, équipements radar et navigation
 - Poste de pilotage, cabine et soute
 - Equipement d'urgence
 - (b) Limitations
 - Limitations générales
 - Limitations moteurs
 - Limitations systèmes
 - Liste d'équipements minimum (M.E.L.)
 - (c) Performances, préparation et surveillance du vol
 - Performance
 - Plan de vol
 - Surveillance du vol
 - (d) Masse, centrage et maintenance
 - Masse et centrage
 - Service au sol
 - (e) Procédures d'urgence
 - (f) Conditions spéciales pour l'extension d'une qualification de type aux approches aux instruments jusqu'à une hauteur de décision inférieure à 200 ft (60 m)
 - Equipement de bord, procédures et limitations
 - (g) Conditions spéciales pour avions équipés d'instrumentations électroniques ("glass cockpit")
 - Systèmes de vol aux instruments électroniques (EFIS, EICAS)
 - (h) Systèmes de gestion de vol (FMS)
3. Pour la délivrance initiale de qualifications de types avions multipilotes, l'examen écrit ou informatique doit comprendre au moins 100 questions réparties de façon appropriée sur les principales matières du programme. Le seuil d'admission doit être de 75% de réponses justes dans chacune des matières principales du programme.
4. Pour la délivrance initiale de qualifications de classe et de type d'avions monopilotes multimoteurs, le nombre de questions de l'examen écrit doit dépendre de la complexité de l'avion. Le seuil d'admission doit être de 75 % de réponses justes.
5. Pour les qualifications de classe avions monopilotes monomoteurs, l'examineur peut faire passer la partie théorique de l'épreuve pratique d'aptitude et du contrôle de compétence oralement et doit déterminer si le candidat a su démontrer un niveau de connaissances suffisant.

6. Pour les contrôles de compétence des qualifications de types avions multipilotes et monopilotes multimoteurs, la vérification des connaissances théoriques s'effectue par l'utilisation d'un questionnaire à choix multiple ou d'autres procédés appropriés.

APPENDICE 1 AU RC PEL1.F.055(d)
Formation au travail en équipage

1. Le but de cette formation est de former les pilotes au travail en équipage (MCC) en vue d'opérer en toute sécurité des avions multipilotes en IFR et, à cet effet, de s'assurer que :

(a) Le pilote commandant de bord doit pouvoir exercer ses fonctions de gestion et de prise de décision indépendamment du fait qu'il est pilote en fonction (PF) ou pilote non en fonction (PNF).

(b) Les tâches du PF et du PNF doivent pouvoir être clairement spécifiées et réparties de telle façon que le PF puisse concentrer toute son attention sur la conduite de l'avion.

(c) La coopération doit s'effectuer d'une manière ordonnée et adaptée aux situations normales, anormales ou d'urgence rencontrées.

(d) La supervision, l'information et le soutien mutuels doivent être assurés en permanence.

Instructeurs

2. Les instructeurs autorisés à dispenser la formation MCC doivent parfaitement connaître les facteurs humains et la gestion des ressources de l'équipage (CRM). Ils doivent être informés des derniers développements en formation aux facteurs humains et en techniques CRM.

CONNAISSANCES THEORIQUES

3. Une formation théorique MCC doit comprendre au moins 25 heures.

FORMATION EN VOL

4. Le programme de formation en vol est défini par l'Autorité

CERTIFAT DE STAGE

5. A l'issue de la formation, le candidat pourra se faire délivrer un certificat de stage de formation.

PRISE EN COMPTE DE CONNAISSANCES THEORIQUES

6. Le titulaire d'un certificat de stage de formation MCC sur hélicoptères est exempté des conditions de connaissances théoriques du paragraphe 3 ci dessus.

APPENDICE 1 AU RC PEL1.G.025**ATPL(A) -Formation théorique modulaire en vue de la délivrance de la licence de pilote de ligne***(voir PEL1.G.025)*

1. Cette formation a pour objet d'amener les pilotes qui n'ont pas reçu d'instruction théorique dans le cadre d'une formation intégrée, au niveau des connaissances théoriques requis pour la licence ATPL(A).

2. Tout candidat qui désire suivre un cours modulaire d'instruction théorique pour l'obtention de la licence ATPL(A) doit, sous la surveillance du responsable pédagogique d'un organisme de formation au vol approuvé, effectuer 650 heures effectives d'instruction théorique ATPL au cours d'une période de 18 mois. Le candidat doit être titulaire d'une licence PPL(A).

Les titulaires d'une licence CPL(A)/IR peuvent bénéficier d'une instruction théorique réduite de 350 heures.

Les titulaires d'une licence CPL(A) peuvent bénéficier d'une instruction théorique réduite de 200 heures et les titulaires d'une qualification de vol aux instruments (IR) d'une formation théorique réduite de 200 heures.

L'instruction peut également être dispensée par un organisme approuvé, défini à l'Appendice 1 au RC PEL1.A.055, relatif à la seule instruction théorique, auquel cas le responsable pédagogique de cet organisme doit superviser les cours.

3. L'organisme de formation FTO doit vérifier qu'avant l'admission du candidat en formation, celui-ci dispose d'un niveau de connaissances suffisant en mathématiques et en physique pour faciliter la compréhension du cours.

4. L'instruction doit porter sur toutes les matières du programme approprié défini par arrêté. Un programme approuvé devrait comporter du travail en salle de classe, et peut inclure l'emploi des moyens pédagogiques tels que les moyens vidéo, des séances d'étude individuelle, de l'enseignement assisté par ordinateur, et autres moyens d'enseignement approuvés par l'Autorité, en proportion convenable. Sur appréciation de l'Autorité, des cours par correspondance approuvés peuvent être aussi dispensés en tant que partie intégrante de l'instruction.

APPENDICE 1 AUX RC PEL1.H.035 & 1.H.050**Dispositions concernant l'épreuve pratique d'aptitude et l'examen oral des connaissances théoriques en vue de la délivrance de la qualification FI(A) et du contrôle de compétence**

(voir PEL1.H.035, 1.H.050, 1.H.060, 1.H.085, 1.H.090 & 1.H.100)

1. L'épreuve pratique d'aptitude en vue de la délivrance de la qualification FI(A) est définie à l'Appendice 2 du PEL1.H.035 & 1.H.050. L'épreuve comprend des tests oraux de connaissances théoriques au sol, des exercices avant le vol, après le vol, et des démonstrations de l'aptitude d'un FI(A) en vol, lors de tests pratiques effectués à bord d'un avion.

2. Le candidat qui se présente à l'épreuve pratique d'aptitude doit avoir reçu au préalable une instruction sur le même type ou sur la même classe d'avion que celui ou celle utilisé (e) au cours de l'épreuve. L'avion utilisé doit être conforme aux dispositions de l'Appendice 1 au RC PEL1.A.055, paragraphe 25.

3. Avant de subir l'épreuve pratique d'aptitude, le candidat doit avoir achevé la formation requise. L'organisme FTO doit, sur demande de l'examineur, mettre à la disposition de celui-ci le dossier de formation du candidat.

4. La section, c'est-à-dire la partie de l'épreuve pratique d'aptitude consacrée à l'examen oral des connaissances théoriques, est divisée en deux parties :

(a) Au cours d'un test, le candidat doit démontrer ses capacités à enseigner à d'autres "élèves", dont l'un d'entre eux doit être l'examineur. La démonstration doit porter, au choix, sur l'une des rubriques de (a) à (h) de la section 1. Le temps imparti à la préparation de cette démonstration doit être convenu à l'avance avec l'examineur. Des ouvrages de référence appropriés peuvent être utilisés par le candidat. La durée de la démonstration ne doit pas excéder 45 minutes.

(b) Au cours d'une interrogation orale, les connaissances du candidat portant sur les rubriques a à i de la section 1 et sur la partie "Pédagogie" figurant au programme de formation FI(A) doivent être contrôlées par l'examineur.

5. Les sections 2, 3 et 7 sont réservées à la qualification FI(A) monomoteur, monopilote. Ces sections comprennent des exercices de démonstration de l'aptitude à instruire, choisis par l'examineur et extraits du programme de formation en vol FI(A). Le candidat doit démontrer les capacités d'un FI(A), y compris celles à effectuer un briefing, un débriefing et à dispenser de l'instruction en vol.

6. La section 4 est laissée intentionnellement en blanc et peut être utilisée pour y indiquer d'autres exercices de démonstration de l'aptitude d'un FI(A), conformément à la décision de l'examineur et acceptés par le candidat avant l'épreuve d'aptitude.

7. La section 5 comprend des exercices additionnels de démonstration de l'aptitude d'un FI(A) pour les avions multimoteurs monopilotes. Pour cette partie, le cas échéant, un avion multimoteur monopilote, un simulateur ou un entraîneur de navigation et de procédures de vol de type II (FNPT II) doivent être utilisés. Si un simulateur ou un entraîneur de navigation et de procédures de vol de type II (FNPT II) sont utilisés, ces dispositifs doivent simuler un avion multimoteur. Cette section doit être effectuée en complément aux sections 2, 3 et 4 (si applicables) et 7.

8. La section 6 est laissée intentionnellement en blanc. Cette section est réservée à des exercices additionnels de démonstration, sur décision de l'examineur avec accord du candidat, avant l'épreuve d'aptitude à une qualification FI(A) qui permet de dispenser l'instruction en vue de la qualification de vol aux instruments. Ces exercices doivent être en relation avec les conditions de formation pour de la délivrance de la qualification de vol aux instruments.

9. Au cours de l'épreuve pratique d'aptitude, le candidat doit occuper le siège normalement occupé par le FI(A). L'examineur ou un autre FI(A) doit jouer le rôle de l'"élève". Le candidat doit expliquer à l'"élève" les exercices pertinents ainsi que, le cas échéant, la manière de les effectuer. Par la suite, l'"élève" doit exécuter les mêmes manoeuvres, comportant les erreurs typiques propres aux élèves inexpérimentés. Le candidat est tenu de corriger ces erreurs oralement et/ou, en intervenant si nécessaire.

10. Les sections 1 et 2 jusqu'à 7 (si applicable) doivent être achevées dans un délai de six mois mais toutes les sections devraient de préférence être exécutées le même jour. Si le candidat échoue dans l'un quelconque des exercices des sections 2, 3 et 4 (si applicable) et 5 et 6 (si applicable), il doit subir de nouveau un test portant sur l'ensemble des exercices. La section 1 peut, en cas d'échec, être passée de nouveau séparément.

11. L'examineur peut arrêter l'épreuve pratique d'aptitude à tout moment s'il estime que la démonstration de l'aptitude du candidat à piloter ou à instruire exige une nouvelle épreuve.

12. L'examineur est le pilote-commandant de bord, sauf dans les circonstances acceptées par l'examineur où un autre FI(A) est désigné comme pilote-commandant de bord.

13. Le contenu et les sections de l'épreuve pratique d'aptitude définis dans l'Appendice 2 du PEL1.H.035 & 1.H.050 doivent être utilisés pour l'épreuve d'aptitude.

APPENDICE 2 AUX RC PEL1.H.035 & 1.H.050

Contenu de l'épreuve pratique d'aptitude et de l'examen oral de connaissances théoriques en vue de la délivrance pour la qualification d'instructeur de vol (FI(A)) et du contrôle de compétence
(voir PEL1.H.035 et 1.H.050)

SECTION 1 - ORAL THEORIQUE	
a	REGLEMENTATION
b	AVION, CONNAISSANCES GENERALES
c	PERFORMANCES DE L'AVION ET PREPARATION DU VOL
d	PERFORMANCE HUMAINE ET SES LIMITES
e	METEOROLOGIE
f	NAVIGATION
g	PROCEDURES OPERATIONNELLES
h	PRINCIPE DU VOL
i	ADMINISTRATION DE LA FORMATION

SECTIONS 2 ET 3 EXERCICE CHOISI

SECTION 2- BRIEFING PREVOL	
a	PRESENTATION VISUELLE
b	PRECISION TECHNIQUE
c	CLARTE DE L'EXPLICATION
d	CLARTE DE L'EXPRESSION
e	TECHNIQUE D'INSTRUCTION
f	UTILISATION DE SUPPORTS PEDAGOGIQUES
g	PARTICIPATION DE L'ELEVE

SECTION 3 - VOL	
a	ORGANISATION DE LA DEMONSTRATION
b	SYNCHRONISATION DES COMMENTAIRES AVEC LA DEMONSTRATION
c	CORRECTION DES FAUTES
d	TENUE MACHINE
e	TECHNIQUE D'INSTRUCTION
f	COMPORTEMENT D'AVIATEUR/SECURITE
g	MATERIALISATION, EXPLOITATION DE L'ESPACE AERIEN

SECTION 4 - AUTRES EXERCICES	
a	
b	
c	
d	
e	
f	
g	

SECTION 5 - EXERCICES MULTIMOTEURS	
a	ACTIONS APRES PANNE MOTEUR IMMEDIATEMENT APRES DECOLLAGE ¹
b	APPROCHE MONOMOTEUR SUIVIE D'UNE REMISE DES GAZ ¹
c	APPROCHE MONOMOTEUR SUIVIE D'UN ATERRISSAGE ¹
d	
e	
f	
g	

¹Ces exercices doivent faire l'objet d'une démonstration lors de l'épreuve d'aptitude à la qualification d'instructeur de qualification de classe multimoteurs monopilote.

SECTION 6 - EXERCICES AUX INSTRUMENTS	
a	
b	
c	
d	
e	
f	
g	

SECTION 7 - DEBRIEFING APRES VOL	
a	PRESENTATION VISUELLE
b	PRECISION TECHNIQUE
c	CLARTE DE L'EXPLICATION
d	CLARTE DE L'EXPRESSION
e	TECHNIQUE D'INSTRUCTION
f	UTILISATION DE SUPPORTS PEDAGOGIQUES
g	PARTICIPATION DE L'ELEVE

APPENDICE 1 AU RC PEL1.H.045**Formation en vue de la délivrance de la qualification d'instructeur de vol (avion) - FI(A)***(voir PEL1.H.045)***OBJECTIFS DE LA FORMATION**

1. Le but de la formation d'instructeur de vol (avion) (FI(A)) est de former le titulaire d'une licence de pilote d'avion pour l'amener au niveau de compétence requis pour la délivrance d'une qualification d'instructeur de vol (avion) (FI(A)), et à cet effet, il y a lieu de :

- (a) d'actualiser les connaissances techniques de l'élève instructeur;
- (b) de former l'élève instructeur à l'enseignement des matières de connaissance théorique et aux exercices en vol;
- (c) de s'assurer que le niveau de compétence en matière de pilotage de l'élève instructeur est suffisant ; et
- (d) d'enseigner à l'élève instructeur les principes de la formation de base et de les appliquer au niveau du pilote privé.

2. Hormis la section Pédagogie, toutes les rubriques du programme de formation au sol et en vol sont complémentaires au programme de formation PPL(A) et devraient déjà être connues du candidat.

3. Le cours FI(A) devrait mettre particulièrement l'accent sur le comportement de l'individu en fonction de l'importance des facteurs humains, dans le cadre de la relation homme/machine/connaissances théoriques. L'attention devrait porter en particulier sur la maturité et la qualité de jugement du candidat, en particulier en ce qui concerne la compréhension des adultes, leurs attitudes et comportements ainsi que leurs divers niveaux d'instruction.

4. Au cours de la formation, les candidats devraient prendre conscience de l'effet de leurs propres attitudes sur la sécurité du vol. Améliorer la prise de conscience de la sécurité devrait être un objectif principal tout au long de la formation. Il est essentiel que le cours vise à dispenser à l'élève instructeur les connaissances, la capacité et le comportement attachés à l'exercice de la fonction d'instructeur.

5. A l'issue de la formation et de l'épreuve pratique d'aptitude, le candidat reconnu apte peut se faire délivrer une qualification d'instructeur FI (avion).

FORMATION PEDAGOGIQUE

6. Le programme est défini par l'autorité. Une formation théorique FI(A) doit comprendre au moins 125 heures, tests de progression inclus, pour être approuvée.

Les pilotes titulaires ou ayant été titulaires d'une qualification FI(H) peuvent faire valoir 75 heures au titre des 125 heures de la formation pédagogique requise ci-dessus.

FORMATION PRATIQUE

7. Le programme est défini par l'Autorité. Une formation pratique FI(A) doit comprendre au moins 30 heures d'instruction de vol, pour être approuvée.

EPREUVE D'APTITUDE

8. A l'issue de la formation, le candidat doit satisfaire à l'épreuve d'aptitude conformément aux appendices 1 et 2 au RC PEL1.H.045 & 1.H.050.

APPENDICE 1 AU RC PEL1.H.070**Formation en vue de la délivrance de la qualification d'instructeur de qualification de type avions multipilotes (TRI)(MPA)***(voir PEL1.H.070)*

Objectifs du cours

1. L'objectif de la formation TRI(A) est de former le titulaire d'une licence de pilote justifiant de plus de 1500 heures de vol en tant que pilote sur avions multipilotes pour l'amener au niveau de compétence requis pour la délivrance de la qualification TRI(A). Le cours doit donner une instruction théorique et pratique (en vol réel et simulé) adaptée au candidat afin de lui permettre de dispenser l'instruction en vue de la délivrance des qualifications de type pour lesquelles il est qualifié.

FORMATION PEDAGOGIQUE

2. Le programme est défini par l'autorité. Un cours de pédagogie TRI(A) approuvé doit comprendre au moins 25 heures. Les pilotes titulaires ou ayant été titulaires d'une des qualifications ci-après sont dispensés du cours de pédagogie lorsqu'ils suivent une formation TRI(A) :

FI(A),CRI(A),IRI(A)

FI(H),TRI(H),IRI(H),SFI(H)

FORMATION TECHNIQUE

3. Le programme est défini par l'autorité.

APPENDICE 1 AU RC PEL1.H.085**Formation en vue de la délivrance de la qualification d'instructeur de qualification de classe avions monopilotes multimoteurs (CRI(SPA))***(voir PEL1.H.085)*

Objectifs du cours

1. L'objectif de la formation CRI(A) est de former le titulaire d'une licence de pilote justifiant de plus de 500 heures de vol en tant que pilote d'avions pour l'amener au niveau de compétence requis pour la délivrance de la qualification CRI(A) pour avions multimoteurs. Le cours doit donner une instruction théorique et pratique (en vol réel et simulé) adaptée au candidat afin de lui permettre de dispenser l'instruction en vue de la délivrance des qualifications de type ou de classe multimoteurs pour lesquelles il est qualifié.

FORMATION PEDAGOGIQUE

2. Le programme est défini par l'autorité. Un cours de pédagogie CRI(A) approuvé doit comprendre au moins 25 heures. Les pilotes titulaires ou ayant été titulaires d'une des qualifications ci-après sont dispensés du cours de pédagogie lorsqu'ils suivent une formation CRI(A) :

FI(A), TRI(A), IRI(A), SFI(A)

FI(H), TRI(H), IRI(H), SFI(H)

FORMATION EN VOL

3. Le candidat à la qualification CRI(SPA) pour avions multimoteurs doit accomplir au moins 5 heures de vol d'instruction dispensées par un instructeur, approuvé à cet effet. La formation en vol doit permettre de vérifier que le candidat est apte à enseigner les exercices en vol en toute sécurité et de manière efficace aux élèves qui suivent une formation en vue de la délivrance d'une qualification de type ou de classe multimoteurs. Le programme est défini par l'autorité.

