AGENCE NATIONALE DE L'AVIATION CIVILE
DIRECTION DE LA SECURITE DES VOLS

GUIDE RELATIF À LA CERTIFICATION DES ORGANISMES DE FORMATION
GUIDE-PEL -105

Edition 1, août 2025

Approbation du document

	Noms et prenoms	Fonctions	Date et Signatures
Rédaction	Brahim MOHAMED ESSALEM	Inspecteur PEL/OPS	01 AOUT 2025
Verification	Mohamed Saleck ABDEINA	Chef service PEL	04 AOUT 2025
Validation	Abba SIDI M'HAMED	Directeur de la Securité des Vols	04 AOUT 2025
Approbation	Ngaide Abdoulaye ABASSE	Directeur Général de l'ANAC	05 AOUT 2025

Liste des destinataires

Destinataires	N° de copie
Responsable de la bibliothèque technique	1
Directeur de la sécurité des vols	2
Chef service PEL	3
Chef section Licences	4

INSCRIPTION DES AMENDEMENTS

AMENDEMENTS				
No	***Motif***	***Applicable le***	***Inscrit-le***	***Par***
01	*Edition 01*	*05/08/2025*	*01/08/2025*	*PEL*

LISTE DES ABREVIATIONS ET SIGLES

OFA	Organisme de Formation Agréé
OFD	Organisme de Formation Déclaré
ANAC	Agence Nationale de l'Aviation Civile
AAC	Administration de l'Aviation Civile
AQ	Assurance de la qualité
ATC	Contrôleur de la Circulation Aérienne
FSTD	Simulateur d'entraînement au vol
IFR	Règles de Vol aux Instruments
PDCA	Planifier-Développer-Contrôler-Ajuster
SGS	Système de Gestion de la Sécurité
TMA	Technicien de Maintenance Aéronef
VFR	Règles de Vol à Vue
VHF	Très Haute Fréquence

Table des matières

Approbation du document 2
Liste des destinataires 3
INSCRIPTION DES AMENDEMENTS 4
LISTE DES ABREVIATIONS ET SIGLES 5
LISTE DES TERMES ET DEFINITIONS 11
CHAPITRE 1 : GENERALITES 12
1.1 Introduction 12
1.2 Certification des organismes de formation 12
1.3 Certification des organismes de formation déclarés 12
1.4 Validation des agréments étrangers d'OFA 12
1.5 Champ d'application 13
1.6 Responsabilités du postulant 13
1.7 Présentation schématique des différents processus 13
1.7.1 Présentation schématique du processus de certification d'OFA 13
1.7.2 Présentation schématique du processus de validation d'agrément étranger d'OFA 13
1.7.3 Présentation schématique du processus de certification d'OFD 14
CHAPITRE 2 : PROCESSUS DE CERTIFICATION DES ORGANISMES DE FORMATION AGREES 15
2.1 La phase de demande préliminaire — Phase I 15
2.1.1 Prise de contact 15
2.1.2 Réunion de prise de contact 15
2.1.3 Désignation de l'équipe de certification 15
2.1.4 Évaluation de la demande préliminaire 15
2.1.5 Réunion de clôture phase I (phase préliminaire) 15
2.2 La phase de demande formelle — Phase II 16
2.2.1 Dossier de demande formelle 16
2.2.2 Évaluation de la demande formelle 17
2.2.3 Réunion de demande formelle (réunion de clôture de la phase II) 18
2.3. La phase d'évaluation de la conformité des documents — Phase III 18
2.3.1. Étude approfondie des manuels et documents soumis 18
2.3.2 Acceptation du personnel clé 19
2.3.3. Réunion de clôture de la phase III 20
2.4 La phase de démonstration et d'audit/inspection (Phase IV) 2.4.1 Préparation de l'audit/inspection 20
2.4.2 Conduite de la phase IV 20
2.4.3. Réunion de la phase IV (réunion de clôture phase IV) 21
2.5 Phase de délivrance de certificat (Phase V) 21

2.5.1 Remise du certificat d'organisme de formation et les spécifications d'organisme de formation 21
2.5.2 Validité du certificat d'organisme de formation 21
2.6 Gestion du certificat d'organisme de formation 21
2.6.1 Prorogation du certificat d'organisme de formation 21
2.6.2 Renouvellement du certificat d'organisme de formation 21
2.6.3 Modification ou amendement du certificat d'organisme de formation 21
2.7 Surveillance post certification 21
CHAPITRE 3 : VALIDATION D'AGRÉMENT ÉTRANGER D'UN OFA 22
3.1 Généralités 22
3.2 Validation d'agrément étranger d'un organisme de formation agréé 22
3.2.1 Phase préliminaire (phase I) 22
3.2.2 Phase d'évaluation préalable (Phase II) 22
3.2.3 Phase d'évaluation de la conformité (Phase III) 23
3.2.4 Phase de démonstration et d'audit/inspection (Phase IV) 23
3.2.5 Délivrance de la validation d'agrément étranger de l'OFA (Phase V) 24
3.3 Certification du personnel d'instruction et d'évaluation 24
3.4 Gestion de la validation de l'agrément étranger d'un OFA 24
3.4.1. Prorogation de la validation de l'agrément étranger d'OFA 24
3.4.2 Renouvellement de la validation de l'agrément étranger d'OFA 24
3.4.3 Modification et amendement de la validation de l'agrément étranger d'OFA 24
CHAPITRE 4 : AUTORISATION D'ORGANISME DE FORMATION DECLARE OFD 25
4.1 Soumission de la demande 25
4.2 Évaluation Documentaire 25
4.3 Audit 25
4.4 Délivrance de l'autorisation 25
4.5 Modification des activités de formation 25
CHAPITRE 5 : SUPERVISION DES ORGANISMES DE FORMATION 26
5.1 Objectifs 26
5.2 Supervision des détenteurs d'un certificat d'organisme de formation 26
5.4 Supervision d'un titulaire d'une validation d'agrément d'OFA étranger 26
5.4.1 Évaluation documentaire 26
5.4.2 Audit sur site 27
APPENDICE 1 : DEMANDE PRÉLIMINAIRE DE CERTIFICATION D'ORGANISME DE FORMATION 29
APPENDICE 2 : STRUCTURE ORGANISATIONNELLE DE L'OFA 33
1.Généralités 33
2. Direction et dotation 33

3. Services pédagogiques ou de formation 34
4. Exemples d'organigrammes d'OFA 35
APPENDICE 3 : LISTE DES PIÈCES JOINTES DE LA DEMANDE FORMELLE DE LA CERTIFICATION D'OFA 38
APPENDICE 4 : CALENDRIER DES ÉVÉNEMENTS 39
APPENDICE 5 : DÉCLARATION DE CONFORMITÉ 50
APPENDICE 6 : DEMANDE D'ACCEPTATION DE PERSONNEL CLE 62
APPENDICE 7 : MANUEL DE FORMATION ET DE PROCEDURES 64
1. Introduction 64
2. Gestion du manuel 64
3. Contenu 64
4. Organisation 65
5. Structure 65
6. Validation 66
7. Mise en place et retour de l'information 66
8. Amendement 67
9. Exemple de contenu d'un manuel de formation et de procédures 68
10. Complément du manuel de formation et de procédures : Cas d'un OFA des équipages de conduite 74
11. Complément du manuel de formation et de procédures : Cas d'un OFA des techniciens de maintenance d'aéronefs (TMA) 77
12. Complément du manuel de formation et de procédures : Cas d'un OFA des Contrôleurs de la circulation aérienne (ATC) 79
13. Complément relatif aux épreuves et contrôles menés par l'OFA : Banque de questionnaires pour les examens de connaissances de base 80
APPENDICE 8 : MANUEL QUALITE 86
1. Objectif d'un système qualité 86
2. Assurance de la qualité (AQ) 86
3. Système Qualité pour l'OFA 87
4. Profil de risque de l'organisme 88
5. Plan de gestion du risque 88
6. Matrice de cohérence 89
7. Comptes rendus des actions correctives et préventives 89
8.Documentation liée à la qualité 90
9.Programme d'audits d'assurance de la qualité 90
10. Contrôle qualité 90
11. Audits de la qualité 90
12. Auditeurs 91
13. Indépendance des auditeurs 91

14. Planning des audits 92
15. Surveillance et action corrective 92
16. Processus d'amélioration continue 93
17. Revue de direction et analyse 94
APPENDICE 9 : MANUEL DU SYSTEME DE GESTION DE LA SECURITE (SGS) 95
1. Objectifs du SGS 95
2. Cadre et éléments requis du SGS 95
3. Système de gestion de la sécurité de l'OFA 95
3.1. Politique en matière de sécurité 95
3.2. Responsable SGS 96
APPENDICE 10 : INSTALLATIONS ET EQUIPEMENTS 97
1. Installations et environnement de travail 97
2. Salles de cours 97
3.Salles d'examens 97
4. Approbation du matériel de formation 97
APPENDICE 11 : SOUS-TRAITANTS ET FOURNISSEURS TIERS (EXTERNALISATION) 100
1. Didacticiels 100
2. Installations et équipements 100
3. Personnel 100
APPENDICE 12 : TENUE DES DOSSIERS 102
1. Archivage des données 102
2. Certificats et diplômes 102
3. Attestations 103
APPENDICE 13 : PROGRAMME DE FORMATION DES PILOTES 104
APPENDICE 14 : PROGRAMME DE FORMATION DE TMA 105
Module 1— Mathématiques 105
Module 2- Physique 106
Module 3 - Notions fondamentales d'électricité 108
Module 4 - Notions fondamentales d'électronique 111
Module 5 - Techniques digitales systèmes d'instruments électroniques 113
Module 6 - Technologie des matériaux et accessoires 114
Module 7 - Pratiques d'entretien 117
Module 8 - Aérodynamique de base 120
Module 9 - Facteurs humains 121
Module 10 - Législation aéronautique 123
Module 11 - Aérodynamique avion, structures et systèmes 125
Module 12 - Aérodynamique hélicoptère, structures et systèmes 130
Module 13 - Aérodynamique aéronef, structures et systèmes 134

Module 14 — Propulsion 137
Module 15 — Turbomachines 138
Module 16 - Moteur à pistons 141
Module 17 — Hélice 143
APPENDICE 15 : PROGRAMME DE FORMATION ET ÉVALUATION FONDÉES SUR LES COMPÉTENCES DES CONTRÔLEURS DE LA CIRCULATION AÉRIENNE 144
1. Formation ATC fondée sur les compétences 144
1.1 Élaboration d'un programme de formation fondée sur les compétences 144
1.2 Structure de la formation ATC 144
1.3 Organisation de la formation ATC 146
2 Formation initiale 146
2.1 Introduction 146
2.2 Considérations relatives à la conception 147
3 Formation en unité 157
3.1 Introduction 157
3.2 Formation préalable à la FCE 157
3.3 FCE 158
4. Formation de recyclage 164
4.1 Introduction 164
4.2 Considérations relatives à la conception 165
5.Stage de conversion 170
5.1 Introduction 170
5.2 Changement dans l'environnement opérationnel 171
5.3 Considérations relatives à la conception 172
6. Cadre de compétence des contrôleurs de la circulation aérienne 177
7. Exemple de plan de cours 187
APPENDICE 16 : PROGRAMME DE FORMATION DES MEMBRES D'EQUIPAGE DE CABINE (MEC) 191
APPENDICE 17 : PROGRAMME DE FORMATION DES AGENTS TECHNIQUES D'EXPLOITATION 192
APPENDICE 18 : MODÈLE DE CERTIFICAT / DIPLOME 193
APPENDICE 19 : MODÈLE D'ATTESTATION DE FORMATION 194
APPENDICE 20 : DEMANDE DE PROROGATION OU DE RENOUVELLEMENT D'AGREMENT D'OFA 195
APPENDICE 21 : DEMANDE DE MODIFICATION OU AMENDEMENT D'AGREMENT D'OFA 197
APPENDICE 22 : FORMULAIRE DE DÉCLARATION D'ORGANISME DE FORMATION 199

LISTE DES TERMES ET DEFINITIONS

Certificat : Tout agrément, licence ou autre document délivré à la suite d'une certification.

Certification : Processus conduit par l'ANAC en vue de la délivrance du certificat correspondant à toute forme de reconnaissance attestant qu'un aéronef, moteur ou hélice, des pièces et équipements, un organisme ou une personne satisfont aux exigences applicables, et notamment aux dispositions du RTA 1 PEL.

Dirigeant responsable : Le gestionnaire qui détient des pouvoirs accordés par la société constituée pour assurer que tous les engagements en matière de formation puissent être financés et exécutés conformément aux normes requises par l'ANAC et tout autre exigence définie par l'OFA. Il peut déléguer, par écrit, à une autre personne faisant partie de l'organisation, la gestion quotidienne, mais pas la responsabilité générale de la gestion des approbations. Il peut aussi avoir le titre d'administrateur responsable.

Manuel des procédures et de formation. Décrit la façon dont l'OFA se livre à ses activités. Il peut s'agir d'un manuel combiné ou d'un manuel de formation et d'un manuel des procédures.

(i) Manuel de formation. Un manuel contenant les buts et les objectifs de la formation, des cursus normaux et un curriculum pour chaque phase du cours de formation approuvé.

(ii) Manuel des procédures. Un manuel contenant les procédures, instructions et directives que le personnel d'un OFA doit suivre dans l'exécution de ses devoirs pour répondre aux impératifs du certificat.

Normes de formation. Un document remis au titulaire d'un certificat d'OFA par l'ANAC, qui spécifie les impératifs du programme de formation et autorise la formation, la vérification et les tests, ainsi que toute limitation y afférente.

Organisme satellite de formation aéronautique. Un organisme de formation aéronautique se trouvant ailleurs qu'au principal établissement de celui-ci.

Organisme de Formation Agréé (OFA). Organisme agréé par le Ministre chargé de l'aviation civile et certifié par l'Agence Nationale de l'Aviation Civile (ANAC) et fonctionnant sous la supervision de celle-ci conformément aux dispositions du présent RTA 1 PEL, qui peut dispenser une formation homologuée.

Organisme de Formation Déclaré (OFD). Un organisme autorisé à dispenser une formation aux pilotes sur la base d'une déclaration faite à l'ANAC.

Organisme de maintenance agréé. Organisme agréé ou autorisé par I'ANAC, conformément aux dispositions du Règlement relatif à la navigabilité des aéronefs, pour effectuer la maintenance d'aéronefs, de moteurs, d'hélices ou de leurs éléments et fonctionnant sous le contrôle de I'ANAC ou celui d'une autorité agréée par un État contractant.

CHAPITRE 1 : GENERALITES

1.1 Introduction

1.1.1. Un OFA est un organisme de formation agréé par le Ministre chargé de l'aviation civile et certifié par l'Agence Nationale de l'Aviation Civile (ANAC), pour dispenser au personnel aéronautique des programmes de formation spécifiques, à des fins de délivrance de licences ou de qualifications. Tout organisme de formation doit prouver à l'ANAC qu'il est doté de personnel qualifié, équipé, financé et exploité de manière à se conformer aux normes requises.

1.1.2. Tout postulant à une certification d'OFA, doit détenir un agrément délivré par le Ministre chargé de l'aviation civile.

1.1.3. Le présent guide décrit le processus de certification des organismes de formation de :

- Pilotes ;
- Membres d'équipe de télépilotage ;
- Techniciens de Maintenance Aéronefs ;
- Techniciens de Maintenance de RPAS ;
- Membres d'Equipage de Cabine ;
- Contrôleurs de la Circulation Aérienne ;
- Agents Techniques d'Exploitation.

1.2 Certification des organismes de formation

À l'issu de ce processus de certification, l'ANAC délivre au postulant un certificat d'organisme de formation qui se présente en deux parties :

- Le certificat d'organisme de formation ; et
- Les spécifications d'organisme de formation.

1.3 Certification des organismes de formation déclarés

Dans le cadre du processus de délivrance d'une autorisation d'organisme de formation déclaré, l'exploitant doit convaincre l'ANAC qu'il :

- réunit les conditions nécessaires pour obtenir une autorisation d'OFD ;
- possède les aptitudes et la compétence nécessaires pour assurer la formation du personnel aéronautique.

1.4 Validation des agréments étrangers d'OFA

L'ANAC valide également les agréments d'OFA délivrés par les Autorités d'Aviation Civile étrangères. La validation d'un agrément étranger d'OFA délivrée par l'ANAC se présente en deux parties :

- Le certificat de validation d'agrément d'OFA étranger ; et
- Les spécifications de validation d'agrément étranger de formation.

1.5 Champ d'application

Le présent guide a pour but d'informer les postulants sur les conditions à réunir pour se conformer aux exigences relatives à la certification d'organisme de formation, ou d'une validation d'agrément étranger d'OFA, d'une autorisation d'OFD. Il a pour objectif de les orienter et de détailler chacune des phases des différents processus.

Le présent guide est disponible sur le site web de l'ANAC : www.anac.mr.

1.6 Responsabilités du postulant

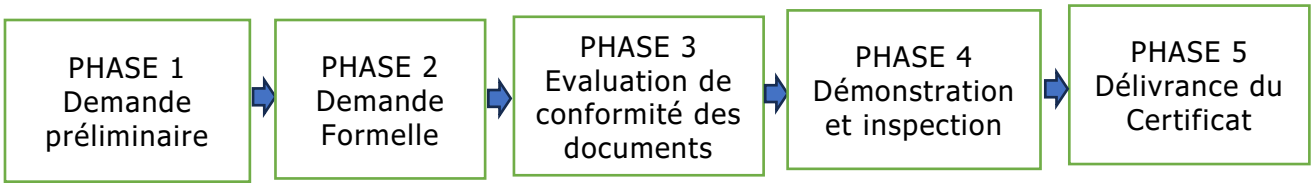
Dans le cadre du processus de délivrance d'une certification d'OFA, d'autorisation d'OFD, ou d'une validation d'agrément étranger d'OFA, le postulant, à qui incombe fondamentalement la responsabilité d'assurer la formation, doit convaincre l'ANAC qu'il :

- Réunit les conditions nécessaires pour obtenir ledit certificat.
- Possède les aptitudes et la compétence nécessaires pour assurer la formation du personnel aéronautique.

1.7 Présentation schématique des différents processus

1.7.1 Présentation schématique du processus de certification d'OFA

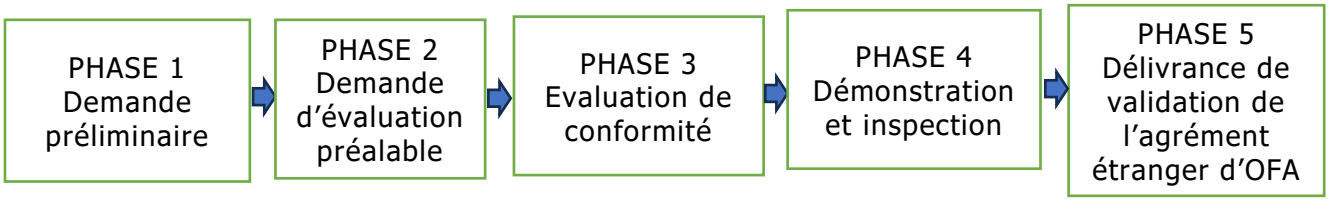
Le processus de certification d'un OFA, conformément au §1.2.8.9 du RTA 1 PEL, comporte cinq (05) phases, qui se présentent comme suit :



La complexité du processus de certification est basée sur l'évaluation de l'activité proposée par le postulant.

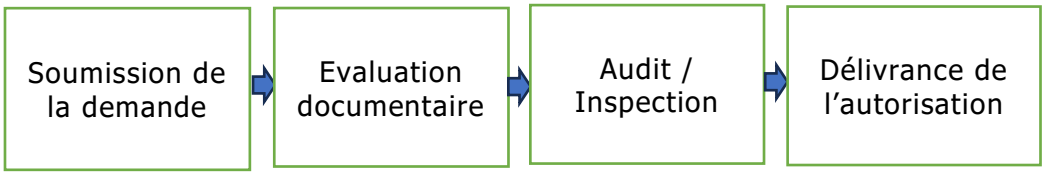
1.7.2 Présentation schématique du processus de validation d'agrément étranger d'OFA

Le processus de certification de validation d'agrément étranger d'OFA comporte cinq (05) phases, qui se présentent comme suit :



1.7.3 Présentation schématique du processus de certification d'OFD

Le processus de certification d'organisme de formation déclaré se présente comme suit :



CHAPITRE 2 : PROCESSUS DE CERTIFICATION DES ORGANISMES DE FORMATION AGREES

L'ANAC délivre un certificat à un postulant :

- Pour un organisme de formation se situant à l'intérieur de la Mauritanie et détenteur d'un agrément d'organisme de formation délivré par arrêté du Ministre chargé de l'aviation civile.

2.1 La phase de demande préliminaire — Phase I

2.1.1 Prise de contact

Le processus de certification débute lorsqu'un postulant contacte l'ANAC par un courrier afin de l'informer de son intention d'obtenir un certificat d'organisme de formation.
L'ANAC invite le postulant à une réunion de prise de contact.

2.1.2 Réunion de prise de contact

Au cours de cette réunion de prise de contact, le postulant présente son projet de formation à l'ANAC.
En retour, l'ANAC lui fournit les informations de base et exigences générales en vigueur en matière de certification d'OFA.
Si le postulant a l'intention de continuer le processus de certification, les documents suivants lui sont remis :
(1) Guide de certification d'un organisme de formation (GUID-PEL-105) ;
(2) Demande préliminaire d'un certificat d'OFA (FORM-PEL-330), voir appendice 1 du présent guide.

2.1.3 Désignation de l'équipe de certification

Lorsque le postulant transmet à l'ANAC le formulaire de demande préliminaire renseigné, le Directeur Général de l'ANAC, par décision, nomme le Chef du Projet de Certification (CPC) et les membres de l'équipe de certification de l'ANAC.
L'équipe de certification de l'ANAC ainsi désignée est chargée de conduire le processus de certification.

2.1.4 Évaluation de la demande préliminaire

L'ANAC évalue la demande soumise par le postulant. S'il y a des omissions ou erreurs relatives à la demande préliminaire, ces omissions ou erreurs sont notifiées par courrier au postulant pour actions correctives.

Après trois (3) soumissions non concluantes, le processus de certification s'arrête et l'ANAC adresse un courrier au postulant lui indiquant les raisons de l'arrêt du processus de certification.

Si l'évaluation de la phase préliminaire est jugée satisfaisante, l'ANAC invite le postulant à la réunion de clôture de la phase I.

2.1.5 Réunion de clôture phase I (phase préliminaire)

Lors de la réunion de clôture, l'ANAC présente les conclusions de l'évaluation de la demande préliminaire au postulant et lui communique les informations suivantes :

- La présentation de l'équipe de certification de l'ANAC ;
- Les informations relatives à la création d'une équipe de certification au sein de l'OFA, chargée de piloter le projet pour son compte ;

- Les orientations relatives à la constitution du dossier de demande formelle ;
- La transmission par courrier à l'ANAC d'un dossier de demande formelle comprenant les éléments listés au § 2.2.1 du présent guide.

L'ANAC remet également au postulant un kit comprenant les éléments suivants :

- La règlementation relative à la certification d'un organisme de formation (RTA 1 PEL),
- Le guide correspondant (GUID-PEL-105) ; et
- Tout autre document jugé nécessaire par l'ANAC.

Si les résultats de l'évaluation des informations contenues dans la demande préliminaire ont été jugés satisfaisants, l'ANAC adresse au postulant un courrier lui notifiant la fin de la phase I et le début de la phase de demande formelle (Phase II).

2.2 La phase de demande formelle — Phase II

2.2.1 Dossier de demande formelle

Le postulant a un agrément d'OFA doit soumettre à l'ANAC un dossier de demande formelle d'agrément conformément au §2.1.2 de l'annexe 1 au §1.2.8 du RTA 1 PEL. Le dossier de demande formelle doit contenir au moins les éléments suivants :

a) la lettre de demande formelle d'un agrément d'OFA, voir appendice 3 du présent guide ;

b) la liste des pièces jointes de la demande formelle d'agrément d'OFA (FORM-PEL-331), voir appendice 4 du présent guide ;

c) le calendrier des évènements (FORM-PEL-332)

Le calendrier des évènements est un document clé qui indique les différentes dates prévisionnelles et réelles pour chacune des étapes du processus de certification. Ce document est renseigné par le postulant et par l'équipe de certification de l'ANAC, voir appendice 5 du présent guide.

d) la déclaration de conformité à la réglementation en vigueur (FORM-PEL-333)

La déclaration de conformité à la réglementation en vigueur est un formulaire qui récapitule les exigences réglementaires de l'ANAC applicables à la certification d'un organisme de formation agréé. Chaque exigence doit être accompagnée d'une brève description ou d'une référence d'un manuel ou autre document., voir appendice 6 du présent guide.

e) la demande d'acceptation du personnel clé de l'OFA

Le personnel clé proposé par l'OFA doit remplir les exigences définies au § 7 de l'annexe 1 au § 1.2.8 du RTA 1 PEL. Le postulant doit soumettre à l'ANAC les demandes d'acceptation de chaque personnel clé (FORM-PEL-334), disponible à l'appendice 7 du présent guide.

f) le Manuel de formation et de procédures

Le manuel de formation et de procédures doit être élaboré conformément au § 3 de l'annexe 1 au § 1.2.8 du RTA 1 PEL. L'appendice 8 du présent guide donne des orientations sur ledit manuel.

g) le Manuel Qualité

Le manuel qualité doit être élaboré conformément au § 5 de l'annexe 1 au § 1.2.8 du RTA 1 PEL. Des orientations complémentaires sont définies à l'appendice 9 du présent guide.

h) Le Manuel SGS

Le manuel SGS doit être élaboré conformément à l'annexe 2 au § 1.2.8 du RTA 1 PEL.

Des orientations complémentaires sont définies à l'appendice 10 du présent guide.

i) les Programmes de formation

Les programmes de formation doivent être élaborés conformément aux appendices 14 ;15 ;16 ;17 ;18 et 19 du présent guide.

2.2.2 Évaluation de la demande formelle

L'ANAC dispose d'un délai minimum de 120 jours calendaires pour le traitement du dossier à compter de la date de soumission de la demande formelle par le postulant.

2.2.2.1 Acceptabilité de la demande formelle

A la réception du dossier de la demande formelle, l'ANAC évalue l'acceptabilité du dossier.

Lorsque des omissions ou erreurs relatives à la constitution du dossier sont constatées, elles sont notifiées au postulant pour actions correctives.

Après trois (3) soumissions non concluantes, l'ANAC adresse un courrier au postulant lui indiquant les raisons de l'arrêt du processus de certification.

2.2.2.2 Évaluation sommaire de la demande formelle

L'évaluation sommaire par l'ANAC des documents et manuels transmis consiste à vérifier que leurs structures et leurs contenus sont conformes aux exigences règlementaires.

Lorsque des omissions ou erreurs relatives au contenu des manuels et autres documents soumis sont constatées, elles sont notifiées au postulant pour actions correctives.

Après trois (3) soumissions non concluantes, l'ANAC adresse un courrier au postulant lui indiquant les raisons de l'arrêt du processus de certification.

Si l'évaluation sommaire est jugée satisfaisante, l'ANAC invite le postulant à la réunion de clôture de la phase II.

2.2.3 Réunion de demande formelle (réunion de clôture de la phase II)

Au cours de la réunion de demande formelle (réunion de clôture phase II), l'ANAC :

- Confirme que le dossier de demande formelle est recevable ;
- Règle, le cas échéant, les incompatibilités entre les dates prévues dans le calendrier des évènements ;
- Informe le postulant que les documents et manuels jugés recevables en phase II feront l'objet d'une étude approfondie en phase III ;
- Informe le postulant de la clôture de la phase de demande formelle.

À l'issue de cette réunion, l'ANAC adresse au postulant un courrier lui notifiant la fin de la phase II et le début de la phase d'évaluation de la conformité des documents (phase III).

2.3. La phase d'évaluation de la conformité des documents — Phase III

2.3.1. Étude approfondie des manuels et documents soumis

Après que la phase de demande formelle ait été jugée satisfaisante, les manuels et documents soumis par le postulant font l'objet d'études approfondies par l'ANAC.

Au cours de cette phase, les manuels et autres documents évalués sont approuvés, acceptés ou rejetés conformément au § 2.1.3 de l'Annexe 1 au §1.2.8 du RTA 1 PEL. Lors de cette phase, il s'agit pour l'ANAC d'évaluer :

a) Les procédures et méthodes adoptées qui sont énumérés dans les manuels ;

b) Les tâches, les responsabilités et pouvoirs de chaque personnel clé afin de s'assurer qu'une délimitation des fonctions et une hiérarchie sont établies et documentées ;

c) Le système qualité y compris l'établissement de procédures en matière de gestion des sous-traitants ;

d) Le système de gestion de la sécurité ;

e) L'établissement d'un programme de formation pour personnel correspondant ;

f) L'établissement d'une organisation appropriée.

Le postulant doit décrire des procédures d'élaboration, de contrôle, de mise à jour, de publication et de diffusion des amendements de ses manuels.

S'il y a des non-conformités aux manuels et documents soumis, ces non-conformités seront notifiées par courrier au postulant pour actions correctives.

Après trois (3) soumissions non concluantes, le processus de certification s'arrête et l'ANAC adresse un courrier au postulant lui indiquant les raisons de l'arrêt du processus de certification.

2.3.2 Acceptation du personnel clé

2.3.2.1. Évaluation approfondie des demandes d'acceptation du personnel clé

L'équipe de certification effectue l'évaluation approfondie des demandes d'acceptation du personnel clé de l'OFA.

Si le dossier du postulant est jugé non satisfaisant par l'ANAC, un courrier de rejet est transmis au postulant lui notifiant les raisons du rejet.

Si le dossier du postulant est jugé satisfaisant par l'ANAC, il est invité par courrier à une audition.

2.3.2.2. Auditions du personnel clé

Les membres de l'équipe de certification s'assurent que le personnel clé de l'OFA possède l'expérience et les qualifications requises définies dans le § 7 de l'annexe 1 au § 1.2.8 au RTA 1 PEL.

Dans des cas particuliers, et exceptionnellement, l'ANAC peut accepter une nomination qui ne remplit pas entièrement les critères. Dans ce cas, le postulant doit être en mesure de démontrer qu'il a une expérience équivalente acceptable par l'ANAC ainsi que la capacité à remplir efficacement les fonctions associées au poste et à la taille de l'OFA.

Les personnels clés suivants sont auditionnés :

1) le Responsable Pédagogique ;

2) le Responsable Formation sol ;

3) le Responsable Formation Vol ;

4) le Responsable Qualité ;

5) le Responsable Gestion de la Sécurité.

Au cours de cette audition, les personnels clés devront prouver qu'ils possèdent les connaissances et compétences nécessaires pour les postes proposés.

Cette audition porte sur les aspects suivants :

a) Règlementation nationale applicable à leurs domaines d'activités ;

b) Procédures et manuels relatifs à leurs domaines d'activités ;

c) Responsabilités liées à leur poste.

Les résultats de l'évaluation des manuels / documents et l'audition des personnels clés ayant été jugés satisfaisants, l'ANAC invite le postulant par courrier à la réunion de clôture de la phase III.

2.3.3. Réunion de clôture de la phase III

Au cours de la réunion, l'ANAC :

- Informe le postulant de l'acceptation/approbation des manuels et documents soumis ;
- Informe le postulant de l'acceptation des personnels clés ;
- Donne des indications sur les modalités pratiques de la phase de démonstration et d'inspection ;
- Informe le postulant de la clôture de la phase d'évaluation de la conformité des documents.

À l'issue de la réunion de clôture de la phase III, l'ANAC adresse au postulant un courrier lui notifiant la fin de la phase III et le début de la phase de démonstration et d'inspection (Phase IV).

Les courriers d'acceptation du personnel soumis à audition et d'acceptation ou d'approbation des manuels et documents soumis sont transmis au postulant.

2.4 La phase de démonstration et d'audit/inspection (Phase IV) 2.4.1 Préparation de l'audit/inspection

Après que la phase d'évaluation de la conformité des documents ait été jugée satisfaisante, le courrier de notification de l'audit est transmis au postulant.

2.4.2 Conduite de la phase IV

La visite des locaux et installations du postulant, est effectuée par les Inspecteurs de l'ANAC en présence des personnels clés concernés et, si possible, du Dirigeant Responsable. Elle porte sur les domaines définis au § 2.1.4 de l'annexe 1 au § 1.2.8 du RTA 1 PEL.

Cette visite a pour but de s'assurer de :

- La mise en œuvre de toutes les procédures décrites dans les manuels et documents précédemment approuvés ou acceptés par l'ANAC ;
- L'administration de cours en salle, sur simulateur et/ou en vol sous la supervision de l'ANAC ;
- La disponibilité des moyens et documents nécessaires à la formation.

Toutefois, pendant la phase de démonstration, le postulant peut simuler des séances d'instruction afin de prouver sa capacité à mettre en œuvre les exigences réglementaires.

S'il y a des non-conformités suite aux inspections et démonstrations, ces non-conformités sont notifiées au postulant par l'ANAC pour actions correctives.

Si l'ANAC constate l'incapacité du postulant à corriger les écarts notifiés, le processus de certification s'arrête et l'ANAC adresse un courrier au postulant lui indiquant les raisons de l'arrêt du processus.

Lorsque les résultats de la phase de démonstration et d'audit/inspections sont jugés satisfaisants, l'ANAC invite le postulant par courrier à la réunion de clôture de la phase IV.

2.4.3. Réunion de la phase IV (réunion de clôture phase IV)

Au cours de la réunion, l'ANAC informe le postulant des résultats de l'audit et de la clôture de la phase IV.

À l'issue de la réunion de la phase IV, l'ANAC adresse au postulant un courrier lui notifiant la fin de la phase IV et le passage à la phase V.

2.5 Phase de délivrance de certificat (Phase V)

2.5.1 Remise du certificat d'organisme de formation et les spécifications d'organisme de formation

L'ANAC transmet par courrier le certificat d'organisme de formation et les spécifications d'organisme de formation au postulant élaboré conformément au § 1.2 de l'annexe 1 au § 1.2.8 du RTA 1 PEL.

2.5.2 Validité du certificat d'organisme de formation

Le certificat d'organisme de formation est valide 24 mois calendaires conformément au § 1.3 de l'annexe 1 au § 1.2.8 du RTA 1 PEL.

Le certificat d'organisme de formation délivré par l'ANAC demeure valable :

a) à moins que l'ANAC ne le limite, ou ne le suspende ou ne le retire ;

b) à moins que les conditions de délivrance dudit agrément ne soient pas respectées.

2.6 Gestion du certificat d'organisme de formation

2.6.1 Prorogation du certificat d'organisme de formation

Tout détenteur d'un certificat d'OFA doit soumettre une demande de prorogation de son certificat (FORM-PEL-335) (voir appendice 20 au présent guide) trois (03) mois avant l'expiration dudit document conformément au §2.2.3.1 de l'annexe 1 au §1.2.8 du RTA 1 PEL.

2.6.2 Renouvellement du certificat d'organisme de formation

À l'expiration de son certificat d'organisme de formation, tout OFA doit soumettre une demande de renouvellement (FORM-PEL-335) (voir appendice 21 au présent guide) dudit certificat conformément au §2.2.3.2 de l'annexe 1 au §1.2.8 du RTA 1 PEL.

2.6.3 Modification ou amendement du certificat d'organisme de formation

Toute modification ou amendement portant sur le certificat d'OFA ou les spécifications associées doit être soumise à l'ANAC. Une demande de modification ou d'amendement (FORM-PEL-336) (voir appendice 21 au présent guide) dudit agrément doit être transmise par le postulant conformément au §2.2.3 de l'annexe 1 au §1.2.8 du RTA 1 PEL.

2.7 Surveillance post certification

Après la délivrance du certificat, un planning de surveillance est établi par l'ANAC afin de s'assurer que les conditions qui ont prévalu lors de la délivrance de certificat sont maintenues.

CHAPITRE 3 : VALIDATION D'AGRÉMENT ÉTRANGER D'UN OFA

3.1 Généralités

3.1.1 L'ANAC peut valider les agréments étrangers des OFA pour que soient dispensés certains types de formation aéronautique spécialisées à des postulants ou détenteurs de licences ou qualifications mauritaniennes. Pour cela, l'ANAC s'appuie sur les spécifications de l'agrément étranger et le système de supervision de l'État de délivrance de cet agrément.

3.1.2 Par cette validation, l'ANAC reconnait les programmes de formation dispensés par l'OFA, les didacticiels et équipements synthétiques utilisés, les qualifications du personnel d'instruction et d'évaluation reconnues par l'État de délivrance de l'agrément étranger.

3.1.3 La validation de l'agrément de l'organisme de formation étranger n'est effective que si cet organisme est agréé par l'autorité de l'aviation civile de cet Etat.

3.1.4 En outre, l'ANAC prendra en compte les résultats de l'audit de supervision de la sécurité de l'OACI de cet État, le cas échéant.

3.1.5 Pendant le processus de validation, des réunions virtuelles peuvent être organisées avec l'organisme, en cas de besoin.

3.2 Validation d'agrément étranger d'un organisme de formation agréé

3.2.1 Phase préliminaire (phase I)

Le postulant à une validation d'agrément étranger d'OFA soumet un courrier de demande de validation adressé à l'ANAC. Il joint à la demande :

- L'agrément délivré par son autorité de tutelle ou d'un État contractant de la convention de Chicago en cours de validité ;
- Les spécifications de l'agrément ;
- L'organigramme de l'OFA ;
- Le programme de formation et les syllabus associés ;
- Le manuel de formation et de procédure de l'OFA ;
- Les CV des instructeurs et examinateurs intervenants ; et
- Tout autres documents jugé pertinent par le postulant.

Lorsque le postulant transmet à l'ANAC le dossier de demande de validation, le Directeur Général de l'ANAC désigne une équipe d'inspecteur chargée de l'étude du dossier.

Après désignation, l'ANAC convie le postulant à une réunion de travail. Au cours de cette réunion, le postulant présente son projet de validation à l'ANAC. Les informations de base et exigences générales en matière de validation d'agrément d'OFA étranger lui sont fournis.

À l'issue de cette rencontre, le postulant transmet à l'ANAC, le cas échéant, les éléments manquants à son dossier.

3.2.2 Phase d'évaluation préalable (Phase II)

Les dossiers de validation d'agrément étranger d'OFA sont traités par une équipe d'au moins deux inspecteurs dirigée par l'inspecteur PEL, chef de l'équipe de validation d'agrément étranger d'OFA.

Après étude du dossier par l'équipe de l'ANAC, un courrier d'accusé de réception ou de complément de dossier est adressé au postulant.

3.2.3 Phase d'évaluation de la conformité (Phase III)

Une évaluation de la conformité entre la réglementation de l'AAC étrangère et les règlements de l'ANAC est réalisée par les inspecteurs en charge du dossier. Il s'agit de déterminer si les conditions de délivrance de l'agrément étranger de l'AAC de cet État sont au moins équivalentes à celles de la réglementation de Mauritanie en vigueur. Ils doivent également s'assurer que les exigences de l'ANAC relatives au contenu des programmes de formation et les programmes de formation approuvés de l'État de délivrance de l'agrément étranger sont au moins équivalentes.

Si l'évaluation est satisfaisante, un audit sur site de l'OFA sera réalisé par l'équipe de l'ANAC.

Si cette évaluation n'est pas satisfaisante, un courrier de notification des écarts décelés est adressé au postulant. Ces écarts doivent être corrigés par l'OFA sans porter atteinte à l'intégrité des conditions qui soutiennent la délivrance de son agrément de base.

Si les écarts sont corrigés, l'équipe de l'ANAC continue le processus.

Si l'évaluation de la conformité est satisfaisante, l'ANAC procède à la clôture de la phase III et entame de la phase IV.

Une autorisation ponctuelle peut être délivrée au postulant pour la réalisation d'une formation en phase IV.

3.2.4 Phase de démonstration et d'audit/inspection (Phase IV)

L'audit portera sur les domaines définis au § 2.1.4 de l'annexe 1 au § 1.2.8 du RTA 1 PEL.

Cet audit sera réalisé au cours de la formation des postulants ou détenteurs de licences mauritaniennes, le cas échéant.

À ce stade, les inspecteurs de l'ANAC ayant analysés les critères d'obtention de l'agrément de base du centre ainsi que ceux de l'ANAC, iront vérifier l'effectivité et la mise en œuvre des procédures et spécifications décrites, entre autres :

- La mise en œuvre de toutes les procédures décrites dans les manuels et documents précédemment approuvés ou acceptés par l'AAC étrangère ;
- L'administration d'un cours en salle, sur simulateur et/ou en vol. Les équipements synthétiques de formation tels que les FSTD seront évalués par les inspecteurs afin de s'assurer qu'ils sont adaptés au type d'aéronef de la compagnie aérienne utilisant l'OFA ;
- La disponibilité des moyens et documents nécessaires à la formation.
- La capacité de l'OFA à se conformer aux exigences règlementaires de l'AAC de référence et éventuellement du différentiel existant entre la règlementation de l'AAC de référence et celle de l'ANAC.