Aptitude

4. A l'issue de la formation, le candidat doit satisfaire à l'épreuve pratique d'aptitude pour la qualification CRI(SPA) pour avions monopilotes multimoteurs conformément à l'Appendice 1 et aux sections 1,2, 3, 5 et 7 de l'appendice 2 au RC PEL1.H.035 & 1.H.050.

APPENDICE 2 AU RC PEL1.H.085**Formation en vue de la délivrance de la qualification d'instructeur de qualification de classe avions monopilotes monomoteurs (CRI(SPA))***(voir PEL1.H.085)*

Objectifs du cours

1. L'objectif de la formation CRI(A) est de former le titulaire d'une licence de pilote justifiant de plus de 300 heures de vol en tant que pilote d'avions pour l'amener au niveau de compétence requis pour la délivrance de la qualification CRI(A) pour avions monomoteurs. Le cours doit donner une instruction théorique et pratique (en vol réel et simulé) adaptée au candidat afin de lui permettre de dispenser l'instruction en vue de la délivrance des qualifications de classe monomoteurs pour lesquelles il est qualifié.

FORMATION PEDAGOGIQUE

2. Un cours de pédagogie CRI(A) approuvé doit comprendre au moins 25 heures. Les pilotes titulaires ou ayant été titulaires d'une des qualifications ci-après sont dispensés du cours de pédagogie lorsqu'ils suivent une formation CRI(A) :

FI(A), TRI(A), IRI(A), SFI(A)

FI(H), TRI(H), IRI(H), SFI(H)

FORMATION EN VOL

3. Le candidat à la qualification CRI(SPA) pour avions monomoteurs doit accomplir au moins 3 heures de vol d'instruction dispensées par un instructeur, approuvé à cet effet. La formation en vol doit permettre de vérifier que le candidat est apte à enseigner les exercices en vol en toute sécurité et de manière efficace aux élèves qui suivent une formation en vue de la délivrance d'une qualification de classe multimoteurs. Le programme est défini par l'autorité.

Aptitude

4. A l'issue de la formation, le candidat doit satisfaire à l'épreuve pratique d'aptitude pour la qualification CRI(SPA) pour avions monopilotes monomoteurs conformément à l'appendice 1 et aux sections 1, 2, 3, 4 et 7 de l'appendice 2 au RC PEL1.H.035 et 1.H.050.

APPENDICE 1 AU RC PEL1.H.100**Formation en vue de la délivrance de la qualification d'instructeur de qualification de vol aux instruments (avion)(IRI(A))***(voir PEL1.H.100)*

Objectifs du cours

1. L'objectif de la formation IRI(A) est de former le titulaire d'une licence de pilote justifiant de plus de 800 heures de vol aux instruments dont au moins 400 heures en tant que pilote d'avions pour l'amener au niveau de compétence requis pour la délivrance de la qualification IRI(A). Le cours doit donner une formation adaptée aux techniques d'instruction au sol et en vol conformément aux méthodes établies.

FORMATION PEDAGOGIQUE

2. Le programme est défini par l'autorité. Un cours de pédagogie IRI(A) approuvé doit comprendre au moins 25 heures basées sur le programme de formation théorique FI(A). Les pilotes titulaires ou ayant été titulaires d'une des qualifications ci-après sont dispensés du cours de pédagogie lorsqu'ils suivent une formation IRI(A) :

FI(A),CRI(A),TRI(A)

FI(H),TRI(H).

FORMATION EN VOL

3. Le programme de formation en vol IRI(A) doit comprendre au moins 10 heures d'instruction en vol, sur avion, sur simulateur de vol ou sur FNPT II pour être approuvée.

Aptitude

4. A l'issue de la formation, le candidat doit satisfaire à l'épreuve pratique d'aptitude pour la qualification IRI(A) conformément aux appendices 1 et 2 au RC PEL1.H.045 & 1.H.050.

APPENDICE 1 AU RC PEL1.I.010
Cours de standardisation des examinateurs
(voir PEL1.I.010)

GENERALITES

1. Une liste des examinateurs autorisés spécifiant la fonction et les privilèges additionnels de chacun sera publiée par chaque Autorité de l'UEMOA.

2. Les examinateurs doivent constamment appliquer les standards PEL lors des épreuves ou contrôles. Toutefois, les circonstances dans lesquelles sont exécutés ces épreuves ou contrôles peuvent varier, et il importe que l'examineur tienne compte lors de l'évaluation d'éventuelles conditions défavorables subies pendant l'épreuve ou le contrôle.

DESIGNATION ET AUTORISATION DES EXAMINATEURS

3. Les examinateurs sont désignés et autorisés conformément au RC PEL et doivent être:

(a) soit un pilote inspecteur de l'Autorité;

(b) soit un instructeur exerçant au sein d'un organisme de formation déclaré, un FTO, TRTO, un établissement en sous-traitance ou non fourni par un constructeur;

(c) soit une personne titulaire d'une autorisation spécifique délivrée ou acceptée par l'Autorité.

4. Les examinateurs doivent être dûment formés, qualifiés et expérimentés sur le type ou la classe d'avions sur le(la)quelle ils doivent exercer leurs fonctions. Aucune règle ne peut être établie en la matière en raison des situations particulières différentes propres aux organismes de formation. Toutefois, il est essentiel qu'en toutes circonstances, l'examineur puisse, de par sa formation et son expérience, imposer le respect au personnel d'encadrement des organismes de formation.

RENOUVELLEMENT DES AUTORISATIONS DES EXAMINATEURS

5. Les autorisations d'examineur peuvent être revalidées conformément au RC PEL1.I.015. A cet effet, l'examineur doit avoir effectué au minimum deux épreuves pratiques d'aptitude ou contrôles de compétence par an, au cours de la période de validité de 3 ans de l'autorisation. L'une des épreuves pratiques d'aptitude ou l'un des contrôles de compétence donné(e) par l'examineur au cours de la période de validité de 3 ans de l'autorisation doit être évalué(e) par un inspecteur de l'Autorité ou par un examinateur expérimenté spécifiquement autorisé à cet effet.

APPENDICE 1 AU RC PEL1.J.010**Matière et durée des épreuves de l'examen des connaissances théoriques ATPL, CPL et IR**

Se reporter au RC PEL1.J.010

Matières	ATPL		CPL		IR	
	Numéro de l'épreuve	Durée des parties de l'épreuve	Numéro de l'épreuve	Durée des parties de l'épreuve	Numéro de l'épreuve	Durée des parties de l'épreuve
	1	1.40	1	0.45		
1.00					1	
1.15			2	2.30	2	
Cellules/systèmes/motorisation	2	2.00		(1.30)		(0.15)
Instruments/électronique	3	1.30		(1.00)		(1.00)
030 Performances et planification du vol (D)			3	3.00	3	2.00
Masse et centrage	4	1.00		(0.45)		
Performances	5	1.00		(0.45)		
Planification et suivi du vol	6	3.00		(1.30)		(2.00)
040 Performance humaine et ses limites	7	1.00	4	0.30	4	0.30
050 Météorologie (D)	8	2.30	5	1.30	5	1.30
060 Navigation			6	1.30	6	2.00
Navigation générale	9	2.00		(1.00)		(0.30)
Radio navigation	10	1.30		(0.30)		(1.30)
070 Procédures opérationnelles (D)	11	1.20	7	0.45		
080 Mécanique du vol (D)	12	1.00	8	0.45		
090 Communication			9	0.30	7	0.30
Communications VFR	13	0.30		(0.30)		
Communications IFR	14	0.30				(0.30)
Total	14	20.30	9	11.45	7	8.45

Note 1 : La règle PEL1.A.050(b) définit les règles de prise en compte des connaissances théoriques.

Note 2 : (D) indique que des examens différentiels sont requis pour passer d'une licence de pilote d'avion à une licence de pilote d'hélicoptère et vice versa, conformément à l'Appendice 1 au RC PEL1.A.050.

Note 3 : Le programme défini ci après inclut les programmes de connaissances théoriques pour avion et hélicoptère. Les colonnes marquées d'une croix (X) indiquent que la matière concernée est requise pour le niveau de licence concerné. Les colonnes marquées d'un point (●) indiquent que le chapitre de la matière concernée n'est pas requise pour le niveau de licence concerné.

010

		ATPL	CPL	IR
010 00 00 00	REGLEMENTATION ET PROCEDURES DU CONTROLE DE LA CIRCULATION AERIEENNE	X	X	X
010 01 00 00	ORGANISATIONS ET ACCORDS INTERNATIONAUX	X	X	X
010 01 01 00	La Convention de Chicago	X	X	X
010 01 01 01	Partie I : Navigation aérienne - principes généraux et applications : souveraineté, territoire - survol du territoire des Etats contractants : droit des vols non réguliers, services aériens réguliers, cabotage, atterrissage sur un aéroport douanier, application de la réglementation aérienne, règles de l'air, visite des aéronefs - mesures destinées à faciliter la navigation aérienne : droits de douane, conditions à remplir par les aéronefs : certificat de navigabilité, licence du personnel, reconnaissance des certificats et licences, restrictions concernant le fret, appareils photographiques, documents devant se trouver à bord de l'aéronef - normes internationales et pratiques recommandées : adoption de normes et procédures internationales, reconnaissance des certificats et licences, validité des certificats et licences reconnus, exceptions aux normes et procédures internationales (notification des différences)	X	X	X
010 01 01 02	Partie II : L'Organisation de l'Aviation Civile Internationale - objectifs et composition	X	X	X
010 01 01 03	Structure régionale et bureaux	X		
010 01 01 04	Services en relation avec : - les annexes à la convention - les normes et pratiques recommandées - les procédures pour les services de la navigation aérienne - les procédures complémentaires régionales - la navigation aérienne régionale - les manuels et circulaires	X		
010 01 02 00	Autres accords internationaux	X	X	X
010 01 02 01	Les accords de transit aérien - les cinq libertés de l'air	X	X	
010 01 02 02	La Convention de Tokyo - juridiction - autorité du commandant de bord de l'aéronef	X	X	
010 01 02 03	Nom des organisations Africaines, composition, objectifs et documents s'y rapportant	X	X	X
010 01 02 04	La Convention de Varsovie	X	X	
010 01 03 00	Autorité et responsabilité du C.D.B. vis-à-vis de la sûreté et de la sécurité	X	X	
010 01 04 00	Responsabilité des compagnies et des pilotes envers les personnes et les biens au sol, dans le cas de dommage ou de blessures provoqués par l'exploitation d'un aéronef	X	X	
010 01 05 00	Pratiques commerciales et règles associées (location - affrètement) : - location coque nue - location avec équipage	X	X	
010 02 00 00	ANNEXE 8 - NAVIGABILITE DES AERONEFS - application	X	X	
010 03 00 00	ANNEXE 7 - MARQUES DE NATIONALITE ET D'IMMATRICULATION DES AERONEFS - application	X	X	

		ATPL	CPL	IR
010 04 00 00	ANNEXE 1 - LICENCES DU PERSONNEL - application - relations entre l'Annexe 1 et le RC-PEL	X	X	X
010 05 00 00	REGLES DE L'AIR (basé sur l'annexe 2)	X	X	X
010 05 01 00	Annexe 2 - définitions essentielles, application des règles générales de l'air (excepté pour les opérations maritimes), règles de vol à vue, règles de vol aux instruments, signaux, interception d'un aéronef civil, tableau des niveaux de croisière	X	X	X
010 06 00 00	PROCEDURES POUR LES SERVICES DE LA NAVIGATION AERIENNE - OPERATIONS AERIENNES (Doc. 8168-OPS / 611, volume 1)	X	X	X
010 06 01 00	Préambule - introduction	X		X
010 06 02 00	Définitions et abréviations (voir exposé général)	X		X
010 06 03 00	Procédures de départ - critères généraux - routes de départ aux instruments - départs omnidirectionnels - informations publiées - opérations ILS simultanées sur des pistes parallèles ou quasi-parallèles - navigation de surface (RNAV) – procédures de départ basées sur VOR/DME - utilisation de l'équipement FMS/RNAV pour suivre les procédures de départ conventionnelles.	X		X
010 06 04 00	Procédures d'approche - critères généraux (sauf tableaux) - modèle d'approche aux instruments : aire d'approche aux instruments, précision des repères (seulement le recoupement des facteurs de tolérance d'un repère, autres facteurs de tolérance d'un repère, précision du moyen fournissant le guidage, évasement de l'aire d'approche, gradient de descente) - segments d'approche et d'arrivée : en général, segment d'arrivée standard aux instruments, segment d'approche initiale (généralités), segment d'approche intermédiaire, segment d'approche finale (sauf tableaux), segment d'approche interrompue (généralités) - manœuvre à vue aux abords de l'aérodrome : généralité sur l'aire de manœuvre à vue (sauf tableau), aire de manœuvre à vue non prise en compte pour l'application de la marge de franchissement d'obstacles, marge de franchissement d'obstacles (sauf tableaux), Altitude/Hauteur Minimale de Descente (MDA/H), approche interrompue au cours d'une manœuvre à vue - opérations ILS simultanées sur des pistes parallèles ou quasi-parallèles - navigation de surface (RNAV) – procédures d'approche basées sur VOR/DME - utilisation de l'équipement FMS/RNAV pour suivre les procédures de départ conventionnelles.	X		X
010 06 05 00	Procédures d'attente - procédures en vol (sauf tableaux, entrée, attente) - marge de franchissement d'obstacles (sauf tableau)	X		X

		ATPL	CPL	IR
010 06 06 00	Procédures de calage altimétrique (y compris O.A.C.I. Doc. 7030 - Procédures complémentaires régionales) - spécifications de base (sauf tableaux), procédures applicables aux exploitants et pilotes (sauf tableaux)	X	X	X
010 06 07 00	Procédures d'utilisation du transpondeur radar de surveillance secondaire (y compris O.A.C.I. Doc.7030 - Procédures complémentaires régionales) - utilisation du transpondeur - utilisation de l'équipement ACAS - phraséologie	X	X	X
010 07 00 00	SERVICES DE LA CIRCULATION AERIENNE (basé sur l'annexe 11 et la Doc. 4444)	X	X	X
010 07 01 00	Services de la circulation aérienne (A.T.S.) – Annexe 11 - définitions (voir exposé général)	X	X	X
010 07 01 01	Généralités - objectif de l'A.T.S., division de l'A.T.S., désignation des portions d'espace et des aérodromes contrôlés où l'A.T.S. sera fourni, établissement et désignation des services fournissant l'A.T.S., spécifications (pour les régions d'information de vol, zones de contrôle et régions de contrôle), altitudes minimales de vol, priorité en cas d'aéronef en détresse, problèmes divers en vol avec l'A.T.S.	X	X	X
010 07 01 02	Contrôle de la circulation aérienne (A.T.C.) - application - fourniture des services de la circulation aérienne, exploitation du service de la circulation aérienne, séparation minimale, contenu des clairances, coordination des clairances, contrôle des personnes et des véhicules à la surface des aérodromes	X	X	X
010 07 01 03	Service d'information de vol - application - compétences du service d'information de vol - transmissions opérationnelles du service d'information de vol	X	X	X
010 07 01 04	Le service d'alerte - application, alerte des centres de coordination de recherches et sauvetage (seulement INCERFA, ALERFA, DETRESFA), information aux aéronefs évoluant aux abords d'un aéronef en détresse	X	X	X
010 07 01 05	Principes relatifs à l'identification des types RNP et identification des routes A.T.S. autres que les routes d'arrivée et de départ standard	X	X	X
010 07 03 00	Règles de l'air et services de la circulation aérienne (O.A.C.I. Doc. 4444 – RAC/501/11 et O.A.C.I. Doc. 7030 – Procédures complémentaires régionales) - définitions (voir exposé général)	X	X	X

		ATPL	CPL	IR
010 07 03 01	<p>Dispositions générales</p> <ul style="list-style-type: none"> - services rendus au bénéfice de la circulation aérienne générale : communication d'un plan de vol, passage d'IFR en VFR au cours du vol, clairances et informations, contrôle du débit du trafic aérien, procédures de calage altimétrique, indication des catégories de turbulence de sillage forte et capacité MLS, compte rendu de position, rapport d'incident du trafic aérien, procédures en relation avec un avion équipé d'un système ACAS - annexe 1 	X	X	X
010 07 03 02	<p>Service du contrôle régional</p> <ul style="list-style-type: none"> - dispositions générales relatives à la séparation du trafic aérien contrôlé - séparation verticale : application de la séparation verticale, séparation verticale minimale, niveau de croisière minimal, assignation d'un niveau de croisière, séparation verticale au cours de la montée et de la descente - séparation horizontale : application de la séparation latérale, séparation géographique, séparation de route entre deux aéronefs utilisant le même VOR, application de la séparation longitudinale (excepté entre aéronefs supersoniques) - réduction dans les espacements minimum détresse et panne de communications : procédures de détresse (seulement les priorités générales, descente d'urgence, action à entreprendre par le commandant de bord), panne de communication air-sol (concernant uniquement les actions à entreprendre par le commandant de bord), interception d'un aéronef civil 	X	X	X
010 07 03 03	<p>Service du contrôle d'approche</p> <ul style="list-style-type: none"> - aéronef au départ : procédures générales pour un aéronef au départ, clairance de montée en maintenant une séparation VMC, information pour un aéronef au départ - aéronef à l'arrivée : procédures générales pour un aéronef à l'arrivée, clairance de descente en maintenant une séparation VMC, approche à vue, approche aux instruments, attente, séquence d'approche, heure d'approche prévue, information pour un aéronef à l'arrivée 	X	X	X
010 07 03 04	<p>Service du contrôle d'aérodrome</p> <ul style="list-style-type: none"> - fonctions des tours de contrôle des aérodromes : généralités, service d'alerte fourni par la tour, suspension des vols VFR par la tour - circuit en vol et au sol : choix de la piste en service - Informations délivrées aux aéronefs par la tour : information relative à l'exploitation de l'aéronef, information sur les conditions de l'aérodrome - contrôle du circuit d'aérodrome : ordre de priorité pour les aéronefs au départ et à l'arrivée 	X	X	X
010 07 03 05	<p>Service d'information de vol et service d'alerte</p> <ul style="list-style-type: none"> - le service consultatif - le service d'alerte 	X	X	X

		ATPL	CPL	IR
010 07 03 06	Utilisation du radar pour les services du contrôle de la circulation aérienne - dispositions générales : limites d'utilisation du radar, procédures d'identification (établissement du contact radar uniquement), information de position, guidage radar - utilisation du radar pour le service du contrôle de la circulation aérienne	X		X
010 08 00 00	LE SERVICE D'INFORMATION AERONAUTIQUE (basé sur l'annexe 15)	X	X	X
010 08 01 00	Annexe 15 - définitions (voir exposé général) - applications	X	X	X
010 09 00 00	AERODROMES (basé sur l'annexe 14, volumes 1 et 2).	X	X	X
010 09 01 00	Annexe 14 - définitions	X	X	X
010 09 01 01	Caractéristiques de l'aérodrome - état de l'aire de mouvement et aménagements afférents	X	X	X
010 09 01 02	Aides visuelles à la navigation - dispositifs indicateurs et signalements - marquages - feux - signes - balisages	X	X	X
010 09 01 03	Aides visuelles signalant les obstacles - balisage des objets - éclairage des objets	X	X	X
010 09 01 04	Aides visuelles signalant l'usage restreint de certaines zones	X	X	X
010 09 01 05	Secours et autres services - service sécurité incendie et sauvetage - service de gestion des parkings - service de piste	X	X	X
010 10 00 00	FACILITATION (basé sur l'annexe 9) - définitions	X	X	X
010 10 01 00	Entrée et départ d'un aéronef - description, but et utilisation des documents de l'aéronef : déclaration générale	X	X	X
010 10 02 00	Entrée et départ des personnes et de leurs bagages - conditions d'entrée et formalités pour l'équipage et les autres personnels	X	X	X