Si des non-conformités sont décelées, elles sont notifiées au postulant pour actions correctives.

Si les écarts notifiés ne sont pas corrigés par le postulant, le processus de validation s'arrête et I'ANAC lui adresse un courrier indiquant les raisons de l'arrêt.

Lorsque les résultats de l'audit sont jugés satisfaisants, le processus continue.

Toute formation effectuée par un détenteur de licence mauritanienne pendant le processus de validation d'agrément étranger d'un OFA ne sera reconnue par I'ANAC qu'après la délivrance de la validation de l'agrément étranger dudit OFA.

Lorsque les résultats de l'audit sont jugés satisfaisants, I'ANAC procède à la clôture de la phase IV et entame de la phase V.

3.2.5 Délivrance de la validation d'agrément étranger de l'OFA (Phase V)

Après clôture d'éventuels écarts relevés, la validation de l'agrément est délivrée par l'ANAC.

3.3 Certification du personnel d'instruction et d'évaluation

Par la délivrance de la validation d'un agrément d'OFA étranger, l'ANAC reconnait les instructeurs et évaluateurs ou examinateurs certifiés par l'état de délivrance de l'agrément étranger et leur délègue ses pouvoirs pour la production, la conduite, l'évaluation et la correction des épreuves théoriques (écrits et oraux) et pratiques nécessaires en son nom.

Une sensibilisation sur les règlements, procédures et checklists de l'ANAC à utiliser par ce personnel sera effectuée par les inspecteurs lors de la visite du centre, le cas échéant.

3.4 Gestion de la validation de l'agrément étranger d'un OFA

Les conditions de prorogation et de renouvellement de la validation de l'agrément d'OFA sont identiques à celles de la délivrance de la validation d'agrément étranger d'OFA.

3.4.1. Prorogation de la validation de l'agrément étranger d'OFA

Tout détenteur d'une validation d'agrément étranger d'OFA doit soumettre un courrier de demande de prorogation de sa validation d'agrément adressé à l'ANAC au moins trois mois avant l'expiration dudit document.

3.4.2 Renouvellement de la validation de l'agrément étranger d'OFA

À l'expiration de sa validation d'agrément étranger, tout OFA doit soumettre un courrier de demande de renouvellement dudit agrément adressé à I'ANAC.

Toute demande de renouvellement de validation d'agrément étranger d'OFA est traitée conformément au § 3.2.1 et § 3.2.3 du présent guide.

3.4.3 Modification et amendement de la validation de l'agrément étranger d'OFA

Toute modification ou amendement portant sur le certificat d'agrément d'OFA ou les spécifications associées doit être soumise à l'ANAC. Une demande de modification ou d'amendement (FORM-PEL-336) (voir appendice 21 au présent guide) dudit agrément doit être transmise par le postulant conformément au §2.2.3 de l'annexe 1 au §1.2.8 du RTA 1 PEL.

CHAPITRE 4 : AUTORISATION D'ORGANISME DE FORMATION DECLARE OFD

Un aéroclub ou une association aéronautique peut dispenser des formations visées au §1.2.8.11 du RTA 1-PEL s'il détient une autorisation d'organisme de formation déclaré délivrée par l'ANAC conformément à l'annexe 4 au § 1.2.8 du RTA 1-PEL.

4.1 Soumission de la demande

Le processus de certification débute lorsque le postulant soumet son dossier de demande constitué conformément au § 2 de l'annexe 4 au § 1.2.8 du RTA 1-PEL à l'aide du formulaire FORM-PEL-337 (voir appendice 22 du présent guide).

L'ANAC invite le postulant à une réunion de travail. Au cours de cette réunion, le postulant présente son projet d'OFD à l'ANAC. En retour, l'ANAC lui fournit les informations de base et exigences générales en matière de d'obtention d'autorisation d'OFD.

À l'issue de cette rencontre, si le postulant à l'intention de continuer le processus d'autorisation, un Chef du Projet et les membres de l'équipe de certification de l'ANAC sont désignés.

L'équipe ainsi désignée est chargée de conduire le processus d'autorisation.

4.2 Évaluation Documentaire

L'ANAC procède à l'évaluation de la déclaration et des programmes de formation s'il y a des omissions ou erreurs relatives à la déclaration et au contenu du programme de formation, ces omissions ou erreurs sont notifiées par courrier au postulant pour actions correctives.

Si l'évaluation des programmes de formation est satisfaisante, l'ANAC adresse un courrier d'approbation desdits programmes au postulant.

4.3 Audit

Après que l'évaluation du dossier de demande ait été jugée satisfaisante, un audit est effectué par l'ANAC conformément aux dispositions réglementaires en vigueur.

4.4 Délivrance de l'autorisation

Si l'audit est jugé satisfaisant, l'ANAC transmet par courrier l'autorisation d'organisme de formation déclaré.

4.5 Modification des activités de formation

Toute modification des activités de formation d'OFD doit être soumis à l'ANAC pour approbation conformément au § 3 de l'annexe 4 au § 1.2.8 du RTA 1-PEL.

Une demande de modification de ladite autorisation doit être transmise par le postulant à l'aide du formulaire FORM-PEL-337 (voir appendice 22 du présent guide).

Une inspection peut être réalisée par l'ANAC avant l'approbation de ladite modification.

Si l'évaluation du dossier de demande de modification est jugée satisfaisante, l'ANAC transmet un courrier d'approbation de la modification de l'autorisation au postulant.

CHAPITRE 5 : SUPERVISION DES ORGANISMES DE FORMATION

5.1 Objectifs

La supervision des organismes de formation a pour objectif de veiller au respect des exigences règlementaires applicables aux organismes de formation et des conditions de mise en œuvre de leur agrément ou autorisation.

La Service PEL décrit dans son programme de surveillance, la supervision des organismes de formation.

5.2 Supervision des détenteurs d'un certificat d'organisme de formation

Le programme de surveillance prend en compte la supervision des OFA certifiés conformément au présent guide afin de s'assurer du respect des spécifications du certificat délivré. Ces actes de supervision portent sur les domaines décrits au § 2.1.4 de l'annexe 1 au § 1.2.8 du RTA 1 PEL.

La supervision des OFA débute après la délivrance du certificat initial. Après l'obtention de ce certificat, l'OFA subi une inspection post-certification au cours des six (06) mois qui suivent la date de délivrance du certificat initial.

6.3 Supervision des détenteurs d'autorisation d'OFD

Le programme de surveillance du service des licences du personnel aéronautique prend en compte la supervision des OFD autorisés conformément à la présente guide afin de s'assurer du respect des spécifications de l'autorisation délivrée. Ces actes de supervision portent sur les items décrits au § 2.1.4 de l'annexe 1 au § 1.2.8 du RTA 1--PEL. La supervision des OFD débute après la délivrance de l'autorisation initiale.

5.4 Supervision d'un titulaire d'une validation d'agrément d'OFA étranger

Le programme de supervision du service PEL prend en compte les actes de surveillance des titulaires d'une validation d'agrément d'OFA étranger. Ils portent sur les domaines décrits au § 2.1.4 de l'annexe 1 au § 1.2.8 du RTA 1 PEL.

La supervision des OFA étrangers débute après la délivrance de la validation de l'agrément étranger de l'OFA.

Cette supervision se présente sous deux formes :

- L'audit sur site ;
- L'évaluation documentaire.

5.4.1 Évaluation documentaire

L'ANAC réalise des audits documentaires basés sur la surveillance effectuée par l'Autorité de l'Aviation Civile (AAC) de tutelle. L'évaluation documentaire consiste à vérifier le rapport de supervision de l'AAC étrangère. L'OFA doit fournir à l'ANAC en cas de besoin le rapport de supervision de l'AAC étrangère pour évaluation.

Si le rapport de supervision de l'AAC étrangère n'est pas transmis à l'ANAC ou si des non-conformités relevées lors des actes de supervision effectuées par l'AAC étrangère sont de nature à remettre en cause la validation de l'agrément étranger délivré par l'ANAC, un audit sur site est déclenché.

5.4.2 Audit sur site

Cet audit est réalisé par l'ANAC lors d'une prorogation, du renouvellement de la validation ou d'un audit documentaire non-satisfaisant.

Lors de la supervision des formations conduites par les titulaires d'une validation d'agrément d'OFA étrangers, les inspecteurs s'assurent que les détenteurs de licences mauritaniennes en formation, utilisent la documentation à jour de l'exploitant aérien approuvée par l'ANAC. Il s'agit également de s'assurer que les stagiaires sont formés conformément aux dispositions approuvées par l'ANAC.

APPENDICES

APPENDICE 1 : DEMANDE PRÉLIMINAIRE DE CERTIFICATION D'ORGANISME DE FORMATION

	DEMANDE PRELIMINAIRE DE CERTIFICATION D'ORGANISME DE FORMATION FORM-PEL-330	Edition : 01 Date : août 2025 Amendement : 00

SECTION 1 : INFORMATION SUR LE POSTULANT
1.1. Nom de l'organisme de formation :
1.2. Téléphone.
1.3. Boîte postale :
1.4. Adresse électronique :
1.5. Adresse géographique de la base principale de l'organisme où la formation sera conduite :
1.6. Adresse géographique du satellite de l'organisme, le cas échéant :
1.7. Zones géographiques prévues pour le déroulement de la formation :

SECTION 2. PERSONNEL CLÉ		
Fonction proposée dans l'OFÀ	Noms et prénoms	Téléphone et adresse si différente de ceux de l'organisme (avec code du pays)
2.1 Dirigeant responsable		
2.2 Responsable Pédagogique		

SECTION 2. PERSONNEL CLÉ		
Fonction proposée dans l'OFA	Noms et prénoms	Téléphone et adresse si différente de ceux de l'organisme (avec code du pays)
2.3. Responsable Gestion de la Sécurité (SGS)		
2.4. Responsable Qualité		
2.5. Responsable Formation en Vol		
2.6. Responsable Formation au sol		

SECTION 3. FORMATION PROPOSÉE ET NOM DU CENTRE DE FORMATION SELON LE CAS *(cocher celles applicables)*	
3.1. Pilotage ❑ *Hélicoptère* ❑ *Avion*	**Localisation du site de la formation**
3.1.1 PPL ❑ Sol ❑ *Vol*	
3.1.2. CPL ❑ Sol ❑*Vol*	
3.1.3. CPL/IR ❑ Sol *(ground)* ❑*Vol*	
3.1.4. ATPL ❑ Sol *(ground)* ❑*Vol*	
3.1.5. Autres *(Other)* ❑ Sol *(ground)* ❑*Vol*	

3.1.6. Informations sur les aéronefs		
Immatriculation	Marque, modèle	Propriétaire/loueur

3.1.7 Informations sur le simulateur		
Numéro d'identification	Marque, modèle, série	Propriétaire/loueur

2/4

3.2. Technicien de Maintenance d'Aéronef	
3.2.1. ❑ Cellule	**3.2.2. ❑ Moteurs**
3.2.3. ❑ Avioniques	**3.2.4. ❑ Autres (Spécifier):**
3.3. ❑ Contrôleur aérien	**3.4. ❑ Agent Technique Exploitation**
3.5. ❑ Operateur de radio station aéronautique	**3.6. ❑ Membre Équipage de Cabine**
3.7. ❑ Autres (Spécifier):	
4. Date estimée de début de la formation :	

SECTION.4. : MAINTENANCE

Nom de l'Organisme de Maintenance proposé pour la maintenance des équipements de formation *(Fournir des copies des contrats, des certificats et des spécifications de l'organisme) :*

SECTION.5. INFORMATION ADDITIONNELLE

Donner toute information utile au personnel de l'ANAC pour l'aider à comprendre le champ d'application de la formation. *Décrire les arrangements proposés pour la maintenance et l'inspection des aéronefs de formation et les équipements associés.*

SECTION.6. : DÉCLARATION DU POSTULANT

Les informations fournies dans le présent formulaire et ma signature dénotent de notre intention de solliciter un Agrément d'Organisme de formation.

Le Dirigeant Responsable :	**Signature et cachet :**	**Date :**

SECTION 7. RÉSERVÉ À L'ANAC

7.1 Reçu par (Nom & service):

7.2 Date de réception :

7.3 Date de transmission au Chef de projet

7.4 Remarques :

3/4

INSTRUCTIONS POUR RENSEIGNER LE FORMULAIRE (FORM-PEL-330)

Les postulants doivent renseigner toutes les sections afférentes comme instruit :

Section 1. Indiquer :
1.1 Le nom officiel de l'organisme de formation
1.2 Le numéro de téléphone ;
1.3 La boite postale ;
1.4 L'adresse électronique
1.5 L'adresse géographique de la base principale d'exploitation
1.6 L'adresse géographique du site satellite de l'organisme de formation
1.7 Les zones géographiques où la formation sera effectuée

Section 2 : Indiquer dans les cases correspondantes (**de 2.1 à 2.6**) respectivement les noms et prénoms de chaque personnel clé, téléphone et adresse si différente de ceux de l'organisme (avec code du pays).

Section 3 :
Cocher toutes les formations applicables de pilotes et indiquer le nom du site de formation selon le cas dans les rubriques **3.1 à 3.1.5;**
Inscrire à la rubrique **3.1.6** et **3.1.7** respectivement les Informations concernant l'aéronef et l'équipement synthétique de vol ;
Cocher les items **3.2.1 à 3.2.4** relatifs à la formation de technicien de maintenance d'aéronef
Cocher l'item **3.3** si la formation de contrôleur de la circulation aérienne est demandée
Cocher l'item **3.4** d'agent technique d'exploitation est demandée
Cocher l'item **3.5** si la formation d'opérateur de radio station est demandée
Cocher l'item **3.6** si la formation de membre d'équipage de cabine est demandée
Cocher l'item **3.7** si autres formations que celle proposées par le formulaire sont demandées et préciser lesdites formations
Inscrire à l'item **4** la date estimée de début de la (les) formation (s).

Section 4 :
4.1 Inscrire les informations relatives à l'organisme de maintenance et les libellés des contrats avec cette structure, les certificats et spécifications de l'organisme de maintenance.
4.2 Inscrire le nom et fonction du Dirigeant Responsable, sa signature et la date de signature (Si le formulaire est signé et daté par une autre personne autre que le dirigeant responsable, une lettre de délégation de signature de dirigeant responsable doit être attachée).

Section 5 : Informations additionnelles.

Section 6 : Renseigner par le Dirigeant Responsable

Section 7 : Section réservée à l'ANAC.

APPENDICE 2 : STRUCTURE ORGANISATIONNELLE DE L'OFA

1.Généralités

1.1. La structure organisationnelle d'un OFA varie en fonction de la nature et de la complexité de son modèle de gestion. La conception et la constitution de sa structure doivent garantir que l'offre de formation répond aux besoins et attentes des clients tout en respectant les exigences réglementaires applicables. Dès lors, les OFA doivent avoir une structure de gestion fondée sur les meilleures pratiques de gestion de la qualité.

1.2. Dans tous les cas, les OFA doivent avoir un dirigeant responsable investi du pouvoir ultime de décision pour tout ce qui est susceptible d'avoir une incidence sur le maintien de la capacité de l'organisation à dispenser des formations au personnel aéronautique à des fins de délivrance de licences. Comme les dirigeants responsables ne peuvent être informés au quotidien des activités de formation, ils doivent s'appuyer sur la performance et les conseils du personnel clés de l'OFA. Dès lors, les qualifications et compétences du personnel de l'OFA doivent être maintenues à un très haut niveau. Le §4 de cet appendice présente plusieurs structures organisationnelles recommandées à envisager.

2. Direction et dotation

2.1. La composition de l'équipe de direction dépend des besoins organisationnels et des règlements applicables. Certains OFA peuvent se doter d'une structure de direction complexe dans la mesure où ils peuvent être agréés pour dispenser une formation à de multiples fonctions de l'industrie aéronautique.

2.2. Chaque OFA doit compter un dirigeant responsable et du personnel clé. Les postes clés sont définis au §7 de l'annexe 1 au §1.2.8 du RTA 1 PEL.

2.3. Un responsable maintenance ou chargé de la maintenance est requis si l'OFA exploite des dispositifs pour lesquels les l'ANAC exige un programme de maintenance (p. ex. les aéronefs, les simulateurs d'entraînement au vol qualifiés ou l'équipement de contrôle de la circulation aérienne qualifié).

2.4 Selon la taille et le champ d'action de l'OFA et les exigences réglementaires en vigueur, des subalternes peuvent épauler les titulaires de certains postes clés, comme l'illustrent les organigrammes du §4 de cet appendice.

2.5. Des OFA petits et moins complexes peuvent combiner certains postes clés lorsqu'il devient évident que le rôle et les responsabilités des postes qui en résultent ne sont pas incompatibles.

2.6. Dans tous les cas, le pédagogique doit recevoir de l'équipe de direction de l'OFA des informations complètes et sincères sur les questions opérationnelles et relatives à la qualité.

2.7. L'OFA doit fournir le nombre d'instructeurs et d'évaluateurs qualifiés et compétents qui convient à la taille et à la portée des opérations prévues et veiller à ce que ce personnel ait les licences, certificats, compétences, qualifications ou autorisations appropriés et jugés nécessaires par l'ANAC.

2.8. Les instructeurs et évaluateurs doivent suivre une formation initiale et périodique, à des intervalles jugés utiles par l'ANAC, ainsi que des recyclages pertinents, liés aux technologies

et aux méthodes pédagogiques les plus récentes et adaptées aux compétences à faire acquérir aux élèves ou stagiaires et à évaluer chez ceux-ci.

2.9. L'OFA doit veiller à ce que des effectifs compétents et formés soient disponibles en nombre suffisant pour maintenir l'efficacité de son système qualité.

3. Services pédagogiques ou de formation

3.1. Le RTA 1 PEL requiert des OFA de faire certifier tous les services qu'ils proposent dans le cadre de leur certificat d'organisme de formation. Le contenu de chaque programme de formation, y compris les didacticiels et matériels utilisés, doit être documenté.

3.2. Tout centre ou organisme de formation agréé doit déclarer à l'ANAC chaque lancement d'une formation initiale dispensée à des mauritaniens. L'ANAC se réserve le droit de procéder à des inspections durant le déroulement de ces formations et de superviser l'examen final théorique ou pratique par ses propres inspecteurs ou par des instructeurs et des examinateurs désignés à cet effet.

3.3 Formation et évaluation fondées sur la compétence
Les Procédures pour les services de navigation aérienne — Formation (PANS-TRG, Doc 9868) fournissent une méthodologie générique pour la conception de la formation et de l'évaluation fondées sur la compétence.

3.3.1. Les avantages qu'offrent les méthodologies de formation et d'évaluation fondées sur la compétence sont de plus en plus reconnus. Par exemple, des résultats précoces de programmes de formation à la licence de pilote en équipage multiple (MPL) apportent de solides preuves qu'une formation fondée sur la compétence peut, si elle est bien conçue, considérablement améliorer les niveaux de performance par rapport à des approches didactiques plus traditionnelles.

3.3.2. Les programmes traditionnels de formation à l'aviation sont surtout conçus pour respecter et maintenir les exigences en matière d'obtention d'une licence, d'une qualification ou d'un privilège. Ces exigences sont stipulées dans le RTA 1 PEL. Elles sont souvent exprimées en termes quantitatifs prescrivant les « éléments entrants » d'un programme de formation (p. ex. le nombre d'heures d'étude ou de pratique requis, etc.).

3.3.3. La pierre angulaire d'un programme de formation fondée sur la compétence est une analyse détaillée et précise des besoins en matière de formation. C'est de cette analyse qu'est tiré un modèle de compétences adapté, et des méthodologies d'ingénierie pédagogique (ISD) sont appliquées pour élaborer des plans de formation et d'évaluation. Le résultat final de ce processus clinique est un programme de formation intégré et « axé sur les résultats », dont la raison d'être est de doter les diplômés des compétences nécessaires pour remplir leurs tâches de façon sûre, efficiente et hautement efficace.

3.3.4. La formation fondée sur la compétence exige une évaluation continue des stagiaires par rapport à des normes de performance de référence. De plus, les OFA doivent garantir que la conception et la prestation de leurs programmes de formation soient couvertes par leurs programmes d'assurance de la qualité. Ces deux fondamentaux peuvent parfois se révéler difficiles à réaliser lorsque les ressources de l'OFA sont limitées. Par conséquent, la formation fondée sur la compétence exige la mise en place de processus très bien structurés de gestion de l'apprentissage.

3.3.5. Un système de gestion de l'apprentissage est conçu pour mener à bien les processus de formation suivants
a) contrôle des didacticiels ;

j) documentation et tenue des dossiers ;
k) surveillance des performances des élèves et des instructeurs ;
l) suivi de la progression du cours ;
m) normalisation de la prestation ;
n) analyse des données.

3.3.6. Les systèmes de gestion de l'apprentissage sont le plus souvent connus sous la forme de logiciels pouvant accomplir efficacement tous les processus énumérés au § 3.3.5 ci-dessus et bien d'autres encore. Quelques-uns des systèmes les plus complexes fonctionnent en ligne afin de permettre un apprentissage à distance, de sorte que les élèves puissent mener à terme les plans de leçons selon leur emploi du temps personnel. D'autres systèmes peuvent gérer les horaires, les messages, voire la facturation. Les caractéristiques et capacités des systèmes modernes de gestion de l'apprentissage étant quasi illimitées, les OFA peuvent étudier ces questions pendant la phase de conception et de production de la mise en œuvre d'un programme fondé sur la compétence.

3.3.7. Des procédures efficaces de filtrage et de sélection pour tout programme de formation contribuent dans une grande mesure à assurer un haut taux de réussite chez les élèves ou stagiaires. L'objectif du filtrage et de la sélection est de déterminer si le candidat a les qualités, les capacités et la motivation requises. Nombre de méthodes permettent d'en décider mais la méthode choisie doit pouvoir établir une distinction entre les lacunes décelées qui peuvent être corrigées par la formation et celles qui ne peuvent l'être. Il est intéressant de souligner que les programmes de formation fondée sur la compétence découlent d'une analyse détaillée de l'emploi ou des tâches, à partir de laquelle un OFA peut extrapoler les compétences de niveau d'entrée pour garantir une forte probabilité de réussite.

4. Exemples d'organigrammes d'OFA

Les organigrammes suivants ne sont en aucun cas exhaustifs et ne prétendent pas répondre à toutes les exigences opérationnelles. Nous les mentionnons uniquement pour aider les organismes de formation à élaborer et tenir à jour une structure organisationnelle qui réponde aux besoins d'un modèle efficace de gouvernance d'un système qualité.

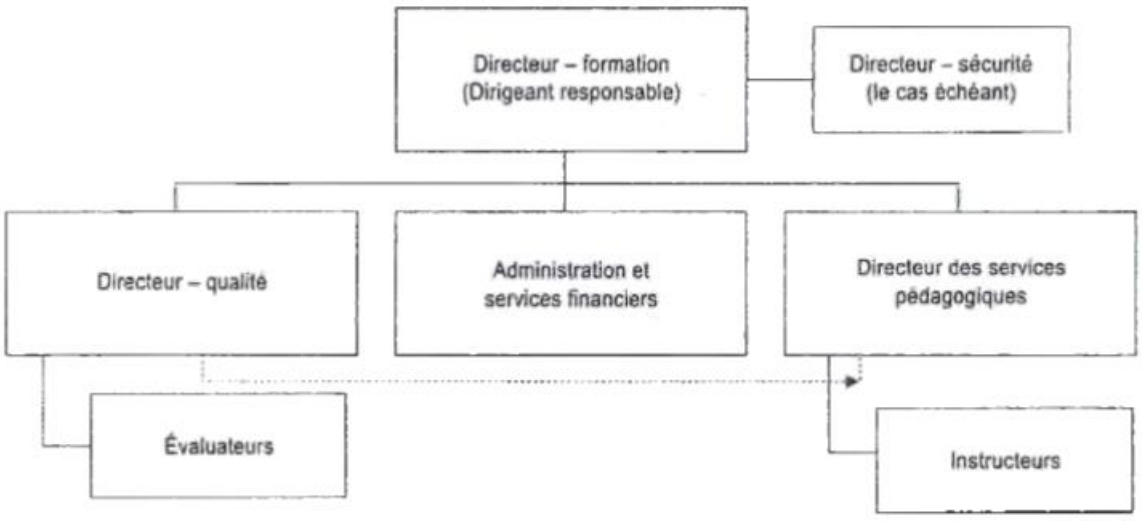


Figure 1 Appendice 2 : Exemple de très petit organisme de formation agréé générique

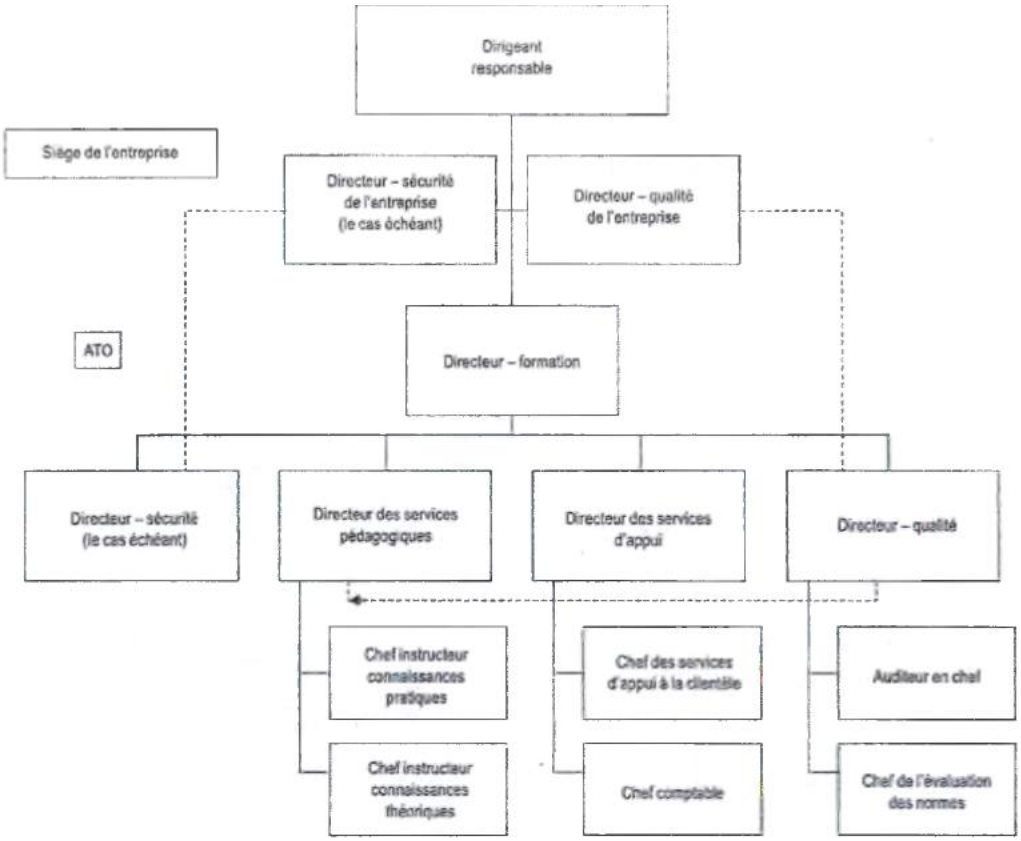


Figure 2 Appendice 2 : Exemple d'organisme de formation agréé générique petit/moyen (complexe)

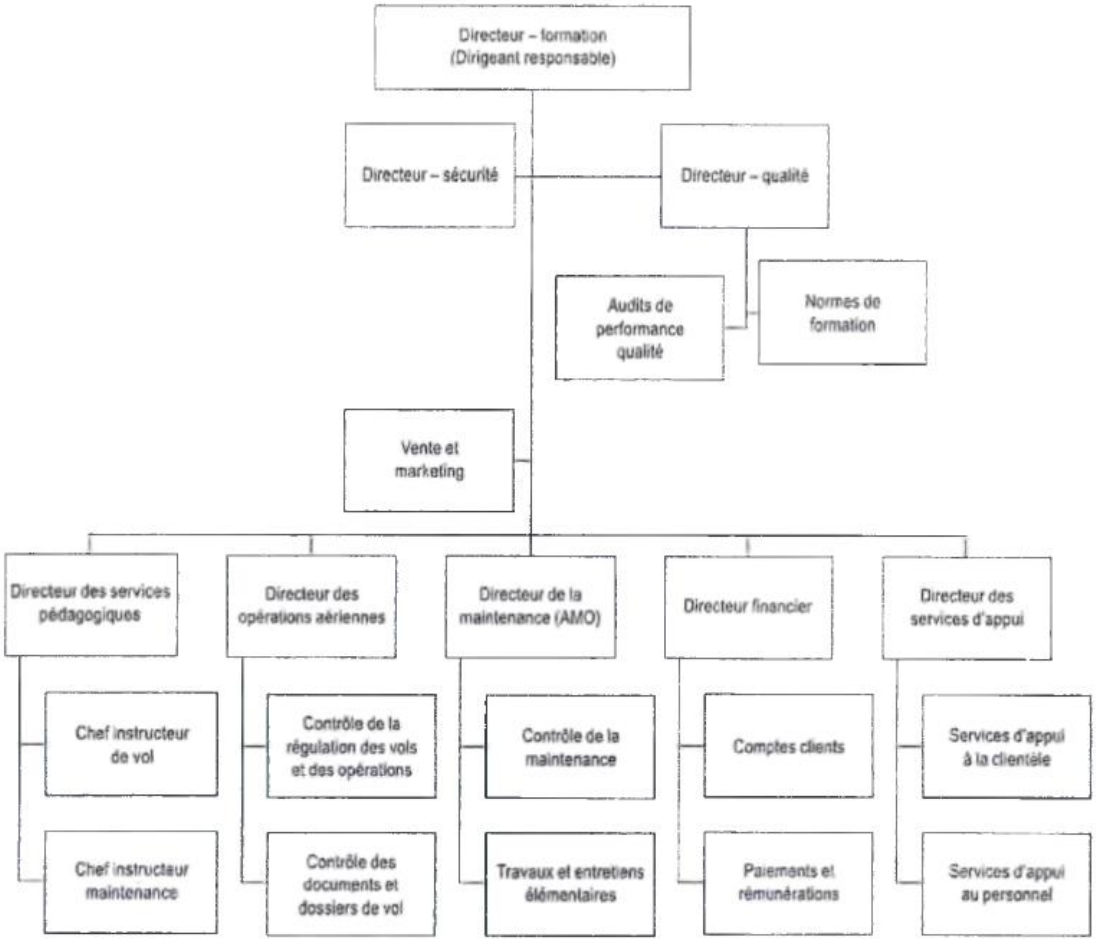


Figure 3 Appendice 2 : Exemple de grand organisme de formation (complexe) polyvalent

APPENDICE 3 : LISTE DES PIÈCES JOINTES DE LA DEMANDE FORMELLE DE LA CERTIFICATION D'OFA

	LISTE DES PIECES JOINTES À LA DEMANDE FORMELLE DE LA CERTIFICATION D'OFA **FORM-PEL-331**	**Edition : 01** **Date : août 2025** **Amendement : 00**

Nom de l'organisme de formation :

N° d'ordre	Liste des pièces jointes	Etat		
01.	Lettre de demande formelle d'agrément d'OFA	❑ OUI	❑ NON	
02.	Manuel de formation et de procédures	❑ OUI	❑ NON	
03.	Manuel qualité	❑ OUI	❑ NON	
04.	Déclaration de conformité à la règlementation en vigueur	❑ OUI	❑ NON	
05.	Calendrier des évènements dûment renseigné	❑ OUI	❑ NON	
06.	Formulaires de demande d'acceptation du personnel clé (dirigeant responsable, responsable qualité, responsable gestion de la sécurité, responsable pédagogique, responsable formation au sol, responsable formation en vol)	❑ OUI	❑ NON	
07.	Manuel de gestion de la sécurité	❑ OUI	❑ NON	❑ NON APPLICABLE
08.	Programme d'entretien des aéronefs	❑ OUI	❑ NON	❑ NON APPLICABLE
09.	Autres documents jugés nécessaires par le postulant	❑ OUI	❑ NON	❑ NON APPLICABLE

DÉCLARATION DU DIRIGEANT RESPONSABLE

J'atteste avoir fourni à l'ANAC tous les documents ci-dessus mentionnés relatifs à ma demande formelle d'agrément d'Organisme de formation.

Nom & Prénoms **Date et Signature**

RESERVE A L'ANAC ***(à renseigner à la réception de la demande formelle)***

CHEF DE PROJET	Réception de la demande formelle
Nom & Prénoms **Date et Signature**	❑ Dossier complet ❑ Dossier incomplet

1/1

APPENDICE 4 : CALENDRIER DES ÉVÉNEMENTS

	CALENDRIER DES EVENEMENTS FORM-PEL-332				Edition : 01 Date : août 2025 Amendement : 00
NOM DE L'ORGANISME DE FORMATION :					
ADRESSE GEOGRAPHIQUE					
CONTACTS (TELEPHONE & EMAIL) :					
	Date proposée	**Nom ou initial de l'Inspecteur.**	**Date de réception**	**Date de renvoi pour correction**	**Date de finalisation**
I. PHASE DE DEMANDE PRELIMINAIRE					
A. Prise de contact					
A.1 Lettre d'intention du postulant adressée au DG de I'ANAC					
A.2 Réunion de prise de contact					
B. Désignation de l'équipe de certification					
B.1 Évaluation de la demande préliminaire					
					1/11

	Date proposée	Nom ou initial de l'inspecteur.	Date de réception	Date de renvoi pour correction	Date de finalisation
I. PHASE DE DEMANDE PRELIMINAIRE					
C. Réunion de clôture de la phase de demande préliminaire					
D. Courrier de clôture de la phase de demande préliminaire et de début de la phase de demande formelle					
Remarques					
Signatures					
					2/11

	Date proposée	Nom ou initial de l'inspecteur.	Date de réception	Date de renvoi pour correction	Date de finalisation
II. PHASE DE DEMANDE FORMELLE					
A. Soumission de dossier de demande formelle					
A.1 Lettre de demande formelle					
A.2 Liste des pièces jointes à la demande formelle					
A.2.1 Manuel de formation et de procédures					
A.2.2 Manuel qualité					
A.2.3 Manuel de gestion de la sécurité					
A.2.4 Programme d'entretien des aéronefs					
A.2.5 Déclaration de conformité à la règlementation					
A.2.6 Déclaration de conformité à la règlementation					
A.2.7 Calendrier des événements					
A.2.8 Demande d'acceptation du personnel clé					
i Dirigeant responsable					
ii Responsable qualité					
iii Responsable système de gestion de la sécurité					
					3/11

	Date proposée	Nom ou initial de l'inspecteur	Date de réception	Date de renvoi pour correction	Date de finalisation
II. PHASE DE DEMANDE FORMELLE					
A.2.8 Formulaires de candidatures du personnel clé					
iv Responsable pédagogique					
v Responsable formation au sol					
vi Responsable formation vol					
A.2.9 Liste des instructeurs					
A.2.10 Justificatifs d'achat, location and les contrats afférents, le cas échéant					
A.3 Évaluation des ressources de l'ANAC sur la base du calendrier des événements					
B. Réunion de clôture de la phase de demande formelle					
B.1 Date & heure :					
B.2 Discussion de chaque point évoqué du Calendrier des évènements					
B.3 Résolution des écarts/items ouverts					
B.4 Revue du processus de certification					
B.5 Examen de l'impact si le calendrier des évènements n'est pas tenu					

	Date proposée	Nom ou initial de l'inspecteur	Date de réception	Date de renvoi pour correction	Date de finalisation
C. Courrier de notification de fin de phase II et de début de la phase III ou de rejet de la demande					
Remarques					
Signatures					
					5/11

	Date proposée	Nom ou initial de l'inspecteur	Date de réception	Date de renvoi pour correction	Date de finalisation
III. PHASE D'EVALUATION DES MANUELS ET DOCUMENTS					
A. Évaluation des manuels					
A.1 Manuel de formation et de procédures					
A.2 Programme de formation					
A.3 Manuel de gestion de la sécurité					
A.4 Programme d'entretien des aéronefs, si applicable					
A.5 Manuel de contrôle de la maintenance des équipements					
A.6 Autres manuels :					
B. Acception du personnel clé de l'organisation					
B.1 Évaluation approfondie des demandes d'acceptation du personnel clé					
B.1.1 Dirigeant responsable					
B.1.2 Responsable qualité					
B.1.3 Responsable système de gestion de la sécurité					
B.1.4 Responsable pédagogique					

	Date proposée	Nom ou initial de l'inspecteur	Date de réception	Date de renvoi pour correction	Date de finalisation
III. PHASE D'EVALUATION DES MANUELS ET DOCUMENTS					
B.1.5 Responsable formation au sol					
B.1.6 Responsable formation vol					
B.1.7 Autres personnels clés					
B.1.8 Instructeurs					
B.2 Auditions du personnel clé					
B.2.1 Responsable qualité					
B.2.2 Responsable système de gestion de la sécurité					
B.2.3 Responsable pédagogique					
B.2.4 Responsable formation au sol					
B.2.5 Responsable formation vol					
B.2.6 Autres personnels clés					
C. Réunion de clôture de la phase d'évaluation des documents					
D. Courriers d'acceptation du personnel clé					
					7/11

E. Courriers d'acceptation ou approbation des manuels et documents					
Remarques					
Signatures					
					8/11

	Date proposée	Nom ou initial de l'inspecteur	Date de réception	Date de renvoi pour correction	Date de finalisation
IV. PHASE DE DEMONSTRATION & AUDITS / INSPECTIONS					
A. Documentation de l'organisme de formation					
B. Système de tenue des dossiers					
C. Contrôle et gestion des examens					
D. Installations et équipements de formation					
D.1 Aérodrome et sites					
D.2 Dispositif de simulation de formation au vol					
D.3 Dispositif de simulation de formation au sol					
					9/11

	Date proposée	Nom ou initial de l'inspecteur.	Date de réception	Date de renvoi pour correction	Date de finalisation
IV. PHASE DE DEMONSTRATION & AUDITS / INSPECTIONS					
D.4 Inspection de la documentation des aéronefs ou autres équipements de formation pratique					
E. Observation du déroulement de formations conduites par l'organisme					
F. Inspection de la base des sites secondaires de l'organisme					
G. Réunion de clôture de la phase de démonstration & audits / inspections					
H. Courrier de notification de fin de phase IV					
Remarques					
Signatures					

	Date proposée	Nom ou initial de l'inspecteur	Date de réception	Date de renvoi pour correction	Date de finalisation
V. PHASE DE DELIVRANCE D'AGREMENT D'OFA					
A. Élaborer le rapport de certification de l'OFA					
B. Préparer le projet d'agrément de l'OFA (certificat d'agrément et spécifications associées)					
C. Soumettre à la signature du Directeur Général de l'ANAC le projet d'agrément de l'OFA					
C. Transmettre l'agrément signé au postulant					
Remarques					
Signatures					
					11/11

APPENDICE 5 : DÉCLARATION DE CONFORMITÉ

	DECLARATION DE CONFORMITE **FORM-PEL-333**			**Edition : 01** **Date : août 2025** **Amendement : 00**
NOM DE L'ORGANISME DE FORMATION :				
ADRESSE GEOGRAPHIQUE :				
TELEPHONE :		**EMAIL :**		
DESIGNATION	**REFERENCE RTA 1 PEL**	**REFERENCE OFA**	**ETAT**	**OBSERVATIONS**
MANUEL DE FORMATION ET DE PROCEDURES	3 et 3.2 Annexe 1 au § 1.2.8		❑ **OUI** ❑ **NON** ❑ **S/O**	
(1) Préambule	3.2.1 Annexe 1 au § 1.2.8		❑ **OUI** ❑ **NON** ❑ **S/O**	
(2) Table des matières	3.2.2 Annexe 1 au § 1.2.8		❑ **OUI** ❑ **NON** ❑ **S/O**	
(3) Amendement, révision, diffusion	3.2.3 Annexe 1 au § 1.2.8		❑ **OUI** ❑ **NON** ❑ **S/O**	
(4) Glossaire	3.2.4 Annexe 1 au § 1.2.8		❑ **OUI** ❑ **NON** ❑ **S/O**	
				1/10

Nom de l'organisme :

DESIGNATION	REFERENCE TRA 1 PEL	REFERENCE OFA	STATUT	OBSERVATIONS
(5) Description, structure et plan du manuel	3.2.5 Annexe 1 au § 1.2.8		❑ OUI ❑ NON ❑ S/O	
(6) Description, portée de la formation	3.2.6 Annexe 1 au § 1.2.8		❑ OUI ❑ NON ❑ S/O	
(7) Organigramme, qualifications et responsabilités du personnel clé	3.2.7 et 3.2.8 Annexe 1 au § 1.2.8		❑ OUI ❑ NON ❑ S/O	
(a) Dirigeant responsable	7.1 Annexe 1 au § 1.2.8		❑ OUI ❑ NON ❑ S/O	
(b) Responsable pédagogique	7.2 Annexe 1 au § 1.2.8		❑ OUI ❑ NON ❑ S/O	
( ) Responsable Gestion de la Sécurité	7.3 Annexe 1 au § 1.2.8		❑ OUI ❑ NON ❑ S/O	
(c) Responsable Qualité	7.4 Annexe 1 au § 1.2.8		❑ OUI ❑ NON ❑ S/O	
(d) Responsable formation vol	7.5 Annexe 1 au § 1.2.8		❑ OUI ❑ NON ❑ S/O	
(e) Responsable formation sol	7.6 Annexe 1 au § 1.2.8		❑ OUI ❑ NON ❑ S/O	
				2/10