		ATPL	CPL	IR
010 11 00 00	RECHERCHE ET SAUVETAGE (S.A.R.) (basé sur l'annexe 12)	X	X	X
010 11 01 00	Annexe 12 - définitions	X	X	X
010 11 01 01	Organisation - établissement et fourniture du service S.A.R. - établissement des régions S.A.R. - établissement et désignation des organismes S.A.R.	X	X	X
010 11 01 02	Coopération - coopération entre Etats - coopération avec les autres services	X	X	X
010 11 01 03	Procédures opérationnelles - règles à observer par les commandants de bord sur les lieux d'un accident - règles à observer par les commandants de bord ayant connaissance d'un message de détresse - signaux S.A.R.	X	X	X
010 11 01 04	Signaux de recherche et sauvetage - signaux avec les navires - code de signalisation visuelle sol / air - signaux air / sol	X	X	X
010 12 00 00	SURETE (basé sur l'annexe 17)	X	X	
010 12 01 00	Annexe 17 - définitions	X	X	
010 12 01 01	Généralités - objectifs et buts	X	X	
010 12 01 02	Organisation - coopération et coordination	X	X	
010 12 01 03	Exploitants : programme de sûreté des exploitants	X	X	
010 13 00 00	ENQUETES SUR LES ACCIDENTS (basé sur l'annexe 13)	X	X	X
010 13 01 00	Annexe 13 - définitions - application	X	X	
010 14 00 00	RC-PEL	X	X	X
010 15 00 00	REGLEMENTATION NATIONALE	X	X	X
010 15 01 00	Réglementation nationale et différences avec les annexes OACI et les RCs correspondants	X	X	X

020

		ATPL	CPL	IR
020 00 00 00	CONNAISSANCE GENERALE DES AERONEFS	X	X	X
021 00 00 00	CELLULE ET SYSTEMES, ELECTRICITE, MOTORISATION, EQUIPEMENT DE SECOURS – AVIONS	X	X	
021 00 00 00	CELLULE ET SYSTEMES, ELECTRICITE, MOTORISATION, EQUIPEMENT DE SECOURS – AERONEFS			X
021 01 00 00	CELLULES ET CIRCUITS	X	X	X
021 01 01 00	Fuselage <ul style="list-style-type: none"> - mode de construction - composants structuraux et matériaux - contraintes 	X	X	
021 01 02 00	Pare-brise et hublots <ul style="list-style-type: none"> - construction (verre laminé) - limitations structurelles 	X	X	
021 01 03 00	Ailes <ul style="list-style-type: none"> - mode de construction - composants structuraux et matériaux - soulagement des contraintes liées au moteur, etc. - contraintes 	X	X	
021 01 04 00	Gouvernes <ul style="list-style-type: none"> - verticale, horizontale et empennage en "V" - matériaux de construction - efforts - vibrations aéroélastiques (flutter) - système de compensation - compensateur de mach 	X	X	
021 01 05 00	Atterrisseurs <ul style="list-style-type: none"> - types - construction - systèmes de verrouillage et sortie du train en secours - systèmes préventifs de rentrée intempestive du train - voyants de position du train et indicateurs de séquence - dirigeabilité de la roulette de nez - roues et pneus (construction et limitations) - systèmes de freinage - construction - frein de parc <ul style="list-style-type: none"> - mode de fonctionnement du dispositif anti-patinage ("anti-skid") - mode de fonctionnement du dispositif de freinage automatique ("auto-brake") - fonctionnement, indicateurs et systèmes avertisseurs 	X	X	
021 01 06 00	Commandes de vol (construction et fonctionnement)	X	X	
021 01 06 01	Commandes primaires <ul style="list-style-type: none"> - profondeur, ailerons et direction - compensateur - principe de commande (mécanique, hydraulique, électrique, commandes de vol électriques) - fonctionnement, indicateurs, systèmes avertisseurs et contrôles - efforts à transmettre 	X	X	

		ATPL	CPL	IR
021 01 06 02	Gouvernes secondaires d'hypersustentation et volets de courbure - destructeurs de portance et aérofreins - plan horizontal réglable - mode de commande (mécanique, hydraulique, électrique, commandes de vol électriques) - fonctionnement, indicateurs, systèmes avertisseurs - situations dangereuses et pannes possibles	X	X	
021 01 07 00	Hydraulique	X	X	
021 01 07 01	Principes de base de l'hydromécanique - fluides hydrauliques - construction schématique et fonctionnement d'un système hydraulique	X	X	
021 01 07 02	Systèmes hydrauliques - système principal, de secours et d'urgence - fonctionnement, indicateurs et systèmes avertisseurs - systèmes auxiliaires	X	X	
021 01 08 00	Systèmes à air comprimé (moteurs à pistons seulement)	X	X	X
021 01 08 01	Systèmes pneumatiques - sources de puissance - construction schématique et fonctionnement des systèmes pneumatiques	X	X	
021 01 08 02	Systèmes de conditionnement d'air - chauffage et refroidissement - construction, fonctionnement et contrôles	X	X	
021 01 08 03	Pressurisation - altitude cabine, altitude cabine maximale, pression différentielle - compartiments pressurisés de l'aéronef - fonctionnement et indicateurs - sécurités alarmes - décompression brutale, avertisseur d'altitude cabine - procédures d'urgence	X	X	
021 01 08 04	Equipements de dégivrage - dégivrage pneumatique de bord d'attaque de voilure et des gouvernes - schéma de principe - limitations opérationnelles - mise en œuvre et durée d'un cycle du système de dégivrage	X	X	X
021 01 09 00	Systèmes à air comprimé (Turboprops et Jets)	X	X	X
021 01 09 01	Systèmes pneumatiques - sources de puissance - schéma de principe - pannes possibles, systèmes avertisseurs - fonctionnement, indicateurs, systèmes avertisseurs - systèmes actionnés pneumatiquement	X	X	

		ATPL	CPL	IR
021 01 09 02	Système de conditionnement d'air - construction, fonctionnement, mise en œuvre, indicateurs et systèmes avertisseurs - chauffage et refroidissement - régulation de la température - modes automatique et manuel - ventilation dynamique - schéma de principe	X	X	
021 01 09 03	Equipements d'antigivrage - voilure/rotor et gouvernes, moteurs, prises d'air, pare-brise - schéma de principe, limitations opérationnelles et mise en œuvre, durée d'utilisation de l'antigivrage - système avertisseur de givrage	X	X	X
021 01 10 00	Dégivrage et antigivrage à fonctionnement non pneumatique	X	X	X
021 01 10 01	Schéma de principe, fonctionnement et mise en œuvre - de l'entrée d'air - de l'hélice / du rotor - du tube pitot, de la prise de pression statique et du système d'avertisseurs de décrochage - du pare-brise - de suintement de voilure (weeping wing system) - du système anti-pluie	X	X	X
021 01 11 00	Système carburant	X	X	
021 01 11 01	Réservoirs de carburant - composants structuraux et types - emplacement des réservoirs sur un aéronef mono et multimoteur - déroulement et types d'avitaillement - carburant inutilisable	X	X	
021 01 11 02	Alimentation en carburant - alimentation par gravité et sous pression - alimentation croisée ("crossfeed") - schéma de principe	X	X	
021 01 11 03	Système de vidange en vol du carburant	X	X	
021 01 11 04	Système de contrôle de carburant - fonctionnement, indicateurs, systèmes avertisseurs - gestion du carburant (mode de changement de réservoir) - jauge	X	X	
021 02 00 00	ELECTRICITE	X	X	X
021 02 01 00	Courant continu (DC)	X	X	X
021 02 01 01	Généralités - circuits électriques - tension, intensité, résistance - loi d'Ohm - circuits résistifs - résistance en fonction de la température - puissance électrique, travail électrique - fusibles (caractéristiques, type et fonctionnement) - le champ électrique - le condensateur (fonctions)	X	X	X

		ATPL	CPL	IR
021 02 01 02	Batteries - types, caractéristiques - capacité - utilisations - dangers	X	X	X
021 02 01 03	Magnétisme - magnétisme naturel - électromagnétisme - relais, disjoncteurs, électrovanne (principe, fonction et application) - puissance électromagnétique - induction électromagnétique	X	X	X
021 02 01 04	Générateurs - alternateur - principe, fonction et applications - systèmes de contrôle - régulation, contrôle et protection - modes d'excitation - démarreur	X	X	X
021 02 01 05	Alimentation - alimentation en courant (bus) - surveillance des instruments et systèmes de bord électriques - ampèremètre, voltmètre - annonceurs - consommateurs électriques - alimentation en puissance continue - construction, fonctionnement et système de contrôle - interrupteurs contacteurs élémentaires	X	X	X
021 02 01 06	Convertisseur (application)	X	X	X
021 02 01 07	La structure de l'aéronef comme conducteur électrique	X	X	
021 02 02 00	Courant alternatif (AC)	X	X	
021 02 02 01	Généralités - courant alternatif mono et multiphasé - fréquence - déphasage - composantes du courant alternatif	X	X	
021 02 02 02	Générateurs - générateurs triphasés - générateurs sans contact à balais (construction et fonctionnement) - entraînement de la génération - entraînement à vitesse constante (CSD) - entraînement intégré	X	X	
021 02 02 03	Alimentation de puissance alternative - construction, fonctionnement et contrôle - protection des circuits, couplage des alternateurs	X	X	
021 02 02 04	Transformateurs - fonction - types et applications	X	X	

		ATPL	CPL	IR
021 02 02 05	Moteurs synchrones et asynchrones - fonctionnement - application	X	X	
021 02 02 06	Le transformateur / redresseur	X	X	
021 02 03 00	Les semi-conducteurs - principe des semi-conducteurs - semi-conducteurs résistor (propriétés et application) - redresseur (fonction et application) - transistor (fonction et application) - diode (fonction et application)	X	X	
021 02 04 00	Connaissances de base des ordinateurs	X	X	
021 02 04 01	Circuits logiques	X	X	
021 02 04 02	Symboles logiques	X	X	
021 02 04 03	Circuits contacteurs et symboles logiques	X	X	
021 02 05 00	Théorie de base de la propagation des ondes radio	X	X	X
021 02 05 01	Principes de base - ondes électromagnétiques - longueur d'onde, amplitude, déphasage, fréquence - bandes de fréquence, bande latérale, bande latérale unique - battements - porteuse, modulation, démodulation - types de modulation (amplitude, fréquence, impulsion, multiplexage) - circuits oscillants	X	X	X
021 02 05 02	Antennes - caractéristiques - polarisation - types d'antennes	X	X	X
021 02 05 03	Propagation des ondes - ondes de sol - ondes d'espace - propagation selon les bandes de fréquence - analyse de fréquence - perte de contact (fading) - facteurs affectant la propagation (réflexion, absorption, interférence, crépuscule, côte, montagne, parasite)	X	X	X
021 03 00 00	MOTORISATION	X	X	
021 03 01 00	Moteur à pistons	X	X	
021 03 01 01	Généralités - modèles - principes du moteur thermique à 4 temps - composants mécaniques	X	X	
021 03 01 02	Système de lubrification - fonction - schéma de principe - instruments de contrôle et indicateurs - lubrifiants	X	X	

		ATPL	CPL	IR
021 03 01 03	Refroidissement par air - système de contrôle - température culasse - volets de capot	X	X	
021 03 01 04	Allumage - schéma de principe et fonction - types d'allumage - vérification des magnétos	X	X	
021 03 01 05	Alimentation en carburant du moteur - carburateur (construction et mode de fonctionnement, givrage carburateur) - injection (construction et mode de fonctionnement) - réchauffage carburateur	X	X	
021 03 01 06	Performances moteur - pression / altitude densité - performance en fonction de la température et de la pression	X	X	
021 03 01 07	Systèmes d'augmentation de puissance - turbocompresseur, compresseur (construction et effets sur les performances moteur)	X	X	
021 03 01 08	Carburant - types, grades - pouvoir détonnant, indice d'octane - code de couleurs - additifs - eau contenue dans le carburant, formation de glace - densité des carburants - carburants de remplacement, différences de spécifications, limitations	X	X	
021 03 01 09	Mélange - mélange riche et pauvre - affichage du mélange de puissance maximale et de consommation économique	X	X	
021 03 01 10	Hélice - hélice à pas fixe et à pas variable ("constant speed") - principes et fonctionnement des hélices sur avions mono et multi-moteurs - vérification de l'hélice - rendement de l'hélice en fonction de la vitesse - protection de l'avion et du moteur : opération de l'hélice (au sol/en vol, limitations grand pas/petit pas)	X	X	
021 03 01 11	Conduite moteur - affichage de la puissance, plage de puissance - réglage du mélange - limitations opérationnelles	X	X	

		ATPL	CPL	IR
021 03 01 12	Critères opérationnels - régime maximum et minimum - vibrations induites du m moteur et régime critique - actions à entreprendre en cas de problèmes au démarrage, au point fixe et en vol	X	X	
021 03 02 00	Moteurs à turbines	X	X	
021 03 02 01	Principes de fonctionnement	X	X	
021 03 02 02	Types de construction - compresseur centrifuge - compresseur axial - turbine libre - turbine à un seul arbre - turbopropulseur, turbojet, turbofan	X	X	
021 03 03 00	Construction du moteur	X	X	
021 03 03 01	Entrée d'air - fonction	X	X	
021 03 03 02	Compresseur - fonction - construction et mode de fonctionnement - effets des dommages - décrochage du compresseur et pompage (cause et prévention) - caractéristiques du compresseur	X	X	
021 03 03 03	Diffuseur - fonction	X	X	
021 03 03 04	Chambre de combustion - fonction, types et principes de fonctionnement - dosage du mélange - injecteurs de carburant - contrainte thermique	X	X	
021 03 03 05	Turbine - fonction, construction et principe de fonctionnement - contraintes thermiques et mécaniques - effets des dommages - contrôle de la température des gaz d'échappement	X	X	
021 03 03 06	Tuyère - fonction - différents types - systèmes silencieux	X	X	
021 03 03 07	Pression, température et flux d'air dans une turbomachine	X	X	
021 03 03 08	Inversion de poussée - fonction, types et principes de fonctionnement - degré d'efficacité - utilisation et contrôle	X	X	

		ATPL	CPL	IR
021 03 03 09	Augmentation de poussée et des performances - injection d'eau, principe de fonctionnement - utilisation et système de contrôle	X	X	
021 03 03 10	Prélèvement d'air - effets des prélèvements d'air sur la poussée, la température des gaz d'échappement, le régime et le taux de compression - effets des prélèvements d'air sur la performance	X	X	
021 03 03 11	Boîtier d'accessoires - fonction	X	X	
021 03 04 00	Systèmes moteurs	X	X	
021 03 04 01	Allumage - fonction, types, composants, fonctionnement, sécurité	X	X	
021 03 04 02	Démarrreur - fonction, type, construction et mode de fonctionnement - contrôle et surveillance - stabilisation et ralenti sol	X	X	
021 03 04 03	Problèmes lors de la séquence de démarrage - causes et prévention	X	X	
021 03 04 04	Circuit carburant - construction, composants - fonctionnement et contrôle - mauvais fonctionnement	X	X	
021 03 04 05	Lubrification - construction, composants - fonctionnement et contrôle - mauvais fonctionnement	X	X	
021 03 04 06	Carburant - effets de la température - impuretés - additifs	X	X	
021 03 04 07	Poussée - formule de la poussée - moteur à puissance constante ("flat-rated") - poussée fonction de la vitesse, de la densité de l'air, de la pression, de la température du régime	X	X	
021 03 04 08	Conduite et surveillance du moteur	X	X	
021 03 04 09	Puissance - moteurs dont la puissance est partagée - fonction de la densité - moteurs détarés			
021 03 05 00	Groupe auxiliaire de puissance (APU)	X	X	

		ATPL	CPL	IR
021 03 05 01	Généralités - fonction, types - emplacement - fonctionnement et contrôle	X	X	
021 03 05 02	Turbine à air dynamique ("Ram air turbine") - fonction	X	X	
021 04 00 00	EQUIPEMENTS DE SECOURS	X	X	
021 04 01 00	Portes et issues de secours - accessibilité - fonctionnement normal et de secours - marquages - marquage lumineux au sol - issues de secours pour l'équipage - issues de secours pour les passagers - toboggans d'évacuation, utilisation générale ou comme canots de sauvetage ou dispositifs de flottaison	X	X	
021 04 02 00	Détecteurs de fumée - emplacement, indicateurs, vérification du fonctionnement	X	X	
021 04 03 00	Détecteurs d'incendie - emplacement, mode d'avertissement, vérification du fonctionnement	X	X	
021 04 04 00	Equipements de lutte incendie - emplacement, fonctionnement, contenu, jauge, vérification du fonctionnement			
021 04 05 00	Equipement en oxygène à bord de l'aéronef - principes de fonctionnement - systèmes de protection et de surveillance - exercice, utilisation de l'équipement en cas de décompression rapide - différence entre le débit constant et à la demande dans le masque - générateurs d'oxygène - dangers de l'utilisation de l'oxygène, mesures de sécurité	X	X	
021 04 06 00	Equipements de secours - extincteurs à main - masque anti-fumée, cagoule de protection contre la fumée - système portatif d'oxygène - radiobalise de détresse - gilet de sauvetage, canot de sauvetage - lampe de poche, éclairage de secours - mégaphone - hache - gants à l'épreuve du feu - système de flottaison de secours	X	X	

		ATPL	CPL	IR
022 00 00 00	INSTRUMENTATION – AVIONS	X	X	
022 00 00 00	INSTRUMENTATION – AERONEF			X
022 01 00 00	INSTRUMENTS DE BORD	X	X	X
022 01 01 00	Instruments anémobarométriques	X	X	X
022 01 01 01	Tube pitot et prises statiques <ul style="list-style-type: none"> - tube pitot, construction et principe de fonctionnement - source de pression statique - dysfonctionnement - chauffage - statique secours 	X	X	X
022 01 01 02	Altimètre <ul style="list-style-type: none"> - construction et principe de fonctionnement - affichage et calage - erreurs - tableaux de correction - tolérances 	X	X	X
022 01 01 03	Indicateur de vitesse <ul style="list-style-type: none"> - construction et principe de fonctionnement - indications de vitesse (IAS) - signification des secteurs de couleur - indicateur de vitesse maximale, index Vmo/Mmo - erreurs 	X	X	X
022 01 01 04	Machmètre <ul style="list-style-type: none"> - formule du nombre de Mach - construction et principes de fonctionnement - affichage - types de construction - erreurs 	X		
022 01 01 05	Variomètre <ul style="list-style-type: none"> - variomètre instantané et anéroïde - construction et principe de fonctionnement - affichage 	X	X	X
022 01 01 06	Centrale aérodynamique (ADC) <ul style="list-style-type: none"> - principe de fonctionnement - données d'entrée et de sortie, signaux - utilisation des données de sortie - schéma de principe - contrôle du système 	X		
022 01 02 00	Instruments gyroscopiques	X	X	X
022 01 02 01	Principes du gyroscope <ul style="list-style-type: none"> - théorie de l'effet gyroscopique (stabilité, précession) - types, construction et principes de fonctionnement <ul style="list-style-type: none"> - gyro de verticale - gyro directionnel - gyromètre - gyromètre intégrateur - gyro à un degré de liberté - gyro-laser annulaire - dérive apparente - dérive aléatoire - installation - types d'entraînements, contrôle 	X	X	X