Nom de l'organisme :						
DESIGNATION	**REFERENCE RTA 1 PEL**	**REFERENCE OFA**	**STATUT**			**OBSERVATIONS**
(7) Organigramme, qualifications et responsabilités du personnel c é (suite)						
(g) Liste des instructeurs en vol	7.8.2 Annexe1 au § 2.1.8		❑ **OUI**	❑ **NON**	❑ **S/O**	
(h) Liste des instructeurs sur simulateur entrainement vol	7.8.3 Annexe1 au § 2.1.8		❑ **OUI**	❑ **NON**	❑ **S/O**	
(i) Liste des instructeurs sol	7.8.4 Annexe1 au § 2.1.8		❑ **OUI**	❑ **NON**	❑ **S/O**	
(j) Description personne en charge de planifier, administrer et superviser la formation	§ 3 (f) Annexe1 au § 1.2.8		❑ **OUI**	❑ **NON**	❑ **S/O**	
(8) Politiques	3.2.9 Annexe1 au § 1 2 8		❑ **OUI**	❑ **NON**	❑ **S/O**	
(a) Objectifs de l'OFA, y compris l'éthique et les valeurs			❑ **OUI**	❑ **NON**	❑ **S/O**	
(b) Sélection du personnel de l'OFA Et la tenue à jour de sa qualification			❑ **OUI**	❑ **NON**	❑ **S/O**	
(c) Conception et l'élaboration du Programme de formation, y compris la nécessité de validation et de révision du programme	3.2.9 Annexe1 au § 1.2.8		❑ **OUI**	❑ **NON**	❑ **S/O**	
						3/10

Nom de l'organisme :				
DESIGNATION	**REFERENCE RTA 1 PEL**	**REFERENCE OFA**	**STATUT**	**OBSERVATIONS**
(8) Politiques (suite)				
(d) Evaluation, la sélection et l'entretien du matériel et des appareils de formation	3.2.9 Annexe 1 au § 1.2.8		❑ **OUI** ❑ **NON** ❑ **S/O**	
(e) Entretien des installations et équipements de formation			❑ **OUI** ❑ **NON** ❑ **S/O**	
(f) Elaboration et la tenue à jour d'un modèle de gouvernance du système qualité			❑ **OUI** ❑ **NON** ❑ **S/O**	
(g) Elaboration et le maintien d'une culture centrée sur la sécurité sur le lieu de travail, y compris, le cas échéant, la mise en œuvre d'un modèle de gouvernance d'un système de gestion de la sécurité			❑ **OUI** ❑ **NON** ❑ **S/O**	
(9) Description des installations disponibles	3.2.10 et 3 (d) Annexe1 au § 1.2.8		❑ **OUI** ❑ **NON** ❑ **S/O**	
(a) Bureaux du personnel	6.6 (a) Annexe 1 au § 1.2.8		❑ **OUI** ❑ **NON** ❑ **S/O**	
(b) Salles de cours	6.6 (b) Annexe 1 au § 1.2.8		❑ **OUI** ❑ **NON** ❑ **S/O**	
				4/10

Nom de l'organisme :				
DESIGNATION	**REFERENCE RTA 1 PEL**	**REFERENCE OFA**	**STATUT**	**OBSERVATIONS**
Description des installations disponibles (suite)				
(c) Salles d'examens théoriques	6.6 (c) Annexe au § 1.2.8		❑ **OUI** ❑ **NON** ❑ **S/O**	
(d) Zones sécurisées des dossiers	6.6 (d) Annexe au § 1.2.8		❑ **OUI** ❑ **NON** ❑ **S/O**	
(e) Salles formation pratique	6.6 (e) Annexe au § 1.2.8		❑ **OUI** ❑ **NON** ❑ **S/O**	
(f) Salles opérations et planification	6.6 (f) Annexe au § 1.2.8		❑ **OUI** ❑ **NON** ❑ **S/O**	
(g) Salles entrainement sur simulateur	6.6 (g) Annexe 1 au § 1.2.8		❑ **OUI** ❑ **NON** ❑ **S/O**	
(h) Salles stationnement des aéronefs	6.6 (h) Annexe 1 au § 1.2.8		❑ **OUI** ❑ **NON** ❑ **S/O**	
(i) Ateliers et hangars	6.6 (i) Annexe 1 au § 1.2.8		❑ **OUI** ❑ **NON** ❑ **S/O**	
				5/10

Nom de l'organisme :				
DESIGNATION	**REFERENCE RTA 1 PEL**	**REFERENCE OFA**	**STATUT**	**OBSERVATIONS**
(9)Description des installations disponibles (suite)				
(j) Aires de stockages des pièces détachées	6.6 (j) Annexe 1 au § 1.2.8		❑ **OUI** ❑ **NON** ❑ **S/O**	
(10) Formation du personnel	3.2.11 Annexe 1 au § 1.2.8		❑ **OUI** ❑ **NON** ❑ **S/O**	
(11) Programme de formation	3.2.12 Annexe 1 au § 1.2.8		❑ **OUI** ❑ **NON** ❑ **S/O**	
	§ 3 (b) Annexe 1 au § 1.2.8		❑ **OUI** ❑ **NON** ❑ **S/O**	
	Annexe 5 au § 1.2.8		❑ **OUI** ❑ **NON** ❑ **S/O**	
	Annexe 6 au § 1.2.8		❑ **OUI** ❑ **NON** ❑ **S/O**	
	Annexe 7 au § 1.2.8		❑ **OUI** ❑ **NON** ❑ **S/O**	
				6/10

Nom de l'organisme :				
DESIGNATION	**REFERENCE RTA 1 PEL**	**REFERENCE OFA**	**STATUT**	**OBSERVATIONS**
(11) Programme de formation (suite)	Annexe 8 au § 1.2.8		❑ **OUI** ❑ **NON** ❑ **S/O**	
(12) Epreuves et contrôles pour délivrance de licences	3.2.13 Annexe 1 au § 1.2.8		❑ **OUI** ❑ **NON** ❑ **S/O**	
(13) Dossiers	§ 3.2.14 Annexe 1 au §1.2.8		❑ **OUI** ❑ **NON** ❑ **S/O**	
(a) Description tenue de dossiers	§ 3 (h) Annexe 1 au § 1.2.8		❑ **OUI** ❑ **NON** ❑ **S/O**	
	3.2.14 Annexe 1 au §1.2.8		❑ **OUI** ❑ **NON** ❑ **S/O**	
(b) Gestion dossiers relatifs à la qualité	5.3 Annexe au § 1.2.8		❑ **OUI** ❑ **NON** ❑ **S/O**	
(c) Gestion dossiers de stagiaires	8.1.1 Annexe 1 au § 1.2.8		❑ **OUI** ❑ **NON** ❑ **S/O**	
				7/10

Nom de l'organisme :				
DESIGNATION	**REFERENCE RTA 1 PEL**	**REFERENCE OFA**	**STATUT**	**OBSERVATIONS**
(13) Dossiers (suite)				
(c) Gestion dossiers de stagiaires	8.3 Annexe 1 au § 1.2.8		❑ **OUI** ❑ **NON** ❑ **S/O**	
(d) Gestion dossiers instructeurs/examinateurs	8.1.2 Annexe 1 au § 2.1.8		❑ **OUI** ❑ **NON** ❑ **S/O**	
	8.2 Annexe 1 au § 1.2.8		❑ **OUI** ❑ **NON** ❑ **S/O**	
(e) Durée de conservation des dossiers	8.1.3 Annexe 1 au § 2.1.8		❑ **OUI** ❑ **NON** ❑ **S/O**	
	8.1.4 Annexe 1 au § 2.1.8		❑ **OUI** ❑ **NON** ❑ **S/O**	
(f) Système de tenue de dossiers (exhaustivité, intégrité et accessibilité)	8.1.5 Annexe 1 au § 1.2.8		❑ **OUI** ❑ **NON** ❑ **S/O**	
				6/10

Nom de l'organisme :				
DESIGNATION	**REFERENCE RTA 1 PEL**	**REFERENCE OFA**	**STATUT**	**OBSERVATIONS**
(13) Dossiers (suite)				
(g) Système de sauvegarde des dossiers	8.1.6 Annexe 1 au § 1.2.8		❑ **OUI** ❑ **NON** ❑ **S/O**	
(h) Mécanisme d'archivage	8.1.7 et 8.1.8 Annexe 1 au § 1.2.8		❑ **OUI** ❑ **NON** ❑ **S/O**	
(14) Système de gestion de la sécurité	§ 5.2 Annexe 1 au § 1.2.8		❑ **OUI** ❑ **NON** ❑ **S/O**	
(a) Manuel du système de gestion de la sécurité	Annexe 2 au § 1.2.8		❑ **OUI** ❑ **NON** ❑ **S/O**	
(b) Politique et objectifs	Annexe 2 au § 1.2.8		❑ **OUI** ❑ **NON** ❑ **S/O**	
(c) Engagement et responsabilité de la direction	§1 Annexe 2 au § 1.2.8		❑ **OUI** ❑ **NON** ❑ **S/O**	
(d) Compte rendu en matière de sécurité	§1.1 Annexe 2 au § 1.2.8		❑ **OUI** ❑ **NON** ❑ **S/O**	
				7/10

Nom de l'organisme :				
DESIGNATION	**REFERENCE RTA 1 PEL**	**REFERENCE OFA**	**STATUT**	**OBSERVATIONS**
(14) Système de gestion de la sécurité (suite)				
(e) Gestion de risque sécurité	Annexe 2 au § 1.2.8		❑ **OUI** ❑ **NON** ❑ **S/O**	
(f) Assurance de la sécurité	Annexe 2 au § 1.2.8		❑ **OUI** ❑ **NON** ❑ **S/O**	
(g) Promotion de la sécurité	Annexe 2 au § 1.2.8		❑ **OUI** ❑ **NON** ❑ **S/O**	
(15) Assurance de la qualité	§ 5.2 (a) Annexe 1 au § 1.2.8		❑ **OUI** ❑ **NON** ❑ **S/O**	
(a) Politique et stratégie	5.1.1 Annexe au § 1.2.8		❑ **OUI** ❑ **NON** ❑ **S/O**	
	§ 5.2 (a) Annexe 1 au § 1.2.8		❑ **OUI** ❑ **NON** ❑ **S/O**	
(b) Glossaire	§ 5.2 (b) Annexe 1 au § 1.2.8		❑ **OUI** ❑ **NON** ❑ **S/O**	
				8/10

Nom de l'organisme :				
DESIGNATION	**REFERENCE RTA 1 PEL**	**REFERENCE OFA**	**STATUT**	**OBSERVATIONS**
(15) Assurance de la qualité (suite)				
(c) Profil risque organisationnel	§ 5.2 (c) Annexe 1 au § 1.2.8		❑ **OUI** ❑ **NON** ❑ **S/O**	
(d) Plan de gestion de risque	§ 5.2 (d) Annexe 1 au § 1.2.8		❑ **OUI** ❑ **NON** ❑ **S/O**	
(e) Matrice de cohérence	§ 5.2 (e) Annexe 1 au § 1.2.8		❑ **OUI** ❑ **NON** ❑ **S/O**	
(f) Procédures mesures correctives et préventives et de compte-rendu	§ 5.2 (f) Annexe 1 au § 1.2.8		❑ **OUI** ❑ **NON** ❑ **S/O**	
(g) Normes de formation	§ 5.2 (g) Annexe 1 au § 1.2.8		❑ **OUI** ❑ **NON** ❑ **S/O**	
(h) Description de l'organisme	§ 5.2 (h) Annexe 1 au § 1.2.8		❑ **OUI** ❑ **NON** ❑ **S/O**	
(e) Attribution des tâches relatives à la qualité	§ 5.2 (i) Annexe 1 au § 1.2.8		❑ **OUI** ❑ **NON** ❑ **S/O**	
				9/10

Nom de l'organisme :				
DESIGNATION	**REFERENCE RTA 1 PEL**	**REFERENCE OFA**	**STATUT**	**OBSERVATIONS**
(15) Assurance de la qualité (suite)				
(j) Procédures formation à la qualité	§ 5.2 (j) Annexe 1 au § 1.2.8		❑ **OUI** ❑ **NON** ❑ **S/O**	
(16) Annexes	§ 3.2.1 Annexe 1 au §1.2.8		❑ **OUI** ❑ **NON** ❑ **S/O**	
DIRIGEANT RESPONSABLE	**NOM ET PRENOMS**			
	TELEPHONE			
	EMAIL			
	DATE ET SIGNATURE			
				10/10

APPENDICE 6 : DEMANDE D'ACCEPTATION DE PERSONNEL CLE

	DEMANDE D'ACCEPTATION DE PERSONNEL CLE FORM-PEL-334	Edition : 01 Date : août 2025 Amendement : 00

1. Nom de l'organisme :

2. Nom du postulant :

3. Fonction :

4. Adresse du postulant :

5. Statut : ❑ Contrat à durée déterminée (CDD). ❑ Contrat à durée indéterminée (CDI).

6. Qualifications relatives à la fonction	Période De	Période A
(1)		
(2)		
(3)		
(4)		
7. Expériences professionnelles		
(1)		
(2)		
(3)		
(4)		

Pièces jointes :

- ✓ CV ;
- ✓ Copies des certificats et attestations de formation ; et
- ✓ Preuves d'expérience le cas échéant.

1/2

8. Je soussigné déclare, par la présente,

(Nom intégral)

(a) n'avoir pas

I. Détenu un certificat ou un document d'aviation délivré par une autorité d'aviation civile qui ait été révoqué ou résilié au cours des cinq années précédentes en raison d'une action criminelle, frauduleuse, inappropriée ou de folie de ma part ; ni

II. Contribué matériellement à la révocation ou à la suspension d'un document d'aviation délivré par une autorité d'aviation civile

(b) que les informations fournies sur cette demande sont vraies et correctes.

Signature Date :

Formulaire à adresser, dûment rempli, à l'ANAC sous pli confidentiel.
(On completion, please send this form under confidential cover to ANAC)

PARTIE RESERVEE A L'AUTORITE (competent authority use only)

Inspecteur ANAC	Avis	Date	Signature	Observations
Nom :.....	☐ Satisfaisant ☐ Insatisfaisant			

Acceptation par l'Autorité du responsable désigné (Acceptance of the Management Personnel by the competent authority)

OUI *(Yes)* ***NON*** *(No)*

Date et référence de la lettre d'acceptation ou date et signature du DG de l'ANAC :
(Date and reference of the acceptance letter or date and signature of the competent authority)

Référence de la lettre :..... **Date** :.....

Le manuel de l'organisme devra être mis à jour sous .....jours
(The organisation exposition shall be updated within ..... days)

APPENDICE 7 : MANUEL DE FORMATION ET DE PROCEDURES

1. Introduction

1.1. Le Manuel de Formation et de Procédures décrit la manière dont l'organisme mène ses activités. Ce document indispensable pour l'organisme de formation, contient des indications claires sur la politique de l'organisme ainsi que les procédures et processus utilisés pour la prestation de la formation.

1.2. Durant le processus de certification, il permet à l'ANAC d'évaluer si la manière dont l'organisme prévoit fonctionner cadre avec les besoins existants et les pratiques acceptées. Une fois que l'organisme est opérationnel, une portion importante des activités de surveillance exercées par l'ANAC consiste à s'assurer que l'organisme fonctionne comme le prescrit le manuel de formation et de procédures.

1.3. Il est important que tous les documents opérationnels, y compris le manuel de formation et de procédures, soient compatibles les uns avec les autres et qu'ils soient en harmonie avec les règlements en vigueur, les exigences des constructeurs et les principes des facteurs humains.

1.4. Le manuel doit être utilisé de manière uniforme dans l'ensemble des services de l'organisme. Il faut pour cela adopter une approche intégrée, qui reconnaît les documents d'exploitation comme formant un système complet.

2. Gestion du manuel

Le manuel de formation et de procédures peut être publié en plusieurs parties si I'OFA estime trop lourd d'inclure tous les contenus requis dans un seul document. Ces documents doivent être tenus à jour afin de garantir le maintien de leur pertinence et de leur conformité par rapport aux règlements en vigueur.

3. Contenu

3.1. Le contenu du manuel de formation et de procédures doit être au moins conforme au §3 de l'annexe 1 au §1.2.8 du RTA 1 PEL. Selon l'ampleur et la nature de la formation offerte par l'organisme, certains des éléments peuvent être combinés ou divisés.

3.2. Aussi, le manuel de formation et de procédure doit :

(a) identifier des personnes ou postes chargés de maintenir les normes de performance et d'assurer la compétence du personnel ;

(b) détailler des procédures de validation des qualifications et détermination de la compétence du personnel instructeur, conformément aux dispositions au RTA 1 PEL ;

(c) détailler des programmes de formation initiale et périodique pour tout le personnel conformément aux dispositions du RTA 1 PEL, y compris la formation et la sensibilisation des effectifs à leurs responsabilités dans les processus de gouvernance du système de l'OFA ; définir les procédures pour le contrôle des compétences et les cours de perfectionnement.

4. Organisation

4.1. Le manuel de formation et de procédures doit être organisé en fonction de l'information, de son importance et de son utilisation. L'information doit être structurée et ordonnée de manière qu'elle soit facile à consulter par le personnel opérationnel. Ces principes aident à décider si le manuel doit être publié en un seul document ou en plusieurs parties. Dans ce dernier cas, le manuel doit comprendre un index principal qui aide à repérer l'information qui figure dans plus d'une partie. Cet index principal doit être placé au début de chacune de parties.

4.2. Le contenu du manuel doit être conforme avec la philosophie, les politiques, les procédures et les processus de l'organisme de formation.

5. Structure

5.1. La structure du manuel doit être facile à comprendre, bien adaptée à son contenu, être organisée clairement au moyen d'en-têtes ou d'autres techniques de mise en page. Les éléments structurels, c'est-à-dire les en-têtes, la numérotation, les parties principales du document et autres principes de codage ou de groupage, doivent être expliqués au début du manuel.

5.2. Les termes employés doivent être précis dans la mesure du possible. Les actions et objets habituels doivent être désignés par des termes uniformes dans l'ensemble du manuel. Les termes doivent être explicites et faciles à comprendre.

5.3. Le style, la terminologie, la mise en page, les graphiques et les symboles doivent être uniformes dans tout le document. Cette uniformisation s'applique à l'emplacement des différents types d'information et à l'utilisation des unités de mesure et des codes.

5.4. Le manuel doit comprendre un glossaire de définitions et des termes importants, ainsi qu'une liste d'acronymes et/ou d'abréviations. Ce glossaire doit être mis à jour régulièrement avec la terminologie la plus récente.

5.5. Pour faciliter les amendements et la diffusion, il faut garder à l'esprit le processus de révision lors de la conception du manuel.

5.6. Le manuel de formation et de procédures doit être conforme aux exigences du système d'assurance de la qualité de l'organisme de formation.

5.7. L'organisme de formation doit veiller à ce que le manuel de formation et de procédures soit mis à jour selon les besoins.

5.8. Le manuel de formation et de procédures doit être révisé selon les critères décrit au §3.4 de l'annexe 1 au §1.2.8 du RTA 1 PEL.

5.9. L'OFA doit surveiller l'utilisation du manuel de formation et de procédures après sa diffusion. Il doit veiller ainsi à ce que le manuel soit utilisé d'une façon appropriée et réaliste, en fonction du milieu d'exploitation, et d'une manière utile pour l'exploitation et profitable pour le personnel à qui il est destiné.

6. Validation

6.1. Le manuel de formation et de procédures doit être revu et mis à l'essai dans des conditions réalistes avant son utilisation. Le processus de validation doit inclure la mise en application des aspects critiques de l'information figurant dans le manuel afin d'en vérifier l'efficacité. Les interactions normales entre les différents groupes de l'organisme doivent aussi faire l'objet du processus de validation.

6.2. Un examen final du manuel doit garantir que tous les sujets voulus ont été traités à un niveau de détail approprié pour les utilisateurs. L'examen final doit aussi confirmer la conformité avec les règlements en matière de sécurité, les recommandations des constructeurs ainsi que la philosophie, les politiques, les procédures et les processus de l'organisme.

7. Mise en place et retour de l'information

7.1. L'organisme de formation doit surveiller l'utilisation du manuel de formation et de procédures après sa diffusion. Il doit veiller à ce que le manuel soit utilisé d'une façon appropriée et réaliste, en fonction du milieu d'exploitation, et d'une manière utile pour l'exploitation et profitable pour le personnel à qui il est destiné.

7.2. Cette surveillance doit comprendre un système formel de retour de l'information pour obtenir les observations des principaux utilisateurs du manuel et des autres personnes qui seraient touchées par l'adjonction ou la modification d'une politique, d'une procédure ou d'un processus.

8. Amendement

8.1. L'organisme de formation doit mettre en place un système efficace de collecte, d'examen, de diffusion et de contrôle de la révision de l'information pour traiter les renseignements provenant de toutes les sources pertinentes pour l'organisme, y compris (sans que la liste soit limitative) l'ANAC, les constructeurs et les équipementiers.

Note. - Les constructeurs fournissent des renseignements sur l'utilisation, le maniement et l'entretien d'équipements spécifiques, d'aéronefs et de composants de ceux-ci, qui mettent surtout l'accent sur les systèmes et procédures des équipements ou des aéronefs dans des conditions qui ne correspondent pas toujours aux besoins de l'organisme de formation. Les OFA doivent veiller à ce que ces renseignements répondent à leurs besoins particuliers et aux prescriptions de l'ANAC.

8.2. L'organisme de formation doit aussi mettre en place un système d'examen, de diffusion et de révision de l'information pour traiter les renseignements à la suite de changements internes, en ce qui concerne notamment :

(a) ses politiques, procédures et pratiques ;

(b) la prise en compte de l'expérience en exploitation ;

(c) la portée de la formation dispensée ;

(d) le contenu des programmes de formation ;

(e) les conséquences de l'installation de nouveaux équipements ;

(f) le document d'agrément ou le certificat d'exploitation ;

(g) le maintien de l'uniformité.

8.3. Les modifications permanentes apportées au manuel de formation et de procédures doivent être communiquées par un processus formel d'amendement. Le manuel doit être amendé ou révisé selon qu'il convient pour garantir que les informations qui y figurent restent à jour.

8.4. La diffusion des amendements et des révisions doit faire intervenir un système de suivi. Celui-ci doit comprendre un registre quelconque conjugué à une procédure visant à garantir que tous les amendements sont communiqués promptement à toutes les organisations et personnes auxquelles le manuel a été distribué.

9. Exemple de contenu d'un manuel de formation et de procédures

Le manuel de formation et de procédures doit comprendre, dans la mesure où ils conviennent au type de formation à dispenser et conformément au §3.2 de l'annexe 1 au §1.2.8 du RTA 1 PEL les éléments mentionnés ci-dessous :

I. GENERALITES

I.1 Préambule sur l'utilisation et la portée du manuel

I.2 Table des matières

I.3 Amendement, révision et distribution du manuel :

(a) procédures d'amendement ;

(b) page d'inscription des amendements ;

(c) liste de distribution ;

(d) liste des pages en vigueur.

I.4 Glossaire — termes importants et définitions

I.5 Description de la structure et du plan du manuel :

(a) les différentes parties et sections et leur contenu et utilisation ;

(b) le plan de numérotation des paragraphes.

I.6 Description de la portée de la formation à autoriser ou autorisée en vertu des conditions d'agrément de l'organisme.

I.7 Organigramme (schéma de l'organisation de la direction de l'OFA-voir exemples à l'Appendice 2 du présent guide) et noms des titulaires des postes.

I.8 Qualifications, responsabilités et liens hiérarchiques et fonctionnels de la direction et du personnel d'exploitation clé :

(a) le dirigeant responsable ;

(b) le responsable pédagogique ;

(c) le responsable formation vol ;

(d) le responsable formation sol ;

(e) le responsable qualité ;

(f) le responsable sécurité ;

(g) les instructeurs ;

(h) les examinateurs.

I.9 Politiques concernant :

(a) les objectifs de l'OFA, y compris l'éthique et les valeurs ;

(b) la sélection du personnel de l'OFA et la tenue à jour de sa qualification ;

(c) la conception et l'élaboration du programme de formation, y compris la nécessité de validation et de révision du programme ;

(d) l'évaluation, la sélection et l'entretien du matériel et des appareils de formation ;

(e) l'entretien des installations et équipements de formation ;

(f) l'élaboration et la tenue à jour d'un modèle de gouvernance du système qualité ;

(g) l'élaboration et le maintien d'une culture centrée sur la sécurité sur le lieu de travail, y compris, le cas échéant, la mise en œuvre d'un modèle de gouvernance d'un système de gestion de la sécurité.

I.10 Description des installations disponibles

(a) Installations d'usage général, y compris les bureaux, espaces de stockage et archives, et les bibliothèques et salles de consultation ;

(b) Le nombre et la dimension des salles de classe, y compris les équipements installés ;

(c) Le type et le nombre d'appareils de formation, y compris leur emplacement s'ils se trouvent en dehors du site principal de formation.

I.11 Formation du personnel

(a) Identification des personnes ou postes chargés de maintenir les normes de performance et d'assurer la compétence du personnel.

(b) Détails des procédures de validation des qualifications et détermination de la compétence du personnel instructeur, conformément aux dispositions du RTA 1 PEL

(c) Détails des programmes de formation initiale et périodique pour tout le personnel conformément aux dispositions du RTA 1 PEL, y compris la formation et la sensibilisation des effectifs à leurs responsabilités dans les processus de gouvernance du système de l'OFA.

(d) Procédures pour le contrôle des compétences et les cours de perfectionnement.

I.12 Programmes de formation : Plan de formation et formations

Les programmes de formation pour les clients couvrent chaque programme de formation dispensé par l'organisme de formation pour ses clients et comprennent un plan de formation, un programme de cours pratiques et un programme de cours théoriques, selon le cas.

1. Conditions d'inscription, notamment :

(a) Age minimal ;

(b) Exigences en matière de formation ou de qualification ;

(c) Exigences médicales ;

(d) Exigences linguistiques ;

2. Crédits accordés pour les connaissances, l'expérience ou d'autres qualifications antérieures, à obtenir auprès de I'ANAC.

3. Programme de formation, notamment :

(a) Formation théorique (connaissances) ;

(b) Formation pratique (habiletés) ;

(c) Formation dans le domaine des facteurs humains (attitudes) ;

(d) Évaluation et examens ;

(e) Suivi du processus de formation, y compris les activités d'évaluation et les examens.

4. Politiques de formation en ce qui concerne :

(a) Les restrictions relatives à la durée des périodes de formation pour les élèves et les instructeurs ;

(b) Le cas échéant, les périodes minimales de repos.

5. Politique d'évaluation des élèves, notamment :

(a) Les procédures d'autorisation des épreuves ;

(b) Les procédures pour la formation d'appoint avant la reprise d'une épreuve et les procédures pour la reprise des épreuves de connaissance ;

(c) Les comptes rendus et dossiers sur les épreuves ;

(d) Les procédures pour les contrôles de progression des compétences et les épreuves d'habileté ;

(e) Les procédures pour les contrôles de progression des connaissances et épreuves sur les connaissances, y compris les procédures pour la préparation des épreuves sur les connaissances, les types de questions et d'évaluation, les normes de réussite ;

(f) Les procédures pour l'analyse et la révision des questions et pour la préparation des épreuves de remplacement (applicables aux épreuves sur les connaissances).

6. Politique relative à l'efficacité de la formation, notamment :

(a) Les procédures de coordination entre services de formation ;

(b) Les exigences en matière de comptes rendus et de documents ;

(c) Le système interne de retour de l'information pour la détection des carences de la formation ;

(d) Les normes devant être atteintes à différentes étapes de la formation pour en garantir l'uniformité ;

(e) Les responsabilités individuelles des élèves ;

(f) Les procédures pour corriger une progression insatisfaisante ;

(g) Les procédures pour changer d'instructeur ;

(h) Le nombre maximal de changements d'instructeur par élève ;

(i) Les procédures pour suspendre un élève.

7. Programmes de cours pour des formations non fondées sur la compétence

8. Programme de formation pratique

(a) Description de la subdivision du programme en phases, indiquant l'ordre de ces phases pour assurer la séquence d'apprentissage la plus appropriée et précisant que les exercices seront répétés à la fréquence adéquate.

(b) Le nombre d'heures de cours prévu pour chaque phase et pour les groupes de leçons au sein de chaque phase et le moment auquel les contrôles de la progression seront organisés.

(c) Énoncé du niveau de maitrise requis pour passer d'une phase de formation à la suivante. Y figurent les exigences minimales d'expérience et d'achèvement satisfaisant des exercices avant le passage à la phase suivante.

(d) Exigences en matière de méthodes pédagogiques, en particulier concernant le respect des programmes de cours et des spécifications de la formation.

9. Instructions pour la réalisation et la documentation de tous les contrôles de progression.

10. Instructions données, le cas échéant, à tout le personnel d'évaluation concernant la façon de faire passer les examens et les épreuves.

11. Programme de formation théorique

La structure générale du programme de formation théorique doit comporter des spécifications et objectifs de formation pour chaque branche.

12. Programme de cours pour des formations fondées sur la compétence

Les programmes de formation modernes doivent être fondés sur la compétence. Les programmes de formation fondés sur la compétence reposent sur une analyse de la fonction et des tâches destinée à définir les connaissances, habiletés et attitudes requises pour s'acquitter d'une fonction ou d'une tâche. Ce type de programme utilise une approche intégrée dans laquelle la formation aux connaissances sous-jacentes, nécessaires pour exécuter une tâche, est suivie d'une pratique de cette tâche afin que l'élève acquière de façon plus efficace la maitrise des connaissances, habiletés et attitudes sous-jacentes liées à cette tâche. En conséquence, le programme de cours est structuré en un seul document, subdivisé en modules contenant un objectif de formation et les mêmes informations qu'au paragraphe 3.2.1 mais appliquées à la fois aux connaissances théoriques et à la formation pratique dispensée par ce module.

I.13 Épreuves et contrôles menés par l'OFA en vue de la délivrance d'une licence ou d'une qualification.

Lorsqu'un OFA est autorisé à faire passer les épreuves requises pour la délivrance d'une licence ou d'une qualification, en conformité avec le manuel de formation et de procédures, ce manuel doit mentionner :

(a) le nom des personnes autorisées à faire passer les épreuves, et la portée de cette autorisation ;

(b) le rôle et les obligations du personnel autorisé ;

(c) Si l'établissement est autorisé à désigner les personnes chargées de faire passer les épreuves requises pour la délivrance d'une licence ou d'une qualification, les exigences minimales pour leur désignation ainsi que la procédure de sélection et de désignation ;

(d) les exigences applicables établies par l'ANAC, notamment :

- les procédures à suivre pour mener les contrôles et les épreuves ;

La façon de rédiger et conserver les dossiers sur les épreuves, telle qu'exigée par l'ANAC.

I.14 Dossiers

La politique et les procédures concernent :

(a) les fiches de présence ;

(b) les dossiers de formation des élèves ;

(c) les dossiers sur la formation et la qualification du personnel ;

(d) les personnes responsables de la vérification des dossiers et des carnets de vol personnels des élèves ;

(e) la nature et la fréquence des vérifications des dossiers ;

(f) la normalisation des données saisies dans les dossiers ;

(g) Le cas échéant, les données saisies dans les carnets de vol personnels ;

(h) La sécurité des dossiers et des documents.

I.15 Système de gestion de la sécurité

L'obligation d'adopter les pratiques du SGS est limitée aux seules entités de formation dont les activités ont une incidence directe sur l'exploitation sûre des aéronefs. Si cette exigence s'applique à un OFA, le manuel de formation et de procédures doit, comme le précise l'appendice 9 du présent guide, aborder le SGS de l'OFA en faisant référence à un manuel distinct ou en incluant les pratiques du SGS dans le manuel de formation et de procédures.

I.16 Assurance de la qualité (AQ)

I.17 Appendices

(a) Des modèles de formulaires de contrôles de progression ;

(b) Des modèles de carnets de vol (le cas échéant), de rapports et dossiers d'épreuves ;

(c) Une copie du document d'agrément de l'organisme de formation agréé.

10. Complément du manuel de formation et de procédures : Cas d'un OFA des équipages de conduite

10.1. Qualifications, responsabilités et filières hiérarchique de la direction et du personnel d'exploitation clé (en plus des dispositions du point 1.8 du présent appendice), y compris mais sans s'y limiter :

(a) Le chef instructeur de vol ;

(b) Le chef instructeur au sol.

10.2. Politiques et procédures (en plus de celles mentionnées au point 1.9 du présent appendice) concernant :

(a) l'approbation des vols ;

(b) les responsabilités du pilote commandant de bord ;

(c) les procédures générales de planification des vols ;

(d) le transport de passagers ;

(e) le système de contrôle des opérations ;

(f) les comptes rendus sur les dangers pour la sécurité, les incidents et les accidents ;

(g) les périodes de service de vol et la limitation du temps de vol pour les instructeurs et les élèves ;

(h) les périodes minimales de repos pour les instructeurs et les élèves.

10.3. Description des installations et équipements disponibles (en plus des dispositions du point 1.10 du présent appendice), notamment :

(a) les simulateurs d'entrainement au vol et les aéronefs-écoles ;

(b) les installations de maintenance et aires de stationnement pour les aéronefs-écoles

(c) les salles de classe informatisées ;

(d) les salles de briefing et de coordination des opérations.

10.4. Renseignements sur l'utilisation des aéronefs

10.4.1. Certification et limites d'emploi

10.4.2. Manœuvres, y compris :

(a) Limites de performance ;

(b) Utilisation de listes de vérification ;

(c) Procédures d'exploitation normalisées ;

(d) Procédures de maintenance des aéronefs.

10.4.3. Instructeurs pour le chargement des aéronefs et l'arrimage des chargements.

10.4.4. Procédures d'avitaillement

10.4.5. Procédures d'urgence.

10.5. Routes

10.5.1. Critères de performance, par exemple décollage, croisière et atterrissage.

10.5.2. Procédures de planification des vols, notamment :

(a) Carburant et lubrifiants nécessaires ;

(b) Altitudes minimales de sécurité ;

(c) Planification d'urgence (par exemple scénarios en cas d'urgence ou de déroutement) ;

(d) Équipement de navigation.

10.6. Minimums météorologiques pour tous les vols d'instruction de jour, de nuit, en VFR et en IFR

10.7. Minimums météorologiques pour tous les vols d'instruction des élèves-pilotes à différentes étapes de leur formation

10.8. Routes d'instruction et zones d'exercices.

10.9. Plan de formation des équipages de conduite

10.9.1. Programme de formation (en plus de celui évoqué du point 1.12 du présent appendice), y compris, selon le cas :

(a) la formation en vol (appareil monomoteur) ;

(b) la formation en vol (appareil multimoteur) ;

(c) la formation théorique ;

(d) la formation sur simulateur de vol.

10.9.2. Organisation générale des programmes quotidiens et hebdomadaires de formation en vol, au sol et sur simulateur.

10.9.3. Politiques de formation (en plus de celles mentionnées dans le présent appendice) en ce qui concerne :

(a) les contraintes météorologiques ;

(b) la durée maximale de la formation pour les élèves-formation en vol, théorique et sur simulateur-par jour/semaine/mois ;

(c) les restrictions relatives aux périodes de formation pour les élèves ;

(d) la durée des vols d'instruction à différentes étapes de formation ;

(e) le nombre maximal d'heures de vol d'un élève par jour ou par nuit ;

(f) le nombre maximal de vols d'instruction d'un élève par jour ou par nuit ;

(g) les périodes minimales de repos entre les périodes de formation.

11. Complément du manuel de formation et de procédures : Cas d'un OFA des techniciens de maintenance d'aéronefs (TMA)

11.1. L'OFA en charge de la formation des TMA doit en plus des installations définies au §9 du présent appendice, décrire dans son manuel de formation et de procédures :

(a) Des installations convenables, organisées de façon à assurer la séparation des pièces, outils, matériels et articles similaires de l'espace de travail ;

(b) Une aire convenable pour l'application des matériaux de finition, dont la peinture au pistolet ;

(c) Des aires convenables dotées de bac de lavage et autre équipement de dégraissage avec compresseur à air ou autre équipement adéquat de nettoyage ;

(d) Des installations convenables pour faire tourner des moteurs ;

(e) Une aire dotée de l'équipement approprié, dont des établis, tables et équipement d'essai, pour démonter, entretenir et inspecter :

(i) Les systèmes d'allumage, l'équipement électrique et les appareils ;

(ii) Les carburateurs et systèmes d'alimentation en carburant ; et

(iii) Les systèmes hydrauliques et aspirateurs pour aéronefs, moteurs d'aéronefs et leurs appareils.

(f) Une aire dotée de l'équipement adéquat, dont des tables, établis, supports et vérins pour démonter, inspecter et assurer les travaux de réglage sur les aéronefs.

(g) Un espace convenable avec l'équipement adéquat pour déposer, inspecter, remonter, diagnostiquer et régler l'allumage des moteurs.

11.2. Tout postulant, ou détenteur d'agrément avec des cours approuvés de TMA doit disposer des matériels didactiques suivants, selon la qualification recherchée :

(a) diverses sortes de structures de cellules, de systèmes et composants de cellules de systèmes et composants de groupes motopropulseurs (y compris les hélices), en quantité et types convenables pour compléter les projets pratiques exigés par les programmes de formation approuvés ;

(b) au moins un aéronef d'un type acceptable pour l'ANAC.

11.3. Un postulant ou un détenteur d'agrément d'OFA de TMA doit disposer des cellules, groupes motopropulseurs, hélices, appareillages, et équipements correspondants, à utiliser pour la formation et à partir desquels les élèves gagneront en expérience de travail pratique, et doit s'assurer que les cellules, les groupes motopropulseurs, les hélices, les appareillages, et les équipements correspondants, sont suffisamment diversifiés de façon à montrer les différentes méthodes de construction, d'assemblage, d'inspection et de fonctionnement lorsque installés sur un aéronef pour utilisation.

11.4. Tout postulant à un certificat d'OFA de TMA, ou un postulant recherchant une qualification supplémentaire de TMA, doit disposer au moins des installations, équipements et matériels appropriés à la qualification recherchée.

11.5. Un postulant, ou détenteur d'agrément d'OFA de TMA doit maintenir sur les lieux et sous le plein contrôle de l'OFA une quantité suffisante de matériels, outils spéciaux, équipements d'atelier utilisés dans la construction et la maintenance d'aéronefs selon les besoins du programme d'études approuvé de l'OFA, dans le but de s'assurer que chaque élève sera correctement formé.

11.6. Le titulaire d'un certificat d'ATO ne doit pas apporter de modification majeure aux installations, à l'équipement ou au matériel pour un programme de formation particulier, sauf si une telle modification est approuvée au préalable par l'ANAC.

12. Complément du manuel de formation et de procédures : Cas d'un OFA des Contrôleurs de la circulation aérienne (ATC)

12.1. L'OFA en charge de la formation des ATC doit en plus des installations définies au §9 du présent appendice, décrire dans son manuel de formation et de procédures :

(a) Installations

Description des installations disponibles, incluant :

(i). le nombre et la taille de salles de formation, les aides de formation fournies et le dispositif d'entraîneur synthétique et les positions de formation ;

(ii). l'intégration des technologies de l'information et de la communication pour l'instruction.

(b) Formation

En plus des formations initiales,

(i). formation en unité ;

(ii). Formation préalable à la formation en cours d'emploi (FCE) ;

(iii). formation continue ;

(iv). Formation de recyclage ;

(v). Stage de conversion : Formation visant l'acquisition des habiletés, connaissances et attitudes nécessaires lorsqu'un changement est apporté à l'environnement opérationnel

(c) Tests et vérifications

13. Complément relatif aux épreuves et contrôles menés par l'OFA : Banque de questionnaires pour les examens de connaissances de base

13.1. QCM pour les examens de connaissances de base

Les principes suivants doivent être observés pour le développement de QCM pour la banque de questionnaires :

(a) pour assurer la standardisation des examens de formation de base, l'organisme doit mettre à la disposition de l'ANAC une banque de QCM.