		ATPL	CPL	IR
022 01 02 02	Gyro directionnel - construction et principes de fonctionnement	X	X	X
022 01 02 03	Gyrocompas asservi - construction et modes de fonctionnement - composants - installation et modes d'utilisation - erreurs dues aux accélérations et aux virages - application, utilisations des données de sortie	X	X	X
022 01 02 04	Indicateur d'attitude (gyro de verticale) - construction et principes de fonctionnement - modes d'affichage - erreurs dues aux accélérations et aux virages - application, utilisations des données de sortie	X	X	X
022 01 02 05	Indicateur de virage et d'inclinaison latérale (gyromètre) - construction et principe de fonctionnement - types d'affichage - erreurs - application, utilisations des données de sortie - coordinateur de virage	X	X	X
022 01 02 06	Centrale inertielle stabilisée - types en service - accéléromètre, systèmes de mesure - construction et principes de fonctionnement - alignement de la plate-forme - applications, utilisations des données de sortie	X		
022 01 02 07	Centrale inertielle à composants liés - construction et principes de fonctionnement - types en service - signaux d'entrée - application, utilisations des données de sortie	X		
022 01 03 00	Compas magnétique - construction et principes de fonctionnement - erreurs (déviation, effet de l'inclinaison)	X	X	X
022 01 04 00	Radioaltimètre - composants - bande de fréquence - principe de fonctionnement - affichage - erreurs	X	X	X
022 01 05 00	Figuration électronique de pilotage (EFIS) - types d'affichage de l'information - données d'entrée - panneau de contrôle, écran d'affichage - exemple d'une installation typique sur un aéronef	X	X	X

		ATPL	CPL	IR
022 01 06 00	Système de gestion de vol (FMS) - principes généraux - données d'entrée et de sortie	X		
022 02 00 00	SYSTEME AUTOMATIQUE DE CONTROLE DU VOL	X	X	X
022 02 01 00	Directeur de vol - fonction et application - schéma de principe, composants - mode de fonctionnement - configuration pour les différentes phases de vol - barres de tendance - indicateur de mode - surveillance du système - limitations, restrictions opérationnelles	X	X	X
022 02 02 00	Pilote automatique - fonction et application - types (différents axes) - schéma de principe, composants - modes latéraux - modes longitudinaux - modes communs - atterrissage automatique, enchaînement des séquences - concepts des systèmes d'atterrissage automatique, remise des gaz, décollage, passif après panne, opérationnel après panne (redondance) - modes de contrôle - signaux envoyés aux gouvernes - utilisation et programmation pour les différentes phases de vol - système de contrôle - limitations opérationnelles	X	X	X ● ●
022 02 03 00	Protection du domaine de vol - fonction - données d'entrée, signaux - données de sortie, signaux - surveillance du système	X		
022 02 04 00	Système d'augmentation de stabilité - fonction - schémas de principe, composants - signaux envoyés aux gouvernes de direction	X	X	X ●
022 02 05 00	Compensation automatique de profondeur - fonction - données d'entrée, signaux - mode de fonctionnement - plan horizontal, actionnement du compensateur - système de contrôle, sécurités	X		
022 02 06 00	Calcul des paramètres de la poussée - fonction - composants - données d'entrée, signaux - données de sortie, signaux - système de contrôle	X		

		ATPL	CPL	IR
022 02 07 00	Régulation automatique de la poussée - fonction et applications - schéma de principe, composants - mode de fonctionnement - sélection de mode de fonctionnement automatique - signaux d'interférences avec le mécanisme de manettes de gaz - utilisation et programmation pour les différentes phases de vol - système de contrôle - limitations, restrictions opérationnelles	X		
022 03 00 00	EQUIPEMENTS ENREGISTREURS ET D'ALARMES	X	X	
022 03 01 00	Généralités sur les alarmes - classification des alarmes - fonctionnement et système d'indication	X	X	
022 03 02 00	Système d'alerte d'altitude - fonction - fonctionnement et système de contrôle - schéma de principe, composants	X		
022 03 03 00	Dispositif avertisseur de proximité du sol (GPWS) - fonction - schéma de principe, composants - données d'entrée, signaux - modes d'alarmes - test d'intégrité	X		
022 03 04 00	Dispositif d'évitement de collision entre aéronefs (TCAS) - principes	X		
022 03 05 00	Avertisseur de survitesse - fonction - données d'entrée, signaux - affichage, indicateurs - fonction test - effets en exploitation en cas de panne	X		
022 03 06 00	Avertisseur de décrochage - fonction - composition d'un système simplifié - schéma de principe, composition d'un système avec indicateur d'incidence - fonctionnement	X	X	
022 03 07 00	Enregistreur des paramètres de vol (FDR) - fonction - schéma de principe, composants - fonctionnement - système de contrôle	X		
022 03 08 00	Enregistreur de conversation (CVR) - fonction - schéma de principe, composants - fonctionnement	X		

		ATPL	CPL	IR
022 03 09 00	Avertisseur de survitesse et de décrochage ; rotor et moteur - fonction - données en entrée, signaux - présentation, indicateurs - fonction test - effets en opération en cas de panne			
022 04 00 00	INSTRUMENTS DE SURVEILLANCE MOTEURS ET SYSTEMES	X	X	
022 04 01 00	Manomètre - sondes - indicateurs de pression - signification des secteurs de couleur	X	X	
022 04 02 00	Jauge de température - sondes - coefficient de récupération - indicateurs de température - signification des secteurs de couleur	X	X	
022 04 03 00	Tachymètre - envoi des signaux à l'indicateur de régime - indicateur régime, moteurs à pistons et turbines - signification des secteurs de couleur	X	X	
022 04 04 00	Jauge de débit carburant - débitmètre ("fuel flow"), fonction, indicateurs - débitmètre du circuit carburant haute pression (fonction, indications, avertisseur de panne)	X	X	
022 04 05 00	Jauge de carburant - mesure de volume / masse, unités - sondes de mesures - contenu, indicateur de quantité - raison des indications incorrectes	X	X	
022 04 06 00	Couple mètre - indicateurs, unités - signification des secteurs de couleur	X	X	
022 04 07 00	Horomètre - source de prélèvement - indicateurs	X	X	
022 04 08 00	Contrôle des vibrations - indicateurs, unités - application turboréacteur double flux - système de contrôle	X	X	
022 04 09 00	Système de transmission (de signaux) à distance - mécanique - électrique	X	X	

		ATPL	CPL	IR
022 04 10 00	Affichage électronique - EICAS - ECAM - EFIS	X	X	
022 04 11 00	Détecteur de limaille - indicateurs - principes			

030

		ATPL	CPL	IR
030 00 00 00	PERFORMANCE DE VOL ET PREPARATION	X	X	X
031 00 00 00	MASSES ET CENTRAGE AVIONS	X	X	
031 01 00 00	INTRODUCTION AUX NOTIONS DE MASSES ET CENTRAGE	X	X	
031 01 01 00	Centre de gravité	X	X	
031 01 01 01	Définition.	X	X	
031 01 01 02	Importance vis-à-vis de la stabilité de l'aéronef (manche cyclique - course / limitations)	X	X	
031 01 02 00	Limites de masses et de centrage	X	X	
031 01 02 01	Consultation du manuel de vol pour : - limites du centre de gravité en configuration décollage, atterrissage et croisière	X	X	
031 01 02 02	Masse maximale supportable par le plancher	X	X	
031 01 02 03	Masse maximale au parking et au roulage	X	X	
031 01 02 04	Facteurs déterminant la masse maximale possible: - limitations structurelles ; - limitations opérationnelles comme : longueur de piste disponible au décollage et à l'atterrissage ; - conditions météorologiques (température, pression, vent, précipitation) ; taux de montée altitude nécessaire pour avoir la marge de franchissement d'obstacle ; performances n-1	X	X	
031 01 02 05	Facteurs déterminant les limites du centre de gravité : - stabilité de l'aéronef ; capacité des commandes de vol et des gouvernes à pouvoir contrer dans toutes les conditions de vol les moments de tangages dus à la masse et à la portance ; - changement d'emplacement du centre de gravité en vol dû à la consommation de carburant, à la manœuvre du train d'atterrissage, au changement de position intentionnel des passagers ou du fret, à un transfert de carburant ; - mouvement du centre de portance dû au changement de braquage des volets / influence du treuil et des charges externes	X	X	
031 02 00 00	CHARGEMENT	X	X	
031 02 01 00	Terminologie	X	X	
031 02 01 01	Masse à vide	X	X	
031 02 01 02	Masse de base (masse à vide + équipage + équipements + carburant inutilisable)	X	X	
031 02 01 03	Masse sans carburant	X	X	
031 02 01 04	Masses forfaitaires - équipage, passagers et bagages - carburant, huile, eau (facteurs de conversion volume / masse) - bagages à main	X	X	
031 02 01 05	Charge utile (charge offerte+ carburant utilisable au lâcher des freins)	X	X	
031 02 02 00	Vérifications de la masse de l'aéronef	X	X	
031 02 02 01	Procédure (en termes généraux, détails non nécessaires)	X	X	
031 02 02 02	Conditions techniques pour effectuer une nouvelle pesée de l'aéronef	X	X	

		ATPL	CPL	IR
031 02 02 03	Liste des équipements	X	X	
031 02 03 00	Procédures pour déterminer le devis de masse et de centrage de l'aéronef	X	X	
031 02 03 01	Détermination de la masse de base (équipage, équipement etc.)	X	X	
031 02 03 02	Laissé en blanc intentionnellement	X	X	
031 02 03 03	Ajout de la masse des passagers et du fret (incluant les bagages) (masses forfaitaires)	X	X	
031 02 03 04	Ajout de la masse de carburant	X	X	
031 02 03 05	Vérification que la limitation utile du jour n'est pas dépassée (masse dans les limites légales)	X	X	
031 02 04 00	Effets d'une surcharge	X	X	
031 02 04 01	Augmentation des vitesses de décollage et de sécurité	X	X	
031 02 04 02	Augmentation des distances de décollage et d'atterrissage	X	X	
031 02 04 03	Diminution du taux de montée	X	X	
031 02 04 04	Influence sur le rayon d'action et l'autonomie	X	X	
031 02 04 05	Diminution des performances n-1	X	X	
031 02 04 06	Déformations structurelles possibles dans les cas extrêmes	X	X	
031 03 00 00	CENTRE DE GRAVITE (cg)	X	X	
031 03 01 00	Calculs de base du cg (devis de masse et centrage)	X	X	
031 03 01 01	Point de référence - explications - emplacement - utilisation dans le calcul du centre de gravité	X	X	
031 03 01 02	Bras de levier - explication du terme - détermination du signe algébrique - utilisation	X	X	
031 03 01 03	Moment - explication - moment = masse x bras de levier	X	X	
031 03 01 04	Expression du centrage en pourcentage de la corde aérodynamique moyenne (% MAC)	X	X	
031 03 01 05	Expression de la distance à partir de la ligne de référence			
031 03 02 00	Calcul du centrage (longitudinal et latéral, y compris calcul par ordinateur)	X	X	
031 03 02 01	Centre de gravité à la masse à vide - détermination quand l'aéronef est chargé - enregistré dans la documentation de l'aéronef Centre de Gravité à la masse de base	X	X	
031 03 02 02	Déplacement du cg. après rajout de carburant, de charge et de lest	X	X	

		ATPL	CPL	IR
031 03 02 03	Méthodes pratiques de calcul - méthode de calcul utilisant le calcul mathématique, la règle des indexes ou une règle à calcul de conception spéciale - méthode graphique - tableaux	X	X	
031 03 02 04	Déplacement volontaire des passagers ou de la cargaison pour respecter le centre de gravité			
031 03 03 00	Fixation des charges	X	X	
031 03 03 01	Importance d'un bon arrimage du chargement - matériels d'arrimage pour les soutes et pour les cargos - container - palette	X	X	
031 03 03 02	Effets d'un déplacement du chargement - déplacement du cg., possibilité de dépassement des limites - dommages possibles avec l'inertie du déplacement de la charge - effets de l'accélération de l'aéronef sur la charge	X	X	
031 03 04 00	Charge au plancher, charge arrimée, support	X	X	
032 00 00 00	PERFORMANCES - AVION	X	X	
032 01 00 00	PERFORMANCES CLASSE B DES AVIONS MONOMOTEURS NON CERTIFIES SELON LES CONDITIONS JAR / FAR 25 (AVIONS LEGERS).	X	X	
032 01 01 00	Définitions des vitesses et des termes utilisés	X	X	
032 01 02 00	Performances au décollage et à l'atterrissage.	X	X	
032 01 02 01	Effet de la masse de l'avion, du vent, de la densité, de l'altitude, de la pente de la piste, de l'état de la piste	X	X	
032 01 02 02	Utilisation du manuel de vol de l'avion	X	X	
032 01 03 00	Performances de montée et de croisière	X	X	
032 01 03 01	Utilisation du manuel de vol	X	X	
032 01 03 02	Effet de l'altitude / densité et de la masse avion	X	X	
032 01 03 03	Autonomie et effets des différents régimes de puissance sur l'autonomie	X	X	
032 01 03 04	Evolution du rayon d'action avec les différents régimes de puissance	X	X	
032 02 00 00	PERFORMANCES CLASSE B DES AVIONS MULTIMOTEURS NON CERTIFIES SELON LES CONDITIONS JAR/FAR 25 (BIMOTEURS LEGERS)	X	X	
032 02 01 00	Définition des vitesses et des termes	X	X	
032 02 01 01	Nouveaux termes utilisés pour les performances des avions multimoteurs (032 01 01 00)	X	X	
032 02 02 00	Importance des calculs de performances	X	X	
032 02 02 01	Détermination des performances dans les conditions normales (tous moteurs en fonctionnement)	X	X	
032 02 02 02	Prise en compte des effets de l'altitude pression, de la température, du vent, de la masse de l'avion, de la pente de la piste, de l'état de la piste	X	X	
032 02 03 00	Performances	X	X	
032 02 03 01	Distances de décollage et d'atterrissage - marge de franchissement d'obstacle au décollage	X	X	
032 02 03 02	Taux de montée et de descente - effets des affichages de puissances, des vitesses et de la configuration de l'avion	X	X	

		ATPL	CPL	IR
032 02 03 03	Altitudes de croisière et plafond pratique - performances en route	X	X	
032 02 03 04	Relation entre charge marchande et rayon d'action	X	X	
032 02 03 05	Relation entre vitesse et économie	X	X	
032 02 04 00	Utilisation des abaques et des tableaux de performances	X	X	
032 02 04 01	Section performances du manuel de vol	X	X	
032 03 00 00	PERFORMANCES CLASSE À DES AVIONS CERTIFIES SELON LES CONDITIONS JAR/FAR 25	X		
032 03 01 00	Décollage	X		
032 03 01 01	Définitions des termes et vitesses utilisés - définitions des vitesses remarquables associées aux performances de décollage et particulièrement de : - V1 : vitesse de décision - VR : vitesse de rotation - V2 : vitesse de sécurité au décollage - définitions des distances remarquables associées au décollage : - longueur de piste équilibrée - distance de roulement utilisable au décollage (TORA) ; - distance utilisable au décollage (TODA) - distance d'accélération arrêt utilisable (ASDA) - prolongement dégagé d'obstacle, prolongement occasionnellement roulant - limites masse / altitude / température - autres vitesses remarquables - VMCG - VMCA - VMU - VLOF - VMBE	X		
032 03 01 02	Caractéristiques de piste - longueur, pente, revêtement - résistance de la piste (numéro de classification de résistance, charge par roue simple isolée)	X		
032 03 01 03	Caractéristiques avions - masse - braquage des volets - décollage à poussée réduite - augmentation de V2 - utilisation du dégivrage, de l'antigivrage - utilisation des prélèvements d'air ("ECS")	X		
032 03 01 04	Caractéristiques météorologiques - altitude pression et température (altitude densité), rafales de vent, pistes contaminées (flaques d'eau, neige, verglas, etc.)	X		
032 03 01 05	Vitesses de décollage - calculs de V1, VR et V2 ; vitesses de rentrée du train et des volets	X		

ATPL	CPL	IR
------	-----	----

032 03 01 06	Distances de décollage calculs de la distance de décollage - tenant compte des caractéristiques avion, piste et météorologique lors du calcul des distances et des vitesses de décollage - effets d'une rotation tardive ou prématurée sur la distance de décollage ; possibilité de décrochage à la suite d'une rotation prématurée	X		
032 03 02 00	Distance d'accélération arrêt	X		
032 03 02 01	Concept de longueur de piste équilibrée - revoir définitions (032 03 01 01) - relations entre longueur de piste équilibrée / déséquilibrée et V1	X		
032 03 02 02	Utilisation des abaques du manuel de vol - calcul des distances d'accélération arrêt - temps de décision et procédure d'arrêt décollage - temps de réaction - utilisation des freins - utilisation des inverseurs de poussée - limites d'absorption d'énergie des freins - temps de refroidissement - limitations pneus	X		
032 03 03 00	Montée initiale	X		
032 03 03 01	Segments de montée - rentrées du train et des volets - influence des limitations de masse au décollage sur les performances de montées	X		
032 03 03 02	Tous moteurs en fonctionnement - vitesse de montée - taux de montée - procédure antibruit	X		
032 03 03 03	Fonctionnement un moteur en panne (n-1) - vitesse de pente max. - vitesse de vario max. - taux de montée - effet de l'altitude densité sur les performances de montée	X		
032 03 03 04	Conditions de franchissement d' obstacles - monter pour effacer les obstacles - virer pour éviter les obstacles - effet des virages sur les performances de montée	X		
032 03 04 00	Montée	X		
032 03 04 01	Utilisation des abaques du manuel de vol - effet de la masse de l'avion - effet du changement d'altitude densité - calculs des temps de montée pour atteindre l'altitude de croisière	X		

ATPL	CPL	IR
------	-----	----

032 03 04 02	Vitesses remarquables de montée - vitesses de rentrée des volets - vitesses de montée normale (tous moteurs en fonctionnement) - pente max. - vario max.	X		
032 03 04 03	Montée un moteur en panne (n-1) - vitesses de montée - vario max. - pente max. - altitude maximale de croisière	X		
032 03 05 00	Croisière	X		
032 03 05 01	Utilisation des abaques de croisière - détermination des altitudes de croisière - niveau de croisière maximal (plafond d'accrochage) - augmentation de la vitesse maximale de croisière et des affichages de puissance	X		
032 03 05 02	Conduite du vol en croisière - rayon d'action maximal : puissance affichée, vitesses, consommation carburant - autonomie maximale : puissance affichée, vitesses, consommation carburant - choix du régime de croisière : influence sur la vitesse et le rayon d'action - puissance maximale de croisière : vitesses résultantes, consommation carburant	X		
032 03 05 03	Performances en croisière (N-1) - abaques un moteur en panne - rayon d'action et autonomie - réduction du plafond d'accrochage - affichage de la poussée maxi continue - opérations « ETOPS »	X		
032 03 05 04	Limitation obstacle en route - pentes nettes - marges verticales et horizontales - altitude de rétablissement - procédures de descente progressive (drift - down)	X		
032 03 05 05	Performances en route avions à 3 moteurs ou plus - panne de 2 moteurs - exigences et limitations	X		
032 03 06 00	Descente et atterrissage	X		

ATPL	CPL	IR
------	-----	----

032 03 06 01	<p>Utilisation des abaques de descente</p> <ul style="list-style-type: none"> - point de mise en descente (TOD) - consommation carburant durant la descente - vitesses limites, par exemple : <ul style="list-style-type: none"> - vitesse en opération normale - vitesse maximale en opération (VMO) - vitesse de finesse max. - vitesse de taux de descente max. (taux de descente de la cabine) 	X		
032 03 06 02	<p>Masse maximale autorisée à l'atterrissage</p> <ul style="list-style-type: none"> - limitation structurale spécifiée par le constructeur et les autorités de navigabilité de l'Etat 	X		
032 03 06 03	<p>Calculs des paramètres d'approche et d'atterrissage</p> <ul style="list-style-type: none"> - adéquation de la piste choisie pour l'atterrissage en fonction de : <ul style="list-style-type: none"> - longueur disponible à l'atterrissage - calcul de la masse maximale à l'atterrissage en fonction des conditions de la piste - calcul de la longueur de piste minimum nécessaire pour l'avion à la masse considérée - autres paramètres : pente de la piste, contamination, vent, température, altitude densité - calcul de la masse prévue à l'atterrissage - calcul des vitesses d'approche et d'atterrissage - calculs pouvant être effectués aussi pour l'aérodrome de dégagement - définition des termes et vitesses utilisés : <ul style="list-style-type: none"> - VTH vitesse de seuil - pente d'approche manquée - pente d'approche - distance d'atterrissage, piste sèche, mouillée et contaminée - longueur d'atterrissage réglementaire <ul style="list-style-type: none"> - à destination - au dégagement - performance à l'atterrissage (pente) <ul style="list-style-type: none"> - configuration atterrissage tous moteurs en fonctionnement - configuration approche (N-1) 	X		
032 03 07 00	<p>Utilisation pratique du manuel de performance de l'aéronef</p>	X		
032 03 07 01	<p>Utilisation du manuel de performances caractéristique d'avion à réaction ou de turbopropulseur</p> <ul style="list-style-type: none"> - calculs des masses au décollage et à l'atterrissage - calculs des paramètres de décollage <ul style="list-style-type: none"> - effets des caractéristiques de la piste, de l'avion et de la météo - calcul des différentes vitesses associées au décollage et à la montée initiale - calcul de longueur de piste - taux et pente de montée initiale - marge de franchissement d'obstacle - calculs un moteur en panne ; - calculs de montée <ul style="list-style-type: none"> - taux et pente de montée - temps de montée - carburant consommé - calculs un moteur en panne 	X		

ATPL	CPL	IR
------	-----	----

032 03 07 02	Calculs en croisière - affichage de puissance et vitesses de rayon d'action maximum, d'autonomie maximum et croisière normale - consommation carburant - panne moteur, panne de pressurisation, effets d'une plus basse altitude de vol sur le rayon d'action et l'autonomie - ETOPS - considérations supplémentaires concernant la consommation carburant - effets de l'altitude et de la masse de l'avion - carburant nécessaire pour attendre, effectuer une approche et dégager - en conditions normales et anormales - après une avarie moteur - après une décompression	X		
033 00 00 00	PREPARATION DU VOL ET SUIVI DU VOL – AVIONS	X	X	
033 00 00 00	PREPARATION DU VOL ET SUIVI DU VOL – AERONEF			X
033 01 00 00	PREPARATION DU VOL POUR VOLS EN CAMPAGNE	X	X	X
033 01 01 00	Préparation de la navigation	X	X	X
033 01 01 01	Choix des routes, des vitesses, des hauteurs de vol (altitudes) et aérodrome de dégagement - marge de franchissement d'obstacle - niveaux de croisières utilisables selon la direction du vol - points de report visuels ou radioélectriques de navigation	X	X	X
033 01 01 02	Mesure des routes et des distances	X	X	X
033 01 01 03	Connaissance du vent sur chaque branche	X	X	X
033 01 01 04	Calculs de caps, vitesses sol, durée des branches, vitesse propre et force du vent	X	X	X
033 01 01 05	Remplissage de la partie pré-vol du log de navigation	X	X	X
033 01 02 00	Devis de carburant	X	X	X
033 01 02 01	Calcul de l'utilisation du carburant prévu sur chaque branche et gestion du carburant au cours du vol - données du manuel de vol sur le débit carburant pendant la montée, en route et pendant la descente - préparation des estimées en route	X	X	X
033 01 02 02	Carburant pour attente et dégagement vers l'aérodrome de dégagement	X	X	X
033 01 02 03	Réserves	X	X	X
033 01 02 04	Carburant réglementaire nécessaire au départ	X	X	X
033 01 02 05	Remplissage de la partie pré-vol du log de carburant	X	X	X
033 01 03 00	Suivi du vol et modifications en vol	X	X	X
033 01 03 01	Gestion carburant en vol - calcul de la jauge restante aux points tournants	X	X	X

ATPL	CPL	IR
------	-----	----

033 01 03 02	Calcul de la consommation réelle - comparaison entre consommation réelle et consommation prévue et carburant restant	X	X	X
033 01 03 03	Révision des réserves de carburant prévues	X	X	X
033 01 03 04	Déroutement en vol en cas de difficultés - choix de l'altitude de croisière et de la puissance affichée pour la nouvelle destination - estimée à la nouvelle destination - jaugeage du carburant, carburant nécessaire au déroutement, réserves	X	X	X
033 01 04 00	Communications radios et aides à la navigation	X	X	X
033 01 04 01	Fréquences de communications et indicatifs des services du contrôle compétents et renseignements en vol comme les bulletins météo	X	X	X
033 01 04 02	Moyens radio-nav et d'approche si disponibles - type - fréquences - identification	X	X	X
033 02 00 00	PLAN DE VOL ATC / OACI	X	X	X
033 02 01 00	Types de plan de vol	X	X	X
033 02 01 01	Plan de vol OACI - format - informations contenues dans le plan de vol déposé - plan de vol répétitif (RPL)	X	X	X
033 02 02 00	Remplissage du plan de vol	X	X	X
033 02 02 01	Obtention des paramètres du plan de vol - préparation de la navigation - devis de carburant - documentation de l'exploitant concernant l'aéronef - fiche de pesée et de centrage	X	X	X
033 02 03 00	Dépôt du plan de vol	X	X	X
033 02 03 01	Procédure de dépôt	X	X	X
033 02 03 02	Organismes responsables du traitement du plan de vol	X	X	X
033 02 03 03	Exigences de l'Etat relatives à l'obligation de déposer un plan de vol	X	X	X
033 02 04 00	Clôture du plan de vol	X	X	X
033 02 04 01	Responsabilités et procédures	X	X	X
033 02 04 02	Organismes de traitement	X	X	X
033 02 04 03	Vérification des créneaux de vol	X	X	X
033 02 05 00	Respect du plan de vol	X	X	X
033 02 05 01	Tolérances permises par les Etats pour divers types de plan de vol	X	X	X

ATPL	CPL	IR
------	-----	----

033 02 05 02	Modification au plan de vol (au cours du vol) - conditions dans lesquelles le plan de vol doit être modifié - responsabilité du pilote et procédures de modification du plan de vol - organismes assurant la modification du plan de vol	X	X	X
033 03 00 00	PREPARATION PRATIQUE DU VOL	X	X	X
033 03 01 00	Préparation sur la carte	X	X	X
033 03 01 01	Tracé de la route et mesure de la route et des distances	X	X	X
033 03 02 00	Préparation de la navigation	X	X	X
033 03 02 01	Préparer la navigation en utilisant - routes et distances trouvées sur les cartes - vent prévu - vitesses propres prévues	X	X	X
033 03 03 00	Devis carburant simple	X	X	X
033 03 03 01	Préparation du devis carburant indiquant les valeurs prévues - de carburant délesté sur chaque branche - de carburant restant à la fin de chaque branche - d'autonomie, basée sur la quantité de carburant restante et la consommation prévue à la fin de chaque branche	X	X	X
033 03 04 00	Préparation des moyens radios	X	X	X
033 03 04 01	Communications - fréquences et indicatifs des organismes du contrôle et des services tels que les bulletins météo en vol	X	X	X
033 03 04 02	Moyens de navigation - fréquences et identifications des moyens en-route et d'arrivée, si existants	X		X
033 04 00 00	PREPARATION D'UN VOL IFR (EN VOIE AERIENNE)	X		X
033 04 01 00	Conditions météorologiques	X		X
033 04 01 01	Analyse du temps significatif sur les routes possibles	X		X
033 04 01 02	Analyse du vent en altitude sur les routes possibles	X		X
033 04 01 03	Analyse des conditions météorologiques actuelles et prévues à destination et aux déagements possibles	X		X
033 04 02 00	Choix des routes à destination et au déagement	X		X
033 04 02 01	Voies aériennes préférentielles	X		X
033 04 02 02	Détermination des routes et distances des cartes de radionavigation	X		X
033 04 02 03	Fréquences et identifications des moyens de radionavigation en route	X		X
033 04 02 04	Altitudes minimales en route, altitudes minimales de voyage et de réception	X		X
033 04 02 05	Départs normalisés aux instruments (SIDs) et route d'arrivée normalisée aux instruments (STARs)	X		X
033 04 03 00	Buts principaux de la préparation du vol	X		X

		ATPL	CPL	IR
033 04 03 01	Consultation de l'AIP et des NOTAM pour une information récente en route et sur les aérodromes	X		X
033 04 03 02	Choix des altitudes et des niveaux de vol pour chaque branche du vol	X		X
033 04 03 03	Intégration du vent sur chaque branche pour élaborer le cap et la vitesse sol	X		X
033 04 03 04	Calcul des estimées en route pour chaque branche à destination et au décollage et détermination du temps de vol total	X		X
033 04 03 05	Etablissement du devis carburant	X		X
033 04 03 06	Etude préliminaire des procédures d'approche aux instruments et des minima à destination et au décollage	X		X
033 04 03 07	Rédaction et dépôt du plan de vol ATC	X		X
033 05 00 00	PREPARATION DU VOL POUR LES AVIONS A REACTION (aspects supplémentaires)	X		
033 05 01 00	Aspects supplémentaires de la préparation du vol pour les avions à réaction (préparation du vol avancée)	X		
033 05 01 01	Devis carburant <ul style="list-style-type: none"> - réserves en route - délestage, carburant pour attente à destination et pour effectuer le décollage - réserve à destination d'un aérodrome isolé - importance de l'altitude choisie pour le décollage - utilisation des abaques pour déterminer la consommation lors de la montée, de la croisière et de la descente - réserves de carburant réglementaires - influence du centre de gravité sur la consommation de carburant 	X		
033 05 01 02	Calcul du CP (point critique), du point équi-temps (PET), du point de non retour (PNR) et du point de retour assuré. (PSR)	X		
033 05 02 00	Préparation du vol par ordinateur	X		
033 05 02 01	Principes généraux des systèmes actuels <ul style="list-style-type: none"> - avantages - défauts et limitations 	X		
033 06 00 00	REDACTION PRATIQUE D'UN «PLAN DE VOL» (plan de vol opérationnel, plan de vol ATC)	X	X	X
033 06 01 00	Recherche de l'information	X	X	X
033 06 01 01	Recherche des informations de navigation	X	X	X
033 06 01 02	Recherche des informations météorologiques	X	X	X
033 06 01 03	Recherche des performances	X	X	X
033 06 01 04	Rédaction du plan de vol navigation	X	X	X
033 06 01 05	Rédaction du devis de carburant <ul style="list-style-type: none"> - temps et carburant pour atteindre le niveau de croisière - temps de vol et carburant consommé pendant la croisière - temps total et carburant requis jusqu'à destination - carburant nécessaire pour effectuer une approche interrompue, remonter et passer en croisière pour dégager - réserves de carburant 	X	X	X
033 06 01 06	Calcul du point critique incluant les points équi-carburant équi-temps, du PET (point équi-temps), du PNR (point de non retour) et du PSR (point de retour assuré)	X		
033 06 01 07	Rédaction du plan de vol ATC	X	X	X

ATPL	CPL	IR
------	-----	----

033 07 00 00	OPERATION EN MER OU EN ZONE ISOLEE			
033 07 01 00	Aspects supplémentaires de la préparation du vol pour opération en mer ou en zone isolée			
033 07 01 01	Réserves de carburant réglementaires <ul style="list-style-type: none"> - problèmes de consommation en route - carburant pour attente à destination et pour effectuer le dégagement - réserve de carburant pour atteindre un point de destination à terre - utilisation des abaques pour déterminer la consommation lors de la montée, de la croisière et de la descente - réserves de carburant obligatoires - consommation de carburant avec un moteur coupé (OEI) 			
033 07 01 02	Calcul du CP (point critique), du point équi-temps (PET), du point de non retour (PNR) et du point de retour assuré (PSR)			
033 07 02 00	Préparation du vol par ordinateur			
033 07 02 01	Principes généraux et systèmes actuels <ul style="list-style-type: none"> - avantages - défauts et limitations 			

040

		ATPL	CPL	IR
040 00 00 00	PERFORMANCES ET LIMITES HUMAINES	X	X	X
040 01 00 00	FACTEURS HUMAINS : CONCEPTS ELEMENTAIRES	X	X	X
040 01 01 00	Facteurs humains en aéronautique	X	X	X
040 01 01 01	Compétence et limites humaines	X	X	X
040 01 01 02	Devenir un pilote compétent <ul style="list-style-type: none"> - l'approche traditionnelle de la compétence - l'approche du professionnalisme par les facteurs humains 	X	X	X
040 01 02 00	Statistiques d'accident	X	X	X
040 01 03 00	Concept de sécurité des vols	X	X	X
040 02 00 00	PHYSIOLOGIE AERONAUTIQUE ELEMENTAIRE ET SURVEILLANCE DE LA SANTE	X	X	X
040 02 01 00	Bases de la physiologie en vol	X	X	X
040 02 01 01	L'atmosphère <ul style="list-style-type: none"> - composition - lois des gaz - besoins en oxygène des tissus 	X	X	X
040 02 01 02	Systèmes respiratoire et circulatoire <ul style="list-style-type: none"> - anatomie fonctionnelle - environnement hypobare - pressurisation, décompression - décompression rapide <ul style="list-style-type: none"> - gaz et cavités closes, barotraumatisme - conduite à tenir, hypoxie - symptômes - temps de conscience utile - hyperventilation - accélérations 	X	X	X
040 02 01 03	Environnement de haute altitude <ul style="list-style-type: none"> - ozone - radiations - humidité 	X		
040 02 02 00	L'homme et son environnement : le système sensoriel	X	X	X
040 02 02 01	Système nerveux central et périphérique <ul style="list-style-type: none"> - seuil de sensation, sensibilité, adaptation - habitude - réflexes et systèmes de contrôle biologiques 	X	X	X
040 02 02 02	La vision <ul style="list-style-type: none"> - anatomie fonctionnelle - champ visuel, vision centrale et vision périphérique - vision monoculaire et binoculaire - stimuli visuels monoculaires - vision de nuit 	X	X	X
040 02 02 03	Audition <ul style="list-style-type: none"> - anatomie fonctionnelle - dangers du vol pour l'audition 	X	X	X

040 02 02 04	L'équilibre - anatomie fonctionnelle - mouvement, accélération, verticalité - mal des transports	X	X	X
040 02 02 05	Intégration des données sensorielles - désorientation spatiale - illusions - origine physique - origine physiologique - origine psychologique - problèmes lors de l'approche et de l'atterrissage	X	X	X
040 02 03 00	Santé et hygiène	X	X	X
040 02 03 01	Hygiène personnelle	X	X	X
040 02 03 02	Affections mineures usuelles - rhume - grippe - troubles gastro-intestinaux	X	X	X
040 02 03 03	Problèmes rencontrés par les pilotes - perte de l'audition - baisse de la vision - hypotension, hypertension, problèmes coronaires - obésité - hygiène nutritionnelle - climats tropicaux - épidémies	X	X	X
040 02 03 04	Intoxications - tabac - alcool - drogues et automédication - produits toxiques divers	X	X	X
040 02 03 05	Incapacité physiologique - symptômes et causes - diagnostic - conduite à tenir	X		
040 03 00 00	PSYCHOLOGIE AERONAUTIQUE ELEMENTAIRE	X	X	X
040 03 01 00	Traitement de l'information par l'homme	X	X	X
040 03 01 01	Attention et vigilance - sélectivité de l'attention - division de l'attention	X	X	X
040 03 01 02	Perception - illusions sensorielles - subjectivité de la perception - traitement a posteriori/par anticipation de l'information (bottom-up/top-down)	X	X	X

040 03 01 03	Mémoire <ul style="list-style-type: none"> - mémoire sensorielle - mémoire de travail - mémoire à long terme - mémoire motrice (habiletés) 	X	X	X
040 03 01 04	Choix de la réponse <ul style="list-style-type: none"> - principes d'apprentissage et techniques - conduites - motivation et performance 	X	X	X
040 03 02 00	Erreur humaine et fiabilité	X	X	X
040 03 02 01	Fiabilité du comportement humain	X	X	X
040 03 02 02	Hypothèses sur la réalité <ul style="list-style-type: none"> - similarité, fréquence - cause et effet 	X	X	X
040 03 02 03	Théorie et modèle de l'erreur humaine	X	X	X
040 03 02 04	Genèse de l'erreur <ul style="list-style-type: none"> - facteurs internes (styles cognitifs) - facteurs externes <ul style="list-style-type: none"> - ergonomie - économie - environnement social (groupe, organisation) 	X	X	X
040 03 03 00	Prise de décision	X	X	X
040 03 03 01	Concepts de prise de décision <ul style="list-style-type: none"> - structure (phases) - limites - évaluation du risque - application pratique 	X	X	X
040 03 04 00	Gestion et évitement des erreurs : gestion du poste de pilotage	X	X	X
040 03 04 01	Conscience de la sécurité <ul style="list-style-type: none"> - conscience des zones de risques - identification de la propension à l'erreur (soi-même) - identification des sources d'erreurs (tiers) - conscience de la situation 	X	X	X
040 03 04 02	Coordination (concept de travail en équipage)	X		
040 03 04 03	Coopération <ul style="list-style-type: none"> - dynamique d'un petit groupe - commandement, styles de management - tâche et rôle 	X		
040 03 04 04	Communication <ul style="list-style-type: none"> - modèles de communication - communication verbale et non verbale - barrières de communication - gestion des conflits 	X		
040 03 05 00	Personnalité	X	X	X