(e) l'examen doit permettre d'évaluer clairement des objectifs formulés. Ainsi le domaine et la profondeur de connaissance évalués par chaque question doivent être complètement identifiés ;

(f) toutes les questions doivent être à choix multiple avec 3 ou au plus 4 possibilités de réponse ;

(g) les questions doivent être proposées en langue française ou/et anglaise ;

(h) les questions requérant la connaissance de types d'aéronefs spécifiques ne doivent pas être posées pour un examen de connaissances de base ;

(b) l'utilisation d'abréviations doit en principe être évitée. Cependant, si nécessaire, seules les abréviations internationales seront retenues. En cas de doute la formulation complète sera retenue, par exemple « angle d'attaque = 12 ° plutôt que a = 12° »;

(i) formuler les questions et les réponses aussi simplement que possible. L'examen n'est pas un test de langage. Éviter les phrases complexes, les tournures grammaticales inusuelles et les doubles négations ;

(j) une question doit comprendre une proposition positive complète ;

(k) les questions ne doivent comprendre qu'une réponse correcte ;

(j) la réponse correcte doit être absolument exacte et complète ou, sans aucun doute la plus convenable. Éviter les réponses trop proches dont le choix relève plus d'une opinion que des faits ;

(k) les propositions incorrectes doivent sembler tout aussi plausibles pour une personne ignorante sur le sujet. Toutes les propositions alternatives doivent clairement se rapporter à la question et utiliser un vocabulaire, une construction grammaticale et une

longueur similaire. Pour les QCM comprenant un calcul numérique, les réponses incorrectes doivent correspondre à des erreurs de formules ou de conversion. Elles ne doivent pas être de simples nombres pris au hasard ;

(I) les calculatrices utilisées doivent être acceptables par l'ANAC ;

(m) les QCM doivent se rapporter au programme d'examen ;

(n) l'organisme doit sécuriser la banque de questionnaires ;

(0) toutes les copies d'examen doivent être retournées à l'examinateur ou au surveillant à la fin de la session d'examen. Si un candidat ne retourne pas tous ses feuillets d'examen à la fin de la session, l'examen de ce candidat est invalidé. Les organismes doivent donner cette information aux candidats avant le début de chaque session.

13.2. Questions ouvertes

(a) L'objectif des questions « ouvertes » est de déterminer si les candidats peuvent s'exprimer de façon claire et concise sous forme d'une réponse écrite au format d'un rapport technique aéronautique. Ces questions permettent également d'évaluer en partie les connaissances du candidat dans le cadre de l'application pratique d'un scénario.

(c) De nouvelles questions doivent être développées au moins tous les 6 mois ou pour chaque session d'examen et les anciennes questions retirées ou non utilisées. Un enregistrement des questions utilisées doit être conservé dans les archives pour référence.

(e) Afin que les questions et la notation de leurs réponses soient les plus rigoureuses possibles, chaque question et son modèle de réponse incluant les points clé requis, doivent être revus indépendamment par au moins instructeurs.

(f) Pour la sélection des questions d'examen et la préparation de l'examen, il faut que:

(1) chaque question puisse être traitée dans les temps minutes alloués ;

(2) une page A4 complète doit être fournie pour chaque question/réponse. Si nécessaire la réponse pourra être complétée au verso ;

(3) la question doit être telle que la réponse attendue soit au niveau requis par le programme de cours ;

(4) la question ne doit pas être ambiguë et générer une large réponse plutôt que de limiter le champ de la réponse ;

(5) la question doit être rédigée elle-même dans le style « rapport technique » en respectant une séquence logique (introduction, développement, et conclusion) et inclure le vocabulaire technique approprié nécessaire pour la réponse ;

(6) la question doit être adaptée à la catégorie et au niveau de difficulté requis par le programme du cours ;

(7) compte tenu de la difficulté liée au traitement de certains sujets, la question doit traiter de l'aspect pratique du thème.

13.3. Modèles de réponse

(a) Chaque question doit comprendre un modèle de réponse qui comprendra toutes les possibilités de réponse.

(b) Les variantes ou réponses alternatives qui n'avaient pas été prévues, peuvent dans le futur aider l'examinateur lors de la notation. Si celles-ci sont appropriées, le modèle de réponse sera amendé pour inclure ces nouveaux éléments.

(b) Compte tenu de la difficulté de noter une réponse en utilisant seulement les « points clé », il est nécessaire de prendre en compte l'aspect « rédaction » de la réponse.

(c) Le nombre total de points par question sera défini et leur attribution doit refléter la combinaison des éléments techniques (points clé) et de la qualité de rédaction.

(d) Chaque « point clé » sera noté selon son importance en utilisant un barème. 13.4 Observations relatives à la notation

(a) Lors de la notation des réponses, il doit être considérer l'expérience minimum requise et donc que le niveau de connaissance requis ne doit être que celui que l'on peut attendre de la part d'un postulant ayant cette expérience minimale.

(b) La réponse formulée par le candidat pourra faire référence à un système avec lequel l'examinateur n'est pas familier, alors il sera important de prendre en compte cette considération avant de donner une note.

(c) Il est rappelé que les questions ne doivent pas être des questions portant sur un type d'aéronef, pour les TMA.

(d) Si le système décrit dans la réponse n'est pas courant et utilisé uniquement sur avion militaire, alors la réponse ne sera pas acceptable. Quand les réponses porteront sur les inspections ou tests d'un système, la réponse doit décrire la nature de l'inspection et non pas dire que le système doit être inspecté.

(e) La réponse doit démontrer la capacité du candidat à rédiger un rapport technique. Le rapport doit être lisible et grammaticalement correct.

(f) Le rapport doit comporter un début, suivre une progression logique et aboutir à une conclusion.

(g) Le candidat ne doit pas être pénalisé pour des fautes d'orthographe.

(h) La note zéro ne sera attribuée qu'exceptionnellement. Même si la question est incomprise par le candidat et que la réponse est hors sujet, une note sera attribuée pour le style du rapport, cette note pourra atteindre la note maximale attribuée pour le style.

(i) Les fautes typiques de style et d'écriture, listées ci-dessous, doivent être prises en considération quand elles sont déterminantes dans le poids du rapport, alors une note pour le style pourra être apposée dans la colonne de droite :

(i.1) Erreur importante

- Précautions en matière de sûreté incorrectes ou irrégulières ;
- Techniques ou pratiques dangereuses ;
- Utilisation excessive de schémas et diagrammes ;
- Techniques ou pratiques irrégulières ;
- Bonne réponse mais hors sujet.

(i.2) Erreur mineure

- Utilisation excessive d'énumération d'items ;
- Référence excessive aux Manuels ou carte de travail ;
- Utilisation de schéma au détriment du texte ;
- Manque de terminologie appropriée ;
- Déroulement des événements du rapport illogique.

(i.3) Style d'écriture incorrecte

- Extrêmement difficile à lire ou à comprendre ;
- Difficile à lire ou à comprendre ;

- Mauvaise structure de phrase ;
- Texte trop lourd ou rapport abrégé ;
- Écriture illisible

(j) L'examinateur cherchera les points clé et ensuite apposera une note dans la colonne de droite de la feuille de réponse, cette note dépendra de la valeur attribuée au point clé cité.

(k) Une tolérance pourra être accordée du fait que le candidat n'aura peut-être pas utilisé le juste mot clé mais une expression similaire ou décrit un système d'une autre façon.

13.5. Sécurité des questions d'examen

Toutes les questions d'examens doivent être conservées de façon sûre afin d'éviter que les candidats puissent avoir connaissance des questions qui leur seront posées à l'examen. L'organisme doit désigner la personne qui est responsable des questions pour chaque examen. Cette personne doit pouvoir démontrer à l'ANAC qu'elle assure la sécurité des questions.

13.6. Conduite des examens

(a) L'organisme doit disposer d'examinateurs qui doivent être présents à toutes les sessions d'examen pour assurer leur bon déroulement.

(b) Toutes les feuilles d'examen sont remises au candidat en début de session et ramassées à la fin de la période allouée. Aucune feuille d'examen ne doit quitter la salle d'examen pendant celui-ci.

(c) À l'exception de la documentation nécessaire à l'examen, seule la copie d'examen doit être disponible pour le candidat pendant ledit examen.

(d) Les candidats doivent être suffisamment séparés les uns des autres pour ne pas pouvoir lire la copie de leurs voisins et ne pas pouvoir communiquer avec d'autres personnes que l'examinateur.

(e) Les candidats pris en flagrant délit de tricherie ne pourront se représenter à une session d'examen avant une période acceptable par l'ANAC.

(f) La note en pourcentage doit être attribuée de la façon suivante :

Inférieur à 65 %	Faible	De nombreux « points clé » manquent
65 %	Non acceptable	Quelques « points clé » sont oubliés
75 % et plus	Acceptable	Les principaux « points clé » sont cités
85%	Bien	La majorité des « points clé » sont cités
95 %	Très bien	Très bonne présentation du rapport
Supérieur à 95 %	Excellent	Très bonne compréhension du sujet

APPENDICE 8 : MANUEL QUALITE

1. Objectif d'un système qualité

1.1. L'objectif d'un système qualité est de garantir que les résultats obtenus sont conformes aux normes figurant dans le manuel de I'OFA et aux prescriptions et documents de l'ANAC, concourant ainsi à l'amélioration continue de la qualité de la formation dispensée.

1.2. La qualité résulte d'un certain nombre de processus : établir des normes, planifier des activités et exprimer par des documents des procédures à l'appui de ces normes ; former le personnel concerné avant la mise en oeuvre des procédures documentées ; et mesurer les résultats des activités pour garantir qu'elles satisfont aux normes et attentes. Si des non-conformités sont constatées, des actions correctives sont entreprises pour améliorer les processus et les procédures.

1.3. Les directives et renseignements figurant dans les paragraphes suivants donnent des orientations sur le système d'assurance de la qualité que chaque OFA doit établir.

2. Assurance de la qualité (AQ)

2.1. Le terme « assurance de la qualité » est souvent compris à tort comme désignant le contrôle et la vérification des produits et services. Les organismes qui se limitent à des activités de contrôle et de vérification se bornent à appliquer des mesures de « contrôle de la qualité », destinées à détecter des lacunes dans les produits et services mais pas nécessairement à les prévenir. Par exemple, un OFA qui fait passer des épreuves à la fin d'un programme de formation, uniquement pour découvrir qu'une grande partie des élèves n'atteignent pas le niveau requis, n'a fait que détecter une lacune au niveau des résultats attendus. Or, cette lacune pourrait révéler l'existence d'un problème à l'échelon du programme de formation ou de l'instructeur, voire des critères de sélection des élèves. Dans ce cas, l'OFA ignore quel est le problème réel et ne sait comment y remédier. Le contrôle de la qualité, à lui seul, ne revêt qu'un intérêt limité s'il ne s'accompagne pas des activités complémentaires que couvre l'assurance de la qualité.

2.2. L'assurance de la qualité, cependant, tente d'améliorer et de stabiliser le processus de formation et de détecter et prévenir ou, tout au moins, réduire au minimum les causes qui engendrent les problèmes. Elle vérifie en continu le respect des normes tout au long du processus de formation en instaurant divers points de contrôle et contrôles. En outre, elle met en place un système d'audits afin de garantir que les politiques, processus et procédures documentés soient scrupuleusement suivis. C'est la partie « assurance » de la gestion de la qualité.

2.3. Un plan efficace d'assurance de la qualité aide grandement l'OFA à respecter les exigences, à se conformer aux normes et à assurer la pertinence

de ses activités de formation. Pour hisser la performance d'un OFA à un niveau supérieur, il faut une structure qui garantit que l'effort combiné des effectifs en matière d'assurance de la qualité réalise tout son potentiel.

2.4. Les plans d'assurance de la qualité eux-mêmes sont sujets à des défaillances humaines et doivent dès lors reposer sur des structures organisationnelles solides qui sous-tendent les efforts des individus en matière d'assurance de la qualité.

3. Système Qualité pour l'OFA

3.1. Un système qualité désigne l'ensemble des activités, plans, politiques, processus, procédures, ressources, mesures incitatives et infrastructures de l'organisme qui visent une approche holistique de la gestion de la qualité. Un tel système exige qu'un construit organisationnel comprenant politiques, processus, procédures et ressources sous-tende un engagement à atteindre l'excellence dans la fourniture de produits et services via la mise en oeuvre des meilleures pratiques de gestion de la qualité.

3.2. L'OFA qui soutient son plan d'assurance de la qualité avec une structure de système qualité bien conçue, mise en œuvre et tenue à jour doit pouvoir atteindre aisément et de manière récurrente des résultats qui dépassent les exigences des règlements applicables et les attentes de ses clients.

3.3. Un système qualité efficace doit inclure les principales caractéristiques suivantes, sans toutefois nécessairement s'y limiter :

a) une structure de direction qui facilite et encourage un accès clair et libre aux décideurs (le § 5 de l'appendice 2 du présent guide en donne quelques exemples) ;
b) un engagement général de l'entreprise à atteindre l'excellence dans la fourniture de services de formation plutôt qu'à répondre à des exigences minimales ;
c) des politiques, processus et procédures d'assurance de la qualité qui soient bien conçus, appliqués de façon cohérente et soumis à des processus formalisés de révision et d'amélioration ;
d) un plan de formation du personnel qui inculque et encourage les bonnes pratiques en matière d'efforts de gestion de la qualité ;
e) un profil de risque de l'organisme et un plan correspondant de gestion du risque, qui dressent ensemble une liste exhaustive des dangers liés aux activités de l'OFA et instaurent des mesures d'atténuation du risque afin de gérer avec efficacité les risques qui compromettent la réalisation des normes souhaitées de performance ;

f) une révision stratégique des politiques et procédures qui mesurent les hypothèses, objectifs et plans actuels de l'organisation en appliquant un test de pertinence adapté à l'évolution des tendances dans le secteur ou aux changements qui se produisent au sein de l'OFA.

4. Profil de risque de l'organisme

4.1. Le profil de risque d'un organisme est un inventaire des dangers et menaces décelés qui présentent des risques susceptibles d'entraver la conformité aux normes requises de performance. Pour dresser cette liste de « menaces pesant sur la qualité », on commence normalement par établir un inventaire des activités qui se déroulent régulièrement pour dispenser et gérer un programme de formation. Une fois établi, cet inventaire est élargi pour y répertorier les dangers et menaces liés à chacune de ces activités. Voici quelques exemples d'activités régulières qu'il convient d'examiner pendant ce processus :

a) Sélection et formation du personnel ;
b) Élaboration, validation et révision du programme de formation ;
c) Élaboration et tenue à jour des didacticiels ;
d) Tâches du personnel administratif destinées à soutenir le programme de formation, les instructeurs et les évaluateurs, ainsi que les élèves ;
e) Activité d'enseignement même ;
f) Tenue des dossiers ;
g) Processus d'évaluation et d'examen ;
h) Retour d'information des clients et du service de délivrance des licences.

4.2. Cet exercice ne doit pas se limiter à inventorier les risques actuels, mais doit aussi inclure les risques potentiels pouvant survenir à la suite d'un changement des circonstances ou conditions actuelles

5. Plan de gestion du risque

5.1. Un plan de gestion du risque vise à atténuer les risques, réels ou potentiels, décelés au cours de l'établissement du profil de risque de l'organisme. Il ne vise pas tant à éliminer ces risques qu'à les gérer de façon efficace en mettant en place des mesures d'atténuation du risque.

5.2. Un plan de gestion du risque bien conçu et mis en œuvre contribue de façon substantielle à déterminer avec précision l'ampleur et la fréquence des activités planifiées en matière d'assurance de la qualité.

5.3. Ce plan doit être soumis au processus de revue de direction.

5.4. Tout le personnel doit avoir libre accès au plan de gestion du risque en vigueur afin qu'il puisse le suivre avec précision et formuler des commentaires en vue de l'améliorer.

6. Matrice de cohérence

6.1. Une matrice de cohérence, parfois appelée matrice de correspondance, est un puissant appui aux efforts de conformité consentis par l'OFA. Il s'agit d'un document détaillé sous forme de tableau, qui énumère toutes les exigences réglementaires applicables imposées à l'OFA. Face à chaque disposition mentionnée, il faut faire figurer au moins deux éléments descriptifs qui précisent :

a) Les processus existants, conçus pour assurer une conformité constante à la règle ou norme spécifique ;
b) Le poste de direction chargé de la mise en œuvre effective de chaque processus.

6.2. La matrice de cohérence doit indiquer les audits les plus récents et les prochains audits planifiés pour valider la fonctionnalité de chacun des processus identifiés. Toute constatation d'un audit récent doit être mentionnée dans la matrice, ou signalée comme documentée dans un « registre des constatations » séparé.

6.3. La matrice de cohérence est conçue et gérée par le directeur-qualité ou la personne tenant lieu et soumise au processus de revue de direction.

6.4. Tout le personnel doit avoir libre accès à la matrice de cohérence en vigueur afin qu'il puisse le suivre avec précision et formuler des commentaires en vue de l'améliorer.

7. Comptes rendus des actions correctives et préventives

7.1. Les plans d'assurance de la qualité doivent comporter un système bien structuré de compte rendu afin de garantir que les suggestions d'actions correctives et préventives émises par le personnel de l'OFA soient enregistrées et qu'il y soit rapidement donné suite.

7.2. Après analyse des comptes rendus déposés, le système de compte rendu doit préciser qu'il doit rectifier un écart et/ou une non-conformité dans chaque cas particulier et la procédure à suivre si une action corrective n'est pas menée à bien dans un délai approprié. Il est tout aussi important que le système de compte rendu précise qui doit enquêter et prendre les mesures nécessaires en

réponse à un compte rendu identifiant des mesures susceptibles de prévenir la survenance d'une non-conformité.

7.3. Les comptes rendus des actions correctives et préventives doivent pouvoir être remis sous couvert de l'anonymat, si des individus le souhaitent, afin de maximaliser les opportunités de comptes rendus ouverts et efficaces.

8.Documentation liée à la qualité

8.1. La documentation pertinente comprend des parties du manuel de formation et de procédure pouvant être incluses dans un manuel de qualité distinct.

8.2. De plus, la documentation pertinente doit inclure les éléments décrits au §5.1.4 et 5.2 de l'annexe 1 au §1.2.8 du RTA 1 PEL.

9.Programme d'audits d'assurance de la qualité

Le programme d'audits d'assurance de la qualité doit inclure toutes les actions planifiées et systématiques nécessaires pour donner l'assurance que toutes les activités de formation sont réalisées conformément à toutes les exigences, normes et procédures applicables.

10. Contrôle qualité

10.1. L'objectif principal d'un contrôle qualité est d'analyser un document précis ou d'observer un événement, une action particulière, etc..., en vue de vérifier si les procédures et prescriptions de formation établies ont été respectées durant la réalisation du contrôle et si la norme requise a été atteinte.

10.2. Les domaines types visés par les contrôles qualité sont :

a) Les sessions effectives de formation ;
b) La maintenance (le cas échéant) ;
c) Les normes techniques ;
d) Les normes de formation.

11. Audits de la qualité

11.1. Un audit est une comparaison méthodique et indépendante entre la manière dont la formation est dispensée et la manière selon laquelle elle devrait l'être d'après les procédures de formation publiées.

11.2. Les audits doivent comporter au minimum les procédures et processus de qualité suivants :

a) Une description de la portée de l'audit, qui doit être expliquée au personnel qui sera soumis à l'audit ;
b) La planification et la préparation ;
c) La collecte et l'enregistrement des constatations ;
d) L'analyse des constatations.

11.3. Un audit efficace est réalisé au moyen des différentes techniques ci-après :

a) Un examen des documents publiés ;
b) Des interviews ou discussions avec le personnel ;
c) L'examen d'un échantillon adéquat de dossier ;
d) L'observation des activités constituant la formation ;
e) La conservation des documents et l'enregistrement des observations.

12. Auditeurs

12.1. LOFA doit décider, selon la complexité de l'organisme et la formation dispensée, s'il doit recourir aux services d'une équipe d'audit spécialisée, ou d'un seul auditeur. Dans tous les cas, l'équipe d'audit ou l'auditeur doit avoir une formation et/ou une expérience opérationnelle pertinente.

12.2. Les responsabilités des auditeurs doivent être clairement définies dans les documents pertinents.

13. Indépendance des auditeurs

13.1. Les auditeurs ne doivent pas prendre part aux affaires courantes dans le domaine des activités d'exploitation ou de maintenance qui doit être audité.

13.2. Un OFA peut, en plus de faire appel aux services de spécialistes travaillant à temps plein dans un service qualité distinct, assurer la surveillance de secteurs ou d'activités spécifiques en recourant aux services d'auditeurs à temps partiel. Un OFA dont la structure et la taille ne justifient pas la mise en place d'auditeurs à temps plein peut se charger de la fonction d'audit en faisant appel à du personnel à temps partiel de ses propres effectifs ou d'une source externe dans le cadre des conditions d'un accord acceptable pour l'ANAC.

13.3. Dans tous les cas, l'OFA doit élaborer des procédures appropriées pour garantir que les personnes ayant la responsabilité directe des activités à auditer ne font pas partie de l'équipe d'audit. Si l'on fait appel à des auditeurs externes, il est indispensable qu'ils connaissent bien le type d'activité menée par l'OFA.