040 03 05 01	Personnalité et attitudes - développement - influences de l'environnement	X	X	X
040 03 05 02	Différences individuelles de personnalité - concept personnel (opposé au concept de référence)	X	X	X
040 03 05 03	Identification des attitudes dangereuses (propension à l'erreur)	X	X	X
040 03 06 00	Surmenage, surcharge et sous-charge (de travail)	X	X	X
040 03 06 01	Excitation	X	X	X
040 03 06 02	Stress - définition(s), concept(s), modèle(s) - anxiété et stress - effets du stress	X	X	X
040 03 06 03	Fatigue - types, causes, symptômes - effets de la fatigue	X	X	X
040 03 06 04	Rythmes biologiques et sommeil - perturbations des rythmes - symptômes, effets, management	X	X	X
040 03 06 05	Gestion de la fatigue et du stress - stratégies de compensation - technique de gestion - programmes de santé et de mise en forme - techniques de relaxation - pratiques religieuses - technique de conseil	X	X	X
040 03 07 00	Automatisation avancée des postes de pilotage	X	X	X
040 03 07 01	Avantages et inconvénients (éléments critiques)	X	X	X
040 03 07 02	Exclusion de la boucle automatique	X	X	X
040 03 07 03	Concepts de travail	X	X	X

050

		ATPL	CPL	IR
050 00 00 00	METEOROLOGIE	X	X	X
050 01 00 00	L'ATMOSPHERE	X	X	X
050 01 01 00	Composition, extension, division verticale	X	X	X
050 01 01 01	Composition, extension, division verticale	X	X	X
050 01 02 00	Température	X	X	X
050 01 02 01	Distribution verticale de la température	X	X	X
050 01 02 02	Transfert de chaleur - rayonnement solaire et terrestre - conduction - convection - advection et turbulence	X	X	X
050 01 02 03	Gradient de décroissance de la température, stabilité et instabilité	X	X	X
050 01 02 04	Développement des inversions, types d' inversions	X	X	X
050 01 02 05	Température à la surface de la terre, effets de surface, variation diurne, effet des nuages, effet du vent	X	X	X
050 01 03 00	Pression atmosphérique	X	X	X
050 01 03 01	Pression barométrique, isobares	X	X	X
050 01 03 02	Variation de la pression avec l'altitude	X	X	X
050 01 03 03	Réduction de la pression au niveau de la mer	X	X	X
050 01 03 04	Basses pressions de surface/basses pressions d'altitude, hautes pressions de surface/hautes pressions d'altitude	X	X	X
050 01 04 00	Masse volumique de l'atmosphère	X	X	X
050 01 04 01	Relation entre la pression, la température et la masse volumique	X	X	X
050 01 05 00	Atmosphère Standard Internationale (ISA)	X	X	X
050 01 05 01	Atmosphère Standard Internationale	X	X	X
050 01 06 00	Altimétrie	X	X	X
050 01 06 01	Altitude-pression, altitude-densité, altitude vraie	X	X	X
050 01 06 02	Hauteur, altitude, niveau de vol	X	X	X
050 01 06 03	QNH, QFE, QFF, Calage standard QNE	X	X	X
050 01 06 04	Calcul de la marge de franchissement d'obstacle, niveau de vol le plus bas utilisable, estimation des influences de la température et de la pression	X		X
050 01 06 05	Effet d'un flux d'air accéléré par le relief	X	X	X
050 02 00 00	LE VENT	X	X	X
050 02 01 00	Définition et mesure	X	X	X

		ATPL	CPL	IR
050 02 01 01	Définition et mesure	X	X	X
050 02 02 00	Cause primaire du vent	X	X	X
050 02 02 01	Cause primaire du vent, gradient de pression, force de Coriolis, vent du gradient	X	X	X
050 02 02 02	Relation entre vent et isobares	X	X	X
050 02 02 03	Effets de la convergence et de la divergence	X		
050 02 03 00	Circulation générale	X	X	X
050 02 03 01	Circulation générale autour du globe	X	X	X
050 02 04 00	Turbulence	X	X	X
050 02 04 01	Turbulence et rafales, types de turbulence	X	X	X
050 02 04 02	Origine et endroits où l' on risque de rencontrer la turbulence	X	X	X
050 02 05 00	Variation du vent avec l'altitude	X	X	X
050 02 05 01	Variation du vent dans la couche de frottement	X	X	X
050 02 05 02	Variation du vent causée par les fronts	X	X	
050 02 06 00	Vents locaux	X	X	X
050 02 06 01	Vents anabatiques et catabatiques, brises de terre et de mer, effets Venturi	X	X	X
050 02 07 00	Courants-jets	X		
050 02 07 01	Origine des courants-jets	X		
050 02 07 02	Description et emplacement des courants-jets	X		
050 02 07 03	Noms, altitudes et occurrence saisonnière des courants-jets	X		
050 02 07 04	Reconnaissance des courants-jets	X		
050 02 07 05	Turbulence en ciel clair (CAT) : origine, localisation et prévision	X		
050 02 08 00	Ondes stationnaires	X	X	X
050 02 08 01	Origine des ondes stationnaires	X	X	X
050 03 00 00	THERMODYNAMIQUE	X	X	X
050 03 01 00	Humidité	X	X	X
050 03 01 01	Vapeur d'eau dans l'atmosphère	X	X	X
050 03 01 02	Température du point de rosée, rapport de mélange, humidité relative	X	X	X
050 03 02 00	Changement d'état	X		X
050 03 02 01	Condensation, évaporation, sublimation, congélation et fusion, chaleur latente	X		X
050 03 03 00	Processus adiabatique	X		
050 03 03 01	Processus adiabatique	X		

		ATPL	CPL	IR
050 04 00 00	NUAGES ET BROUILLARD	X	X	X
050 04 01 00	Formation des nuages et description	X	X	X
050 04 01 01	Refroidissement par détente adiabatique et par advection	X		X
050 04 01 02	Types de nuages, classification des nuages Phénomènes optiques	X	X	X
050 04 01 03	Influence des inversions sur le développement d'un nuage	X	X	X
050 04 01 04	Conditions de vol dans chaque type de nuage	X		X
050 04 02 00	Brouillard, brume, brume sèche	X	X	X
050 04 02 01	Brouillard de rayonnement	X	X	X
050 04 02 02	Brouillard d'advection	X	X	X
050 04 02 03	Brouillard d'évaporation	X	X	X
050 04 02 04	Brouillard frontal	X	X	X
050 04 02 05	Brouillard orographique	X	X	X
050 05 00 00	PRECIPITATIONS	X	X	X
050 05 01 00	Développement des précipitations	X	X	X
050 05 02 00	Types de précipitations	X	X	X
050 05 02 01	Types de précipitations, relations avec les types de nuages	X	X	X
050 06 00 00	MASSES D'AIR ET FRONTS	X	X	X
050 06 01 00	Types de masses d'air	X	X	X
050 06 01 01	Description, facteurs affectant les propriétés d'une masse d'air	X	X	X
050 06 01 02	Classification et modifications des masses d'air, régions d'origine	X	X	X
050 06 02 00	Fronts	X	X	X
050 06 02 01	Limites entre masses d'air, situation générale, différenciation géographique, fronts	X		X
050 06 02 02	Front chaud, nuages et temps significatif associés au front chaud	X	X	X
050 06 02 03	Front froid, nuages et temps significatif associés au front froid	X	X	X
050 06 02 04	Secteur chaud, nuages et temps significatif associés au secteur chaud	X	X	X
050 06 02 05	Temps significatif à l'arrière du front froid	X	X	X
050 06 02 06	Occlusions, nuages et temps significatif associés à une occlusion	X	X	X
050 06 02 07	Front stationnaire, nuages et temps significatif associés au front stationnaire	X	X	X
050 06 02 08	Mouvements des fronts et des systèmes de pressions, cycle de vie	X	X	X
050 07 00 00	SYSTEMES DE PRESSIONS	X	X	X
050 07 01 00	Emplacement des principaux centres de pression	X	X	X
050 07 01 01	Emplacement des principaux centres de pression	X	X	X

		ATPL	CPL	IR
050 07 02 00	Anticyclone	X	X	X
050 07 02 01	Anticyclones, types, propriétés générales, anticyclones chauds et froids, crêtes barométriques et dorsales, subsidence	X	X	X
050 07 03 00	Dépressions d'origines non frontales	X	X	X
050 07 03 01	Dépressions thermiques, orographiques et secondaires, gouttes froides, thalwegs	X	X	X
050 07 04 00	Tempêtes tropicales	X		
050 07 04 01	Développement des tempêtes tropicales	X		
050 07 04 02	Origines et noms locaux, localisation et période occurrence	X		
050 08 00 00	CLIMATOLOGIE	X	X	X
050 08 01 00	Zones climatiques	X		
050 08 01 01	Circulation générale saisonnière dans la troposphère et la basse stratosphère	X		
050 08 01 02	Climat tropical humide, climat tropical sec, climat des régions tempérées, climat des régions subpolaires à hiver froid, climat des régions enneigées	X		
050 08 02 00	Climats tropicaux	X		
050 08 02 01	Causes et développement des averses tropicales : humidité, température, tropopause	X		
050 08 02 02	Variations saisonnières du temps significatif et du vent, situations synoptiques typiques	X		
050 08 02 03	Zone de convergence intertropicale (ZCIT), temps significatif à l'intérieur de la ZCIT, mouvement général saisonnier	X		
050 08 02 04	Éléments climatiques relatifs à cette région (mousson, alizés, tempêtes de sable, invasions d'air froid)	X		
050 08 02 05	Ondes d'est	X		
050 08 03 00	Situations météorologiques typiques des moyennes latitudes	X	X	X
050 08 03 01	Ondes d'ouest	X	X	X
050 08 03 02	Zones de hautes pressions	X	X	X
050 08 03 03	Marais barométriques	X	X	X
050 08 03 04	Goutte froide	X	X	X
050 08 04 00	Temps significatif et vents locaux saisonniers	X	X	X
050 08 04 01	Temps significatif et vent local saisonnier Foehn, mistral, bora, sirocco Khamsin, Harmattan, ghibbi, pampero	X	●	●

050 09 00 00	PHENOMENES DANGEREUX EN VOL	X	X	X
050 09 01 00	Givrage	X	X	X
050 09 01 01	Conditions météorologiques d'apparition du givrage, effets topographiques	X	X	X
050 09 01 02	Types de givrage	X		X
050 09 01 03	Dangers du givrage, évitement	X		X
050 09 02 00	Turbulences	X	X	X
050 09 02 01	Effets sur le vol, évitement	X	X	X
050 09 02 02	Turbulences en ciel clair (CAT) : effets sur le vol	X		
050 09 03 00	Cisaillement de vent	X	X	X
050 09 03 01	Conditions météorologiques favorables aux cisaillements verticaux du vent	X	X	X
050 09 03 02	Conditions météorologiques favorables aux cisaillements horizontaux du vent	X	X	X
050 09 03 03	Effets sur le vol	X	X	X
050 09 04 00	Orages	X	X	X
050 09 04 01	Structure des orages, lignes de grains, durée de vie, cellules orageuses, électricité dans l'atmosphère, charges statiques	X	X	X
050 09 04 02	Conditions de naissance et de développement, prévision, localisation, caractéristiques	X	X	X
050 09 04 03	Evitement des orages, radar au sol et embarqué, détecteur d'éclairs embarqué	X	X	X
050 09 04 04	Développement et effet des rafales descendantes	X	X	X
050 09 04 05	Développement des décharges électriques et effet du foudroiement sur l'aéronef et sur la conduite du vol	X	X	X
050 09 05 00	Tornades	X		
050 09 05 01	Occurrence	X		
050 09 06 00	Inversions aux basses et hautes altitudes	X	X	X
050 09 06 01	Influence sur les performances aéronef	X	X	X
050 09 07 00	Conditions dans la stratosphère	X		
050 09 07 01	Influence de la tropopause sur les performances des aéronefs	X		
050 09 07 02	Effets de l'ozone, de la radioactivité	X		
050 09 08 00	Dangers dans les régions montagneuses	X	X	X
050 09 08 01	Influence du relief sur les nuages et les précipitations, passage du front	X	X	X
050 09 08 02	Mouvements verticaux, ondes orographiques, cisaillement de vent, turbulence, givrage	X	X	X
050 09 08 03	Développement et effet des inversions de vallées	X	X	X

050 09 09 00	Phénomènes réduisant la visibilité	X	X	X
050 09 09 01	Réduction de la visibilité causée par la brume, la fumée, la poussière, le sable et les précipitations	X	X	X
050 09 09 02	Réduction de la visibilité causée par des chasse-neiges basses et élevées	X	X	X
050 09 09 03	Micro-météorologie			
050 10 00 00	INFORMATIONS METEOROLOGIQUES	X	X	X
050 10 01 00	Observation	X	X	X
050 10 01 01	<ul style="list-style-type: none"> - en surface : vent en surface, visibilité et portée visuelle de piste, transmissiomètres - nuages : type, nébulosité, hauteur de la base et du sommet, mouvements - temps significatif : incluant tous types de précipitations, température, humidité relative, point de rosée, pression atmosphérique 	X	X	X
050 10 01 02	Observation en altitude	X		X
050 10 01 03	Observation par satellites, interprétations	X		X
050 10 01 04	Radar d'observations météorologiques au sol et embarqué, interprétation	X		X
050 10 01 05	Observations et comptes rendus en vol des aéronefs, systèmes de transmission de données, ASDAR, PIREPS	X	X	X
050 10 02 00	Cartes météorologiques	X	X	X
050 10 02 01	Cartes du temps significatif, tropopause, vent maximum	X	X	X
050 10 02 02	Cartes de surface	X	X	X
050 10 02 03	Cartes en altitude	X	X	X
050 10 02 04	Symboles et signes sur les cartes d'analyse et de prévision	X	X	X
050 10 03 00	Informations pour la préparation du vol	X	X	X
050 10 03 01	Codes aéronautiques: METAR, TAF, SPECI, SIGMET, SNOWTAM, MOTNE, état de la piste	X	X	X
050 10 03 02	Transmissions météorologiques aéronautiques : VOLMET, ATIS, HF-VOLMET, ACARS	X	X	X
050 10 03 03	Contenu et utilisation du dossier météo avant le vol	X	X	X
050 10 03 04	Briefing météo	X	X	X
050 10 03 05	Systèmes de mesure et d'avertissement de cisaillement de vent dans les basses couches, inversion	X	X	X
050 10 03 06	Avertissements météorologiques spéciaux	X	X	X
050 10 03 07	Information pour les préparations informatiques des vols	X		

060

		ATPL	CPL	IR
060 00 00 00	NAVIGATION	X	X	X
061 00 00 00	NAVIGATION GENERALE	X	X	X
061 01 00 00	BASES DE LA NAVIGATION	X	X	
061 01 01 00	Le système solaire - les mouvements saisonniers et apparents du soleil	X	X	
061 01 02 00	La terre - orthodromie, petit cercle, loxodromie - convergence des méridiens, correction de Givry - latitude, différence en latitude - longitude, différence en longitude - utilisation des coordonnées géographiques pour déterminer une position	X	X	
061 01 03 00	Temps et conversions - temps vrai - UTC - LMT - heures légales - ligne de changement de date - détermination du lever et du coucher du soleil, et du crépuscule civil	X	X	
061 01 04 00	Orientation - magnétisme terrestre : déclinaison magnétique, déviation et variation du compas - pôles magnétiques, isogones, relation entre vrai et magnétique - grille carte, isogrilles	X	X	
061 01 05 00	Distance - unités de distance et de hauteur utilisées en navigation : mile nautique, mile terrestre, kilomètre, mètre, yard et pied - conversions - relation entre mile nautique et minute de latitude	X	X	
061 02 00 00	MAGNETISME ET COMPAS	X	X	
061 02 01 00	Principes généraux - magnétisme terrestre - décomposition du champ magnétique terrestre en deux composantes : horizontale et verticale - effets du changement de latitude sur ces composantes - force directrice - variation de l'inclinaison magnétique	X	X	
061 02 02 00	Magnétisme des aéronefs - fers durs et fers doux verticaux - champ magnétique résultant - variation de la force directrice - changement de la déviation avec la latitude et le cap de l'aéronef - erreurs dues aux accélérations et virages - isolement du compas des autres matériaux magnétiques	X	X	

		ATPL	CPL	IR
061 02 03 00	Connaissance des principes des compas, compas de secours et répéteurs de cap - connaissance détaillée de l'utilisation de ces compas - tests de fonctionnement - avantages et inconvénients du répéteur de cap - réglage et compensation du compas magnétique à lecture directe	X	X	
061 03 00 00	LES CARTES	X	X	X
061 03 01 00	Propriétés générales des divers types de projections - Mercator - conique conforme de Lambert - stéréographique polaire - Mercator transverse - Mercator oblique	X	X • • •	
061 03 02 00	Représentation des méridiens, des parallèles, de l'orthodromie et de la loxodromie sur une : - Mercator directe - conique conforme de Lambert - stéréographique polaire	X	X •	
061 03 03 00	Utilisation des cartes aéronautiques courantes - tracé de position - méthode d'indication de l'échelle et de représentation du relief - signes conventionnels - mesure de route et de distance - tracé de relèvement	X	X	X
061 04 00 00	NAVIGATION A L'ESTIME (DR : "DEAD RECKONING")	X	X	
061 04 01 00	Bases de l'estime - route - cap (compas, magnétique, vrai, grille) - vent - vitesse (IAS, CAS, TAS, Mach) - vitesse sol - heure estimée d'arrivée HEA (ETA) - dérive, correction de dérive - position estimée, lieu de position	X	X	
061 04 02 00	Utilisation du plateau calculateur de navigation - vitesse - temps - distance - consommation carburant - conversions - cap - vitesse air - vent	X	X	
061 04 03 00	Le triangle des vitesses, méthode de détermination de : - cap - vitesse sol - vent - route et dérive, erreur de route - problèmes de temps et distance	X	X	

		ATPL	CPL	IR
061 04 04 00	Détermination de la position à l'estime <ul style="list-style-type: none"> - nécessité de l'estime - contrôle du déroulement du vol (estime mentale) - procédures en cas d'égarment - cap et TAS depuis la dernière position connue - prise en compte du vent - dernière route et vitesse sol connue - évaluation de la précision de la position estimée 	X	X	
061 04 05 00	Mesure des éléments de l'estime <ul style="list-style-type: none"> - calcul mesure de l'altitude : réglages, corrections, erreurs - détermination de la température - détermination de la vitesse propre (TAS) - détermination du nombre de Mach 	X	X	
061 04 06 00	Résolution de problèmes courants d'estime avec les cartes : <ul style="list-style-type: none"> - Mercator - Lambert - stéréographique polaire 	X	X	
061 04 07 00	Détermination : <ul style="list-style-type: none"> - de la distance franchissable maximum - du rayon d'action - du point de retour avec réserves, du point équi-temps 	X	X	
061 04 08 00	Différentes incertitudes de l'estime et moyens pratiques de correction	X	X	
061 05 00 00	CONDUITE DE LA NAVIGATION	X	X	
061 05 01 00	Utilisation des observations visuelles dans la conduite de la navigation	X	X	
061 05 02 00	Navigation en montée et descente <ul style="list-style-type: none"> - vitesse moyenne - vent moyen - vitesse sol / distance parcourue pendant la montée et la descente 	X	X	
061 05 03 00	Navigation en croisière, utilisation des lieux de position pour actualiser les paramètres : <ul style="list-style-type: none"> - vitesse sol - écart de route - vent - HEA (ETA) 	X	X	
061 05 04 00	Journal de navigation	X	X	
061 05 05 00	Rôles d'un système de gestion de vol (FMS)	X		
061 06 00 00	SYSTEMES DE NAVIGATION INERTIELLE	X		
061 06 01 00	Principes et application pratique <ul style="list-style-type: none"> - principes gyroscopiques - montage des plates-formes - principes des accéléromètres - principes des intégrateurs - plate-forme de Schüler - calculateur de navigation - systèmes à composants liés ("strapdown") 	X		

		ATPL	CPL	IR
061 06 02 00	Méthodes d'alignement - alignement en azimut - alignement horizontal	X		
061 06 03 00	Précision, fiabilité, erreurs et zone d'utilisation	X		
061 06 04 00	Equipement de bord et fonctionnement - sélecteur de mode (MSU) - unité de contrôle et d'affichage (CDU) - plateau de route (HSI)	X		
061 06 05 00	Utilisation de l'INS - vol normal, insertion de la position de départ et points de cheminement - modification du plan de vol - saut d'un point de cheminement - changement des coordonnées d'un point de cheminement - vérification du système et recalage	X		
062 00 00 00	RADIO NAVIGATION	X	X	X
062 01 00 00	MOYENS RADIO	X	X	X
062 01 01 00	VDF (incluant la classification des relèvements) - principes - présentation et interprétation - couverture - portée - erreurs et précision - facteurs affectant la portée et la précision	X	X	X
062 01 02 00	ADF (incluant les différentes balises associées et l'utilisation du RMI) - principes - présentation et interprétation - couverture - portée - erreurs et précision - facteurs affectant la portée et la précision	X	X	X
062 01 03 00	VOR et VOR Doppler (incluant l'utilisation du RMI) - principes - présentation et interprétation - couverture - portée - erreurs et précision - facteurs affectant la portée et la précision	X	X	X
062 01 04 00	DME (équipement de mesure de distance) - principes - présentation et interprétation - couverture - portée - erreurs et précision - facteurs affectant la portée et la précision	X	X	X

		ATPL	CPL	IR
062 01 05 00	ILS (système d'atterrissage aux instruments) <ul style="list-style-type: none"> - principes - présentation et interprétation - couverture - portée - erreurs et précision - facteurs affectant la portée et la précision 	X		X
062 01 06 00	MLS (système d'atterrissage aux instruments) <ul style="list-style-type: none"> - principes - présentation et interprétation - couverture - portée - erreurs et précision - facteurs affectant la portée et la précision 	X		X
062 02 00 00	PRINCIPES ELEMENTAIRES DU RADAR	X	X	X
062 02 01 00	Techniques d'impulsion et termes associés	X		X
062 02 02 00	Radar sol <ul style="list-style-type: none"> - principes - présentation et interprétation - couverture - portée - erreurs et précision - facteurs affectant la portée et la précision 	X		X
062 02 03 00	Radar météo de bord <ul style="list-style-type: none"> - principes - présentation et interprétation - couverture - portée - erreurs et précision - facteurs affectant la portée et la précision - application à la navigation 	X		X
062 02 04 00	Radar de surveillance secondaire SSR et transpondeur <ul style="list-style-type: none"> - principes - présentation et interprétation - modes et codes, y compris mode S 	X	X	X
062 02 05 00	Utilisation des observations radar et application à la navigation en vol	X		
062 05 00 00	SYSTEMES DE NAVIGATION DE ZONE	X		X
062 05 01 00	Philosophie générale <ul style="list-style-type: none"> - utilisation des équipements de radionavigation et du système de navigation inertielle 	X		X
062 05 02 00	Equipement de bord type et fonctionnement <ul style="list-style-type: none"> - moyen de saisie et de sélection des points de cheminement et des informations de route (système de saisie par clavier) - moyens de sélection, affichage et identification des stations au sol - instruments de suivi de route - pour certains équipements, instruments présentant la distance parcourue, la distance restante et, si nécessaire, la vitesse sol - instrument présentant la position instantanée 	X		X

		ATPL	CPL	IR
062 05 03 00	Indications instrumentales	X		X
062 05 04 00	Types de donnée d'entrée des systèmes de navigation de zone - systèmes autonomes (INS, radar Doppler) - systèmes nécessitant une infrastructure au sol : VOR/DME - données aérodynamiques (vitesse propre, altitude, cap magnétique)	X		X
062 05 05 00	Navigation de zone VOR/DME (RNAV) - principe de fonctionnement - avantages et désavantages - précision, fiabilité, couverture - équipement de bord	X		X
062 05 06 00	Couplage du directeur de vol et du pilote automatique	X		
062 06 00 00	SYSTEMES DE NAVIGATION AUTONOMES ET SYSTEMES NECESSITANT UNE INFRASTRUCTURE AU SOL	X	X	X
062 06 01 00	Radar Doppler - principe de fonctionnement (équipement embarqué) - calculs de vitesse sol et de dérive - avantages et inconvénients - précision et fiabilité - équipement de bord	X		
062 06 03 00	Loranthus - principe de fonctionnement	X		
062 06 04 00	Système de navigation Decca - principe de fonctionnement	X		
062 06 05 00	Navigation assistée par satellite. : GPS /GLONASS/DGPS(Avion) ; GPS /DGPS(Hélicoptère) - principes d'opération - avantages et inconvénients - application - présentation et interprétation - couverture - erreurs et précision - facteurs affectant la portée et la précision	X	X	X

070

		ATPL	CPL	IR
070 00 00 00	PROCEDURES OPERATIONNELLES	X	X	X
071 01 00 00	. GENERALITES	X	X	X
071 01 01 00	Annexe 6, parties 1, 2 et 3 (si applicable) définitions règles d'application cadre général et contenu	X	X	
071 01 02 00	Conditions RC -OPS.	X	X	X
071 01 02 01	Conditions générales système qualité membres d'équipage supplémentaires mode de transport des personnes accès au poste de pilotage transport non autorisé appareils électroniques portatifs mise en danger de la sécurité informations et formulaires additionnels de bord informations conservées au sol pouvoir de contrôle remise des documents et des enregistrements conservation de la documentation location et affrètement	X	X	
071 01 02 02	Conditions relatives au certificat de transporteur aérien et à la surveillance de l'exploitant règles générales relatives au certificat de transporteur aérien (AOC) délivrance modification et maintien de la validité d'un certificat de transporteur aérien exigences administratives	X	X	
071 01 02 03	Conditions relatives aux procédures opérationnelles contrôle opérationnel et surveillance utilisation des services de la circulation aérienne procédures de départ et d'arrivée aux instruments transport de passagers à mobilité réduite transport de passagers non admissibles, refoulés ou de personnes en détention stockage des bagages et du fret attribution des sièges aux passagers arrimage et vérification de sécurité de la cabine passagers et des offices autorisation de fumer à bord conditions lors du décollage application des minima de décollage	X	X	
071 01 02 04	Conditions relatives aux opérations tout temps minima opérationnels d'aérodrome - généralités terminologie opérations par mauvaise visibilité - règles opérationnelles générales opérations par mauvaise visibilité - considérations afférentes aux aérodromes opérations par mauvaise visibilité - formation et qualifications opérations par mauvaise visibilité - procédures opérationnelles opérations par mauvaise visibilité - équipement minimal minima opérationnels lors des vols VFR	X	X ● ● ● ● ● ● ●	X X

		ATPL	CPL	IR
071 01 02 05	Conditions relatives aux instruments et aux équipements règles générales systèmes de protection des circuits essuie-glace équipement radar météorologique embarqué système d'interphone avec l'équipage système de communication aux passagers rideaux et portes intérieures trousses de premier secours nécessaire d'aide médicale d'urgence nécessaire d'oxygène de secours oxygène de subsistance-avions pressurisés oxygène de subsistance -avions non pressurisés équipement de protection respiratoire pour l'équipage extincteurs à main haches de secours et pieds-de-biche indication des zones de pénétration du fuselage dispositifs d'évacuation d'urgence mégaphones éclairage de secours radiobalise de détresse automatique gilets de sauvetage canots de sauvetage et balises de détresse pour les vols prolongés au dessus de l'eau équipement de survie	X	X	
071 01 02 06	Conditions relatives aux équipements de communication et de navigation équipement radio panneau de sélection d'écoute	X	X	
071 01 02 07	Entretien des aéronefs terminologie demande et approbation du système d'entretien de l'exploitant gestion de l'entretien de l'exploitant de l'aéronef système qualité spécifications de l'organisation de l'entretien programme d'entretien de l'exploitant maintien de la validité du certificat de transporteur aérien en fonction du système d'entretien équivalent de sécurité	X	X	
071.01.02.08	Equipage de conduite	X		
071.01.02.09	Limitations de temps de vol et de service, et repos			
071.01.02.10	Equipage de cabine			
071 01 03 00	Conditions d'équipements de navigation pour les vols long courrier	X		
071 01 03 01	Gestion du vol planification de la navigation rédaction du plan de vol choix de la route, de la vitesse, de l'altitude choix d'un aérodrome de décollage routes à temps minimum, définition	X		

		ATPL	CPL	IR
071 01 03 02	Vol transocéanique et polaire (O.A.C.I. Doc. 7030 - Procédures complémentaires régionales) choix des moyens de secours pour la détermination de la route et comparaison des positions INS contre-vérification détermination des routes et des caps routes polaires caractéristiques du champ magnétique terrestre dans les régions polaires problèmes spécifiques à la navigation polaire	X		
071 01 03 03	Espace MNPS (O.A.C.I. Doc. 7030 - Procédures complémentaires régionales, NAT Doc; 001, T 13 5N/5 - Matériel d'information et de guidage concernant la navigation aérienne dans la région NAT et manuel d'opérations aériennes dans l'espace MNPS Nord Atlantique) définition limites géographiques régulations et procédures consignes	X		
071 02 00 00	PROCEDURES OPERATIONNELLES SPECIALES ET DANGERS (ASPECTS GENERAUX)	X	X	X
071 02 01 00	Liste minimum d'équipement (MEL) - AFM	X	X	
071 02 02 00	Dégivrage au sol - conditions givrantes - définition et reconnaissance, au sol et en vol - dégivrage, anti-givrage, types de liquides dégivrants - altération des performances, au sol et en vol	X	X	
071 02 03 00	Péril aviaire et moyens de lutte	X	X	
071 02 04 00	Réduction du bruit - influence de la procédure de vol (départ, croisière, approche) - influence du pilote (puissance affichée, faibles traînées, faible puissance) - influence du pilote (réglage de puissance, trajectoire hélicoptère)	X	X	
071 02 05 00	Incendie / fumée - feu carburateur - feu moteur - feu en cabine, cockpit, compartiment fret (choix du bon agent extincteur en accord avec la classification et utilisation des extincteurs) - mesures à prendre en cas de surchauffe des freins à la suite d'un arrêt décollage ou d'un atterrissage - fumée dans le poste de pilotage et en cabine (effets et mesures à prendre)	X	X	
071 02 06 00	Décompression d'une cabine pressurisée - décompression lente - décompression rapide ou explosive - dangers et mesures à prendre	X	X	

		ATPL	CPL	IR
071 02 07 00	Cisaillement de vent, "microburst" - définition et description - effets et reconnaissance au départ et en approche - mesures d'évitement et actions à entreprendre en cas de rencontre	X	X	
071 02 08 00	Turbulence de sillage - cause - influences de la masse et de la vitesse, du vent - mesures à entreprendre lors du croisement d'un aéronef, au décollage et à l'atterrissage	X	X	X
071 02 09 00	. Sûreté. - interventions illicites	X	X	
071 02 10 00	Atterrissages de précaution et d'urgence Atterrissage sur terre ou mer (terrain en pente, montagne, jungle, en mer) - définition - cause - informations passagers - évacuation - actions après atterrissage - facteurs à considérer (vent, relief, préparation, tactique, atterrissage en campagne et sur l'eau)	X ●	X ●	
071 02 11 00	Vidange de carburant en vol - aspects portant sur la sécurité - aspects légaux	X	X	
071 02 12 00	Transport de marchandises dangereuses - OACI Annexe 18 - aspects pratiques	X	X	
071 02 13 00	Pistes contaminées - type de contamination - efficacité du freinage, coefficient de freinage - calculs et corrections des performances	X	X	
071 02 14 00	Effets tourbillonnaires du rotor			
071 02 15 00	Fonctionnement Influence des conditions météorologiques suivantes : - givrage - brouillard blanc - vent puissant - cisaillement du vent, micro rafale			

080

		ATPL	CPL	IR
080 00 00 00	PRINCIPES DE VOL	X	X	
081 00 00 00	PRINCIPES DE VOL - AVION	X	X	
081 01 00 00	AERODYNAMIQUE SUBSONIQUE.	X	X	
081 01 01 00	Bases, lois et définitions.	X	X	
081 01 01 01	Lois et définitions unités lois de Newton équation des gaz parfaits équation de l'impulsion équation de la continuité théorème de Bernoulli pression statique pression dynamique viscosité densité IAS, CAS, EAS, TAS	X	X	
081 01 01 02	Bases d'un écoulement écoulement stationnaire écoulement non stationnaire filet fluide tube de courant écoulement à deux dimensions écoulement à trois dimensions	X	X	
081 01 01 03	Forces aérodynamiques sur les surfaces résultante aérodynamique portance traînée angle d'attaque forces et équilibre en montée, croisière, descente et virages	X	X	
081 01 01 04	Profil d'une voilure épaisseur relative corde courbure rayon de courbure flèche angle d'attaque angle d'incidence	X	X	
081 01 01 05	Le profil d'aile allongement corde à l'emplanture corde au saumon aile effilée état de surface de l'aile corde aérodynamique moyenne (MAC)	X	X	
081 01 02 00	Écoulement à deux dimensions autour d'un profil.	X	X	
081 01 02 01	Circuit des filets d'air.	X	X	
081 01 02 02	Point d'arrêt.	X	X	
081 01 02 03	Distribution de la pression.	X	X	
081 01 02 04	Centre de pression / Cma.c.	X	X	
081 01 02 05	Portance et déflexion.	X	X	

		ATPL	CPL	IR
081 01 02 06	Traînée et remous.	X	X	
081 01 02 07	Influence de l'angle d'attaque.	X	X	
081 01 02 08	Décollement des filets d'air aux grands angles d'attaque.	X	X	
081 01 02 09	Représentation graphique de la portance en fonction de l'incidence.	X	X	
081 01 03 00	Les coefficients.	X	X	
081 01 03 01	Le coefficient de portance C_Z formule de la portance courbe $C_Z - \alpha$ C_Z max et α_{crit} valeurs normales du C_Z max, de α_{crit} , de α_{stall} , pente de la courbe $C_Z - \alpha$.	X	X	
081 01 03 02	Le coefficient de traînée C_X formule de la traînée <ul style="list-style-type: none"> • traînée de portance nulle • traînée de frottement courbe $C_X - \alpha$ courbe $C_Z - C_X$, polaire rapport $C_Z - C_X$ valeurs normales du rapport $C_Z - C_X$	X	X	
081 01 04 00	Écoulement à trois dimensions sur l'avion.	X	X	
081 01 04 01	Forme de l'écoulement écoulement le long de l'aile et causes vortex d'extrémité d'aile et incidence locale vortex d'extrémité d'aile et angle d'attaque déflexions dues aux vortex d'extrémité d'aile distribution de la portance le long de l'aile turbulence de sillage (causes, répartition, durée du phénomène)	X	X	
081 01 04 02	Traînée induite influence des vortex d'extrémité d'aile et de l'angle d'attaque incidence locale induite influence de l'angle d'attaque induit sur la direction du vecteur portance traînée induite et angle d'attaque traînée induite et vitesse traînée induite et allongement de l'aile traînée induite et profil de l'aile coefficient de traînée induite coefficient de traînée induite et angle d'attaque influence de la traînée induite sur la courbe $C_Z - \alpha$ influence de la traînée induite sur la courbe $C_Z - C_X$, sur la polaire, sur le rapport portance/traînée formule et courbe de la polaire parabolique influence du profil extrémités d'aile (winglets) réservoirs de saumon d'aile charge alaire influence de la torsion de l'aile influence de la cambrure de l'aile	X	X	
081 01 05 00	La traînée totale.	X	X	

		ATPL	CPL	IR
081 01 05 01	La traînée parasite traînée de profil traînée de pression traînée de frottement	X	X	
081 01 05 02	La traînée de profil et la vitesse.	X	X	
081 01 05 03	La traînée induite et la vitesse.	X	X	
081 01 05 04	La traînée totale.	X	X	
081 01 05 05	La traînée totale et la vitesse.	X	X	
081 01 05 06	Traînée minimum.	X	X	
081 01 05 07	La courbe traînée-vitesse.	X	X	
081 01 06 00	L'effet de sol.	X	X	
081 01 06 01	Effet sur le C_x induite.	X	X	
081 01 06 02	Effet sur α_{max} .	X	X	
081 01 06 03	Effet sur le C_z .	X	X	
081 01 06 04	Effet sur les caractéristiques de décollage et d'atterrissage d'un aéronef.	X	X	
081 01 07 00	Relation entre le coefficient de portance et la vitesse à portance constante.	X	X	
081 01 07 01	Formule.	X	X	
081 01 07 02	Graphique.	X	X	
081 01 08 00	Le décrochage.	X	X	
081 01 08 01	Décollement des filets d'air aux grands angles d'attaque la couche limite couche laminaire couche turbulente transition point de séparation influence de l'angle d'attaque influence sur : la distribution des pressions l'emplacement du centre de pression le C_z le C_x les moments de tangage la déflexion du plan fixe horizontal "buffeting" utilisation des commandes de vol	X	X	
081 01 08 02	La vitesse de décrochage dans la formule de portance vitesse de décrochage sous 1 g vitesse de décrochage FAA influence : • du centre de gravité • de la puissance affichée • de l'altitude (IAS) • de la charge alaire • du facteur de charge n : • définition • virages • forces	X	X	