13.4. Le programme d'audit d'assurance de la qualité de l'OFA doit préciser quelles personnes au sein de l'organisme ont l'expérience, la responsabilité et l'autorité pour :

a) Effectuer les contrôles qualité et les audits dans le cadre de l'assurance continue de la qualité ;
b) Identifier et consigner les préoccupations, et les informations nécessaires pour en établir le bien-fondé ;
c) Amorcer ou recommander des solutions répondants aux préoccupations ou constatations en respectant la filière hiérarchique désignée ;
d) Vérifier que les solutions ont été mises en oeuvre dans des délais précis et raisonnables ;
e) Faire rapport directement au Responsable Qualité ou la personne tenant lieu.

14. Planning des audits

La programmation des audits de l'OFA doit être effectuée conformément au §5.1.3 de l'annexe 1 au §1.2.8 du RTA 1 PEL.

15. Surveillance et action corrective

15.1. La surveillance a pour objectif principal d'examiner et d'évaluer l'efficacité du système qualité et de garantir ainsi que la politique et les normes de formation établies sont respectées en permanence. Les fonctions de surveillance et d'action corrective relèvent du Responsable Qualité. L'activité de surveillance est fondée sur :

a) Les contrôles qualité ;
b) Les audits de la qualité ;
c) Les comptes rendus d'actions correctives et préventives et le suivi qui y a été donné.

15.2. Toute non-conformité détectée à la suite de la surveillance doit être communiquée par le Responsable Qualité ou la personne tenant lieu ou, au cadre chargé de prendre des actions correctives ou, le cas échéant, au Responsable Formation ou, si les circonstances le justifient, au Dirigeant Responsable. Toute non- conformité doit être consignée aux fins d'enquête plus approfondie visant à en déterminer la cause et à recommander l'adoption d'une action corrective appropriée.

15.3. Le programme d'audit d'assurance de la qualité doit incorporer des procédures pour garantir que des actions correctives et préventives sont mises au point pour donner suite aux constatations. Le personnel qui met en application ces procédures doit surveiller ces actions pour en vérifier l'efficacité et veiller à ce qu'elles soient menées à terme. La responsabilité et l'imputabilité

organisationnelles de mise en œuvre des actions correctives incombent au service où la constatation a été faite. Le Dirigeant Responsable assumera la responsabilité ultime de vérifier, par l'entremise du Responsable Qualité, que l'action corrective a rétabli la conformité avec la norme requise par l'OFA et avec toute exigence supplémentaire fixée par la règlementation en vigueur ou l'OFA.

15.4. Dans le cadre de son système qualité, l'OFA doit sélectionner des clients internes et externes, et déterminer leur satisfaction par l'analyse et l'évaluation de leurs commentaires.

16. Processus d'amélioration continue

16.1. Le responsable qualité ou la personne tenant lieu est chargé de la révision et de l'amélioration continue des politiques, processus et procédures du système qualité mis en place. Les outils suivants, sur lesquels s'appuie le Responsable Qualité, sont essentiels au processus d'amélioration continue :

a) Profil de risque de l'organisme ;
b) Plan de gestion du risque ;
c) Matrice de cohérence ;
d) Comptes rendus des actions correctives et préventives ;
e) Contrôles et rapports d'audits.

16.2. Ces outils et processus sont corrélés et contribuent à définir les efforts d'amélioration continue de l'organisme. Tout compte rendu d'action corrective ou préventive peut identifier une lacune ou une opportunité d'amélioration. Le responsable qualité ou la personne tenant lieu doit alors veiller à ce que le problème repéré soit traité et à ce qu'une action corrective soit mise en œuvre avec efficacité. Il en va de même si le problème est détecté pendant un contrôle ou un audit.

16.3. La mise en œuvre effective de modifications et la validation ultérieure de l'obtention du résultat escompté sont des étapes cruciales du processus d'amélioration continue. Se borner à introduire une suggestion louable d'amélioration dans l'organisation sans assurer une gestion scrupuleuse de ce changement peut avoir des conséquences fâcheuses. Il incombe dès lors au Responsable Qualité d'introduire, de surveiller et de valider les efforts d'amélioration de façon responsable.

16.4. Le cycle planifier-faire-vérifier-agir ou approche PDCA, illustré ci-dessous, constitue un processus simple mais efficace à utiliser pour gérer l'amélioration continue :

a) **Planifier.** Inventorier la mise en œuvre du changement recommandé, en identifiant au moins :

1. Les personnes qui seront touchées par ce changement ;
2. Les mesures requises de contrôle de la qualité, nécessaires pour atténuer le risque ;
3. Le résultat escompté et ses conséquences voulues.

b) **Faire.** Exécuter le plan de mise en œuvre une fois que tous les groupes affectés ont accepté la proposition et ont compris leur rôle pour en assurer le succès.

c) **Vérifier.** Appliquer suffisamment de vérifications « d'étape » dans le contrôle de la qualité tout au long de la phase de mise en œuvre pour garantir que tout écart involontaire dans l'exécution soit repéré et corrigé sans retard.

d) **Agir**. Analyser les résultats et entreprendre les actions appropriées, si nécessaire.

17. Revue de direction et analyse

17.1. La direction doit effectuer une revue et une analyse approfondies, systématiques et documentées du système qualité et des politiques et procédure de formation conformément au §5.1.5 de l'annexe 1 au §1.2.8 du RTA 1 PEL.

17.2 Les conclusions et recommandations formulées à la suite de la revue et de l'analyse doivent être présentées par écrit au cadre responsable afin que ce dernier entreprenne des actions. Il doit s'agir d'une personne ayant l'autorité pour résoudre les problèmes pertinents et entreprendre des actions. Le Responsable Formation ou personne tenant lieu doit décider de la fréquence, de la méthode et de la structure des réunions de revue interne et d'analyse, en coordination avec le Dirigeant Responsable, s'il s'agit d'une autre personne, parce que ce dernier assume la responsabilité générale du système qualité, en ce compris la fréquence, la méthode et la structure de la revue de direction interne et des activités d'analyse.

APPENDICE 9 : MANUEL DU SYSTEME DE GESTION DE LA SECURITE (SGS)

1. Objectifs du SGS

1.1. Les organismes de formation agréés qui sont exposés à des risques lorsqu'ils fournissent des services doivent mettre en oeuvre un système de gestion de la sécurité acceptable pour l'Autorité. L'obligation d'adopter les pratiques du SGS est limitée aux seules entités de formation dont les activités ont une incidence directe sur l'exploitation sûre des aéronefs.

a. Un SGS est un système de gestion comprenant des politiques, processus et procédures documentés destinés à gérer les risques pour la sécurité, qui intègre les opérations et systèmes techniques à la gestion des ressources financières et humaines pour garantir la sécurité de l'aviation civile et la sécurité du public.

2. Cadre et éléments requis du SGS

Le cadre et les éléments requis pour la mise en œuvre et la tenue à jour d'un système de gestion de la sécurité sont exposés à l'Annexe 2 au § 1.2.8 du RTA 1 PEL.

3. Système de gestion de la sécurité de l'OFA

Un SGS est une approche systémique permettant aux organisations de gérer efficacement les risques. La portée du SGS d'un OFA devrait être directement proportionnelle à la taille de l'OFA et à la complexité de ses opérations.

Le manuel de formation et de procédures doit, comme le précise le §3.2.15 de l'Annexe 1 au § 1.2.8 du RTA 1 PEL, aborder du SGS de l'OFA en faisant référence à un manuel distinct ou en incluant les pratiques du SGS dans le manuel de formation et de procédures.

3.1. Politique en matière de sécurité

3.1.1. Le RTA 19 contient des éléments indicatifs détaillés sur la façon de concevoir et tenir à jour un SGS efficace.

3.1.2. Un SGS vise à doter l'OFA des politiques, processus et procédures qui lui permettront d'atteindre et de maintenir une exploitation sûre.

3.1.3. La façon dont fonctionne un OFA est principalement influencée par les décisions et actions de sa direction. Le type de gestion et l'approche adoptée pour traiter des problèmes opérationnels auront une profonde influence sur les

convictions, les comportements et même les valeurs du personnel. Dès lors, il est crucial que les cadres dirigeants de l'OFA s'intéressent de manière réelle et active à l'élaboration et à la tenue à jour du SGS de l'OFA. Cet enthousiasme et cet engagement doivent être transmis régulièrement à l'ensemble du personnel par les paroles et les actions de chacun des membres de l'équipe de direction.

3.1.4. La politique de l'OFA en matière de sécurité doit être élaborée, documentée et signée pour accord par le dirigeant responsable. Elle devrait être communiquée et exposée clairement à l'ensemble du personnel.

3.1.5 Cette politique doit énoncer l'engagement de la direction en faveur de la sécurité, toutes les responsabilités et obligations de compte rendu du personnel liées à la sécurité dans le cadre du SGS et identifier les principaux membres du personnel chargés de la sécurité. Cette politique devrait aussi traduire la volonté de la direction d'encourager une culture forte de comptes rendus de sécurité et devrait définir les conditions dans lesquelles le personnel ne subira ni sanction ni rétorsion.

3.2. Responsable SGS

3.2.1. Les OFA opérant dans le cadre d'un SGS doivent désigner une personne chargée des fonctions de responsable SGS, responsable de la mise en œuvre et de la maintenance du SGS. Les tâches du responsable SGS doivent comprendre la planification de la sécurité, la mise en œuvre du programme de sécurité et le fonctionnement du SGS.

3.2.2. Le responsable SGS, tout comme le responsable qualité, devrait relever directement du responsable pédagogique. Si la structure organisationnelle est similaire à celle que décrit la Figure 2 de l'Appendice 2, le responsable SGS devrait être habilité à rendre compte au dirigeant responsable.

3.2.3. Un responsable SGS doit remplir les critères définis au §7.3 de l'annexe 1 au §1.2.8 du RTA 1 PEL.

APPENDICE 10 : INSTALLATIONS ET EQUIPEMENTS

1. Installations et environnement de travail

Un OFA doit avoir accès à des installations adaptées à l'ampleur et à la nature des opérations prévues et permettant d'assurer un milieu propice à l'apprentissage. L'environnement de travail de l'OFA doit être acceptable par l'ANAC. Ces installations et l'environnement de travail doivent correspondre aux exigences du §6 de l'annexe 1 du §1.2.8 du RTA 1 PEL.

2. Salles de cours

2.1. Elles doivent accueillir jusqu'à 16 étudiants conformément au §6.6 de l'annexe 1 du §1.2.8 du RTA 1 PEL. Elles doivent être en nombre suffisant et dimensionnée en fonction des besoins de l'OFA.

2.2. Chaque salle de classe doit être équipée d'une connexion internet. Il est important que l'OFA dispose d'un réseau développé afin de supporter la téléphonie, la vision conférence, les ordinateurs portables et fixes de l'ensemble du personnel et des élèves de l'OFA.

2.3. Les salles de cours doivent également comporter les équipements suivants :

a. Un vidéoprojecteur ;
b. Un poste informatique dans lequel sont répertoriés tous les outils pédagogiques ;
c. Des bureaux individuels ou collectifs pour les étudiants avec des chaises et chaises associées ;
d. Un bureau pour l'enseignant et chaise associée ;
e. Chaque bureau doit être équipé d'un PC fixe, idéal en cas de connexion filaire à internet, ou d'un PC ;
f. Portable, en cas de connexion WIFI ;
g. Un système de climatisation.

3.Salles d'examens

Afin de réaliser les examens théoriques, l'école met à disposition une salle d'examen qui devra répondre à des caractéristiques techniques définis au §6.6 de l'annexe 1 du §1.2.8 du RTA 1 PEL.

4. Approbation du matériel de formation

4.1. Chaque matériel de formation destiné à l'entrainement, aux épreuves ou aux contrôles dans un programme de formation approuvé pour lequel une reconnaissance est sollicitée

doit être mis à la disposition de l'Autorité pour qu'elle en détermine la validité avant sa mise en service.

4.2. L'OFA doit non seulement respecter les obligations imposées par les règlements en vigueur mais aussi mettre en œuvre au moins les processus suivants pour tous les matériels de formation :

a. Un programme régulier de maintenance afin de garantir le maintien d'un fonctionnement correct des matériels de formation et, le cas échéant, d'une reproduction exacte de tout composant, système ou équipement pour lequel la validation à des fins d'entrainements, d'épreuves ou de contrôles est sollicitée ;
b. Pour chaque matériel de formation, la création et la tenue à jour de dossiers qui enregistrent scrupuleusement l'utilisation du matériel et énumèrent tout écart par rapport à la fonctionnalité de ce dernier ou à ses caractéristiques prévues de performance qui est susceptible d'avoir une incidence sur la formation.

4.3. L'utilisation d'un entraîneur synthétique de vol pour effectuer toute manœuvre imposée pendant les démonstrations d'habileté en vue de la délivrance d'une licence ou d'une qualification doit être approuvée par l'ANAC, qui veille à ce que l'entraîneur synthétique de vol utilisé soit adapté à la tâche prévue conformément à l'annexe 3 du §1.2.8 du RTA 1 PEL.

4.4. Tout postulant, ou détenteur de certificat d'agrément d'OFA doit démontrer que tout simulateur de vol et équipement de formation en vol, utilisés pour les formations, test et contrôle est spécifiquement qualifié et approuvé par l'ANAC pour :

- Chaque manœuvre et procédure pour les marque, modèle et série d'aéronef, groupe d'aéronefs ou type d'aéronef simulés, selon le cas ;
- Chaque programme d'études ou cours de formation dans lequel le simulateur de vol ou équipement de formation en vol est utilisé, si ce programme ou cours est destiné à se conformer à une exigence quelconque de ces règlements.

4.5. Tout postulant, ou détenteur de certificat d'agrément d'OFA doit démontrer que chacun de ses simulateurs de vol et équipements de formation en vol utilisés pour les formations, test et contrôle approuvés par l'ANAC :

- Représente l'aéronef pour lequel le cours est approuvé ;
- Est utilisé uniquement pour la formation dispensée par un instructeur agréé,
- N'est pas utilisé au-delà de 25% du total des heures de formation exigées.

4.6. Tout détenteur de certificat doit s'assurer, avant utilisation, que l'approbation exigée par cette section comprend :

- L'évaluation, le groupe d'aéronef ou le type d'aéronef ;
- Selon le cas, la variante particulière, dans le type, pour laquelle les formations, test ou contrôle sont effectués ;
- La manœuvre, procédure ou fonction particulière de membre d'équipage à effectuer.

4.7. Tout détenteur d'agrément d'OFA doit s'assurer que tout simulateur de vol ou équipement de formation en vol utilisé par un OFA est :

- Entretenu pour s'assurer de la fiabilité des performances, fonctions et toutes les autres caractéristiques exigées pour la qualification ;
- Structuré pour se conformer à toute modification de l'aéronef simulé si la modification introduit des changements par rapport aux performances, fonctions ou autres caractéristiques exigées pour la qualification ;
- L'objet d'une vérification fonctionnelle journalière avant toute utilisation ;
- Muni d'un livret de bord dans lequel l'instructeur ou l'examinateur enregistre toute anomalie à la fin de chaque session de formation.

4.8. Tout détenteur d'agrément d'OFA doit s'assurer que tout équipement sur un simulateur de vol ou de formation en vol utilisé par un OFA est fonctionnel.

4.9. L'ANAC ne limite pas les instructeurs ou stagiaires de l'OFA à :

- Des segments de route spécifiques pendant les simulations de vol en ligne ; ou
- Des procédures spécifiques reproduisant les bases d'exploitation d'un client particulier.

4.10. Chaque postulant ou titulaire d'un agrément d'OFA doit démontrer qu'il peut utiliser continuellement chaque aérodrome ou site de départ des vols de formation et que l'aérodrome a une piste adéquate et l'équipement nécessaire, le cas échéant.

4.11. L'aérodrome servant de base et tout aérodrome de remplacement sur lequel la formation au vol est effectuée, possède une piste ou aire de décollage permettant à l'aéronef utilisé pour l'entraînement d'effectuer des décollages et des atterrissages normaux à la masse maximale certifiée de décollage ou d'atterrissage.

APPENDICE 11 : SOUS-TRAITANTS ET FOURNISSEURS TIERS (EXTERNALISATION)

1. Didacticiels

L'OFA est tenu pour responsable de la qualité et de la pertinence de tout didacticiel sous-traité. Le travail effectué par le fournisseur tiers doit donc être soumis à des pratiques d'assurance de la qualité identiques à celles que l'OFA est censé appliquer en son sein.

2. Installations et équipements

2.1. Pour atténuer l'incidence de l'incapacité à répondre efficacement aux demandes et, donc, le risque de perdre de précieux clients, les OFA peuvent signer des accords avec d'autres institutions pour louer leurs installations et équipements.

2.2. L'utilisation temporaire des installations et équipements d'une autre organisation peut poser quelques problèmes de respect des processus d'assurance de la qualité des OFA. C'est précisément dans ces circonstances qu'un défaut de vigilance peut gravement compromettre l'intégrité et la qualité de la formation. Pour se protéger de tels écarts, les OFA doivent élaborer et documenter des plans d'urgence dans leur manuel qualité, pour les cas où les niveaux de formation sont tels que l'utilisation des installations et équipements d'une autre institution est requise.

3. Personnel

3.1. Les OFA peuvent embaucher des instructeurs temporaires, venant souvent d'entreprises spécialisées dans la fourniture d'instructeurs qui sont titulaires d'une licence. Ainsi le système qualité doit protéger l'intégrité et la qualité des programmes de formation de l'OFA et sa réputation en tant que fournisseur de services et produits de qualité.

3.2. Malgré leurs meilleurs intentions et qualifications, les instructeurs temporaires accroissent le risque d'une offre non normalisée de formation et d'une baisse du niveau de service fourni par l'OFA à ses clients. Des politiques, processus et procédures documentés et détaillés, faciles à comprendre et appliqués de façon uniforme, combinés à une formation initiale de familiarisation doivent contribuer largement à atténuer ce risque.

3.3 En plus de la formation de leur personnel régulier, les OFA doivent veiller à mettre en œuvre des recyclages réguliers pour les instructeurs à temps partiel ou temporaires avant que ceux-ci ne prennent leurs fonctions après une période d'inactivité définie.

Une re-familiarisation avec le système qualité de l'organisme et avec les niveaux de services attendus doit être incluse dans ce recyclage. Comme pour les plans d'urgence, les

politiques, processus et procédures à utiliser pour l'emploi d'instructeurs temporaires doivent être bien documentés dans le manuel qualité de l'OFA.

APPENDICE 12 : TENUE DES DOSSIERS

Le système de tenue des dossiers d'un OFA doit présenter les caractéristiques définis au §8 de l'annexe 1 du §1.2.8 du RTA 1 PEL

1. Archivage des données

1.1. L'organisme de formation doit instituer un système de suivi de dossiers qui donne une indication immédiate de la progression de chaque élève ou stagiaire dans l'instruction en vol et l'instruction au sol.

1.2. L'instructeur en chef doit examiner chaque dossier mensuellement ; si la progression de l'élève ou stagiaire est inférieure à la normale, il y inscrit les raisons et les mesures correctives à prendre. Les dossiers peuvent, à la demande, être consultés aussi bien par les instructeurs que par les élèves ou stagiaires conformément à la procédure de gestion des dossiers.

1.2. L'organisme de formation doit conserver toutes les archives de la formation, des examens et contrôles pratiques des élèves ou stagiaires conformément §8.1 de l'annexe 1 du §1.2.8 du RTA 1 PEL.

1.3. Le dossier de chaque élève ou stagiaire doit comprendre les informations décrites au §8.3.3 de l'annexe 1 du §1.2.8 du RTA 1 PEL.

1.4. L'ANAC ne considère pas le livret de l'élève ou du stagiaire comme suffisant pour les données exigées par le paragraphe 1.3.

1.5. Tout OFA doit conserver un dossier pour chaque instructeur ou examinateur désigné pour dispenser un cours approuvé conformément aux dispositions du présent guide, indiquant que l'instructeur ou l'examinateur est en conformité avec les exigences applicables.

1.6. Tout OFA doit fournir les données exigées par cette section à l'ANAC sur demande, dans un délai raisonnable.

1.7. Tout OFA doit fournir à l'élève ou au stagiaire, sur demande et dans un délai raisonnable, une copie de son dossier de formation.

2. Certificats et diplômes

2.1. Tout OFA doit délivrer à la fin de la formation, un certificat ou diplôme à tout élève ou stagiaire ayant effectué avec succès sa formation conformément au § 11 de l'annexe 1 au §1.2.8 du RTA 1 PEL.

2.2 Un modèle de certificat ou diplôme est proposé à l'appendice 14 au présent guide.

2.3 Un OFA ne peut délivrer de certificat ou de diplôme de fin de formation à un élève/stagiaire ou le recommander pour une licence ou une qualification, tant que ce dernier n'a pas