		ATPL	CPL	IR
081 01 08 03	Le décrochage initial - influence de la flèche influence du profil problème aérodynamique (diminution de l'incidence à l'extrémité de l'aile) problème de géométrie utilisation des ailerons influence des barrières, vortilons, dents de scie et des générateurs de vortex	X	X	
081 01 08 04	Avertisseur de décrochage importance de l'avertisseur de décrochage marge de vitesse "buffeting" déroulement du décrochage contacteur de battement palette d'incidence sonde d'incidence vibreux de manche sortie du décrochage	X	X	
081 01 08 05	Phénomènes spéciaux du décrochage décrochage avec puissance moteur virages en montée et descente aile à flèche inverse super décrochage, poussoir de manche canards empennages en "T" prévention de la vrille - développement de la vrille - symptômes de la vrille - sortie de vrille givrage (dans les points de stagnation et sur la surface) - absence d'avertisseur de décrochage - comportement anormal du décrochage - décrochage du stabilisateur	X	X	
081 01 09 00	Augmentation du C_Z max.	X	X	
081 01 09 01	Volets de bord de fuite et raisons de l'utilisation au décollage et à l'atterrissage différents types de volets - volet d'intrados - volet droit - volet à fente - volet Fowler leur influence sur la courbe $C_Z - \alpha$ leur influence sur la courbe $C_Z - C_x$ dissymétrie de volets influence sur le mouvement de tangage	X	X	
081 01 09 02	Dispositifs de bord d'attaque et raisons de l'utilisation au décollage et à l'atterrissage différents types - volet Krüger - bord d'attaque déformable - bec mobile de bord d'attaque leur influence sur la courbe $C_Z - \alpha$ leur influence sur la courbe $C_Z - C_x$ dissymétrie de becs de bord d'attaque fonctionnement normal et automatique	X	X	

		ATPL	CPL	IR
081 01 09 03	Générateurs de vortex principes aérodynamiques avantages inconvénients	X	X	
081 01 10 00	Moyens de dégrader le rapport $C_Z - C_X$, augmentation de la traînée.	X	X	
081 01 10 01	Spoilers, raisons de leur utilisation dans les différentes phases de vol différentes fonctions - aérofreins - destructeurs de portance - spoilers de roulis - spoilers mélangeurs leur influence sur la courbe $C_Z - \alpha$ leur influence sur la courbe et le rapport $C_Z - C_X$	X	X	
081 01 10 02	Les aérofreins comme moyen d'augmentation de la traînée et les raisons de leur utilisation dans les différentes phases de vol leur influence sur la courbe et le rapport $C_Z - C_X$	X	X	
081 01 11 00	La couche limite.	X	X	
081 01 11 01	Différents types laminaire turbulente	X	X	
081 01 11 02	Leurs avantages et inconvénients sur la traînée de pression et la traînée de frottement.	X	X	
081 01 12 00	Circonstances spéciales.	X	X	
081 01 12 01	Givrage et autres types de contaminations • givrage aux points de stagnation • givrage des surfaces (givre, neige, givre transparent) • pluie • contamination des bords d'attaques • effets sur le décrochage • effets sur la perte de contrôle • effets sur le moment des gouvernes • effets sur l'augmentation de portance au décollage, à l'atterrissage, et aux basses vitesses • dégradation de la finesse	X	X	
081 01 12 02	Déformation et modification de la cellule, vieillissement des aéronefs.	X	X	
081 02 00 00	AERODYNAMIQUE TRANSSONIQUE.	X		
081 02 01 00	Le nombre de Mach (définition).	X		
081 02 01 01	La vitesse du son.	X		
081 02 01 02	Influence de la température et de l'altitude.	X		
081 02 01 03	Compressibilité.	X		
081 02 02 00	Ondes de choc normales.	X		
081 02 02 01	Mach critique et dépassement du Mach critique.	X		
081 02 02 02	Influence • du nombre de Mach • du braquage des gouvernes • de l'incidence • de l'épaisseur relative • de la flèche • loi des aires	X		

		ATPL	CPL	IR
081 02 02 03	Influence sur <ul style="list-style-type: none"> • la courbe $C_z - \alpha$ • le C_z max • le C_x • $C_z - C_x$ 	X		
081 02 02 04	Echauffement aérodynamique.	X		
081 02 02 05	Décrochage en compressibilité / "buffeting"	X		
081 02 02 06	Influence sur la traînée le tangage (Mach trim) <ul style="list-style-type: none"> - influence <ul style="list-style-type: none"> - du déplacement du centre de poussée - de la flèche - de la déflexion 	X		
081 02 02 07	Marge de "buffeting", plafond de sustentation.	X		
081 02 02 08	Point de conjonction V_{mo}/M_{mo}	X		
081 02 03 00	Moyens d'éviter les effets d'un dépassement du Mach critique.	X		
081 02 03 01	Générateurs de vortex.	X		
081 02 03 02	Profil supercritique forme influence de la forme du profil sur les ondes de choc avantages et inconvénients de l'aile supercritique	X		
081 03 00 00	AERODYNAMIQUE SUPERSONIQUE	X		
081 03 01 00	Onde de choc oblique.	X		
081 03 01 01	Cône de Mach.	X		
081 03 01 02	Influence de la masse de l'aéronef.	X		
081 03 01 03	Onde de détente.	X		
081 03 01 04	Centre de poussée.	X		
081 03 01 05	Traînée d'onde <ul style="list-style-type: none"> - moment de charnière de gouvernes - efficacité des gouvernes 	X		
081 04 00 00	STABILITE.	X	X	
081 04 01 00	Condition d'équilibre du vol en palier stabilisé.	X	X	
081 04 01 01	Condition préalable à un équilibre statique.	X	X	
081 04 01 02	Somme des moments portance et poids traînée et poussée	X	X	
081 04 01 03	Somme des forces dans le plan horizontal dans le plan vertical	X	X	
081 04 02 00	Méthode d'exécution du centrage.	X	X	
081 04 02 01	Aile et empennage (classique et canard).	X	X	
081 04 02 02	Gouvernes.	X	X	
081 04 02 03	Lest ou compensation par transfert de poids.	X	X	
081 04 03 00	Stabilité longitudinale.	X	X	

		ATPL	CPL	IR
081 04 03 01	Principes et définitions stabilité statique, positive, neutre et négative condition préalable à la stabilité statique stabilité dynamique, positive, neutre et négative amortissement - phugoïde - période courte effets de la haute altitude sur la stabilité dynamique	X	X	
081 04 03 02	Stabilité statique.	X	X	
081 04 03 03	Point neutre / emplacement du point neutre définition	X	X	
081 04 03 04	Influence de la géométrie de l' avion de la déflexion corde aérodynamique de l'aile	X	X	
081 04 03 05	Position du centre de gravité centrage arrière, marge de stabilité minimum limite avant effet sur la stabilité statique et dynamique	X	X	
081 04 03 06	La courbe $C_m - \alpha$.	X	X	
081 04 03 07	Influence de la position du centre de gravité du braquage des gouvernes des parties principales de l'avion (ailes, fuselage, queue) de la configuration - braquage des volets - position du train	X	X	
081 04 03 08	Position de la gouverne de profondeur - graphique selon la vitesse (IAS).	X	X	
081 04 03 09	Influence de la position du centre de gravité du trim (tab) du trim (trim de stabilisateur)	X	X	
081 04 03 10	Effort aux manches selon la vitesse (IAS).	X	X	
081 04 03 11	Influence : de la position du centre de gravité du trim (trim tab) du trim (trim de stabilisateur) du nombre de Mach / Machtrim du frottement dans le système du ressort de rappel de la masselotte	X	X	•
081 04 03 12	Effet de manoeuvre / aux manches selon l'accélération .	X	X	
081 04 03 14	Influence : de la position du centre de gravité du trim du ressort de la masselotte	X	X	

		ATPL	CPL	IR
081 04 03 15	Force appliquée sur le manche par g et le facteur de charge limite catégorie de certification	X	X	
081 04 03 16	Circonstances spéciales givrage - effets de la sortie des volets - effets du givrage du stabilisateur pluie déformation de la cellule	X	X	
081 04 04 00	Stabilité statique de direction.	X	X	
081 04 04 01	Angle de dérapage β .	X	X	
081 04 04 02	Coefficient de moment de lacet C_N .	X	X	
081 04 04 03	Courbe $C_N - \beta$.	X	X	
081 04 04 04	Influence : de la position du centre de gravité de la flèche de l'aile du fuselage aux grands angles d'attaque des surfaces additionnelles de la dérive ventrale et de la dérive en flèche des parties principales	X	X	
081 04 05 00	Stabilité statique latérale.	X	X	
081 04 05 01	Angle d'inclinaison Φ .	X	X	
081 04 05 02	Le coefficient de moment de roulis C_1 .	X	X	
081 04 05 03	Influence de l'angle de dérapage β .	X	X	
081 04 05 04	La courbe $C_1 - \beta$.	X	X	
081 04 05 05	Influence : de la flèche de l'aile de la dérive ventrale de la position de l'aile du dièdre	X	X	
081 04 05 06	Stabilité latérale effective.	X	X	
081 04 06 00	Stabilité latérale dynamique.	X	X	
081 04 06 01	Effets du souffle hélicoïdal de l'hélice.	X	X	
081 04 06 02	Tendance à la spirale engagée	X	X	
081 04 06 03	Roulis hollandais causes Mach amortisseur de lacet	X	X	•
081 04 06 04	Effets de l'altitude sur la stabilité dynamique.	X	X	
081 05 00 00	GOUVERNES.	X	X	
081 05 01 00	Généralités.	X	X	
081 05 01 01	Principes, les trois plans et les trois axes.	X	X	
081 05 01 02	Modification de cambrure.	X	X	
081 05 01 03	Modification de l'angle d'attaque.	X	X	
081 05 02 00	Gouverne de tangage.	X	X	
081 05 02 01	Profondeur / tous types d'empennages.	X	X	

		ATPL	CPL	IR
081 05 02 02	Effets défecteurs.	X	X	
081 05 02 03	Givrage de l'empennage.	X	X	
081 05 02 04.	Position du centre de gravité.	X	X	
081 05 03 00	Commande de lacet.	X	X	
081 05 03 01.	Démultiplication palonnier / gouverne de direction.	X	X	
081 05 03 02	Couples moteurs dus à la poussée directs induits	X	X	
081 05 03 03	Panne moteur (n-1) limitations de la gouverne de direction en poussée asymétrique signification de VMCA, VMCG	X	X	
081 05 04 00	Gouvernes de roulis.	X	X	
081 05 04 01	Ailerons ailerons intérieurs ailerons extérieurs fonction lors des différentes phases de vol	X	X	
081 05 04 03.	Spoilers.	X	X	
081 05 04 04.	Lacet inverse.	X	X	
081 05 04 05	Moyens d'éviter le lacet inverse ailerons à charnières désaxées braquage différentiel des ailerons couplage des ailerons et du palonnier spoilers de roulis effets du souffle hélicoïdal de l'hélice	X	X	
081 05 05 00.	Interaction dans les différents plans (lacet / roulis, roulis / lacet).	X	X	
081 05 05 01.	Limitations de la poussée asymétrique.	X	X	
081 05 06 00.	Moyens de réduire les forces sur les gouvernes.	X	X	
081 05 06 01	Equilibrage aérodynamique moustache cornes de compensation compensations internes tab d'équilibrage et anti-tab servo tab tab à ressort	X	X	
081 05 06 02	Artificiel gouvernes assistées gouvernes à assistance totale restitution d'effort artificiel - entrées - pression dynamique q - réglage du plan horizontal	X	X	
081 05 07 00	Equilibrage par masses.	X	X	
081 05 07 01.	Raisons de l'équilibrage moyens	X	X	
081 05 08 00	Compensation.	X	X	
081 05 08 01.	Raisons de la compensation.	X	X	

		ATPL	CPL	IR
081 05 08 02.	Tabls de compensation.	X	X	
081 05 08 03	Compensateur de profondeur / valeur de la compensation fonction de IAS position du centre de gravité, influence sur le réglage du stabilisateur au décollage	X	X	
081 06 00 00.	LIMITATIONS.	X	X	
081 06 01 00	Limitations opérationnelles flutter inversion des ailerons manoeuvre du train et des volets	X	X ● ● ●	
081 06 01 01.	V _{MO} V _{NO} V _{NE} .	X	X	
081 06 01 02.	M _{MO} .	X		
081 06 02 00.	Domaine de manoeuvre.	X	X	
081 06 02 01.	Diagramme de vol en manoeuvre. facteur de charge augmentation de la vitesse de décrochage VA, VC, VD facteur de charge limite en manoeuvre / catégorie de certification	X	X	
081 06 02 02.	Influence : de la masse de l'altitude du nombre de Mach	X	X ●	
081 06 03 00	Domaine de rafale.	X	X	
081 06 03 01	{laissé en blanc}	X	X	
081 06 03 02.	Influence : de la masse de l'altitude du nombre de Mach	X	X ●	
081 07 00 00.	HELICES.	X	X	
081 07 01 00	Conversion du couple moteur en poussée.	X	X	
081 07 01 01.	Signification du pas.	X	X	
081 07 01 02.	Variation du pas le long de la pale.	X	X	
081 07 01 03.	Pas fixe et pas variable / "constant speed".	X	X	
081 07 01 04.	Rendement de l'hélice en fonction de la vitesse.	X	X	
081 07 01 05.	Effets du givrage sur l'hélice.	X	X	
081 07 02 00	Panne moteur ou arrêt moteur.	X	X	
081 07 02 01.	Traînée de l'hélice en moulinet. - influence du couple de lacet en poussée asymétrique.	X	X	
081 07 02 02.	Mise en drapeau influence sur les performances de plané influence du couple de lacet en poussée asymétrique	X	X	
081 07 03 00	Dessin caractéristique pour le rendement.	X	X	

		ATPL	CPL	IR
081 07 03 01.	Allongement de la pale.	X	X	
081 07 03 02.	Diamètre de l'hélice.	X	X	
081 07 03 03.	Nombre de pales.	X	X	
081 07 03 04.	Bruit de l'hélice	X	X	
081 07 04 00.	Moments et couples dus au fonctionnement de l'hélice.	X	X	
081 07 04 01.	Couple résistant.	X	X	
081 07 04 02.	Précession gyroscopique.	X	X	
081 07 04 03.	Effet du souffle hélicoïdal.	X	X	
081 07 04 04.	Effet d'une dissymétrie de pale.	X	X	
081 08 00 00.	MECANIQUE DU VOL.	X	X	
081 08 01 00.	Forces appliquées à l'avion .	X	X	
081 08 01 01.	En vol horizontal uniforme.	X	X	
081 08 01 02.	En montée uniforme.	X	X	
081 08 01 03.	En descente uniforme.	X	X	
081 08 01 04.	En vol plané uniforme.	X	X	
081 08 01 05.	En virage stabilisé angle d'inclinaison facteur de charge rayon de virage vitesse angulaire taux de virage	X	X	
081 08 02 00.	Le vol dissymétrique.	X	X	
081 08 02 01.	Moments autour de l'axe vertical.	X	X	
081 08 02 02.	Forces sur l'empennage vertical.	X	X	
081 08 02 03.	Influence de l'angle d'inclinaison. - sur-inclinaison ; - décrochage des gouvernes.	X	X	
081 08 02 04.	Influence du poids de l'avion.	X	X	
081 08 02 05.	Influence de l'utilisation des ailerons.	X	X	
081 08 02 06.	Influence de l'angle de dérapage sur les moments de roulis torsion de l'hélice souffle de l'hélice sur les volets	X	X	
081 08 02 07.	V _{MCA} .	X	X	
081 08 02 08.	V _{MCL} .	X	X	
081 08 02 09.	V _{MCG} .	X	X	
081 08 02 10.	Influence de l'altitude	X	X	
081 08 03 00.	La descente de secours	X	X	
081 08 03 01.	Influence de la configuration	X	X	
081 08 03 02.	Influence du choix du nombre de mach et de l'IAS	X	X	
081 08 03 03.	Points particuliers sur la courbe polaire	X	X	
081 08 04 00.	Le cisaillement de vent – effets aérodynamiques	X	X	

090

		ATPL	CPL	IR
090 00 00 00	COMMUNICATIONS	X	X	X
090 01 00 00	DEFINITIONS (VFR)	X	X	
090 01 01 00	Compréhension et signification des termes associés	X	X	
090 01 02 00	Abréviations du contrôle de la circulation aérienne	X	X	
090 01 03 00	Codes Q fréquemment utilisés en communications RTF air-sol	X	X	
090 01 04 00	Catégorie de messages	X	X	
090 02 00 00	PROCEDURES OPERATIONNELLES GENERALES (VFR)	X	X	
090 02 01 00	Transmission de lettres	X	X	
090 02 02 00	Transmission de nombres (incluant les information de niveaux)	X	X	
090 02 03 00	Transmission de l'heure	X	X	
090 02 04 00	Transmission technique	X	X	
090 02 05 00	Phrases et mots standard (incluant la phraséologie radiotéléphonique)	X	X	
090 02 06 00	Indicatifs radiotéléphoniques des stations aéronautiques incluant l'utilisation des indicatifs abrégés	X	X	
090 02 07 00	Indicatifs radiotéléphoniques des aéronefs incluant l'utilisation des indicatifs abrégés	X	X	
090 02 08 00	Transfert de communications	X	X	
090 02 09 00	Procédures de test incluant échelle de lisibilité	X	X	
090 02 10 00	Conditions de collationnement et d'accusé de réception	X	X	
090 02 11 00	Phraséologie de procédure radar	X	X	
090 03 00 00	TERMES APPROPRIES AUX INFORMATIONS METEOROLOGIQUES (VFR)	X	X	
090 03 01 00	Météo sur l'aérodrome	X	X	
090 03 01 00	Prévisions météorologiques	X	X	
090 04 00 00	ACTIONS À ENTREPRENDRE EN CAS DE PANNE DE COMMUNICATIONS (VFR)	X	X	
090 05 00 00	PROCEDURES D'URGENCE ET DE DETRESSE (VFR)	X	X	
090 05 01 00	Détresse (définition-fréquence-veille des fréquences de détresse-signal-message)	X	X	
090 05 02 00	Urgence (définition-fréquence-signal-message)	X	X	
090 06 00 00	PRINCIPES GENERAUX DE PROPAGATION VHF ET ALLOCATION DES FREQUENCES (VFR)	X	X	
090 07 00 00	DEFINITIONS (IFR)	X		X
090 07 01 00	Compréhension et signification des termes associés	X		X
090 07 02 00	Abréviations du contrôle de la circulation aérienne	X		X
090 08 00 00	PROCEDURES OPERATIONNELLES GENERALES (IFR)	X		X
090 08 01 00	Phrases et mots standard (incluant la phraséologie radiotéléphonique)	X		X
090 08 02 00	Indicatifs radiotéléphoniques des stations aéronautiques incluant l'utilisation des indicatifs abrégés	X		X
090 08 03 00	Indicatifs radiotéléphoniques des aéronefs incluant l'utilisation des indicatifs abrégés	X		X
090 08 04 00	Conditions de collationnement et d'accusé de réception	X		X
090 08 05 00	Changement de niveau et compte-rendu	X		X
090 09 00 00	ACTIONS À ENTREPRENDRE EN CAS DE PANNE DE COMMUNICATIONS (IFR)	X		X
090 10 00 00	PROCEDURES D'URGENCE ET DE DETRESSE (IFR)	X		X
090 10 01 00	PAN médicale	X		X
090 10 02 00	Détresse (définition-fréquence-veille des fréquences de détresse-signal-message)	X		X

		ATPL	CPL	IR
090 10 03 00	Urgence (définition-fréquence-signal-message)	X		X
090 11 00 00	TERMES APPROPRIES AUX INFORMATIONS METEOROLOGIQUES (IFR)	X	X	X
090 11 01 00	Météo sur l'aérodrome	X	X	X
090 11 02 00	Prévisions météorologiques	X	X	X
090 12 00 00	CODE MORSE	X	X	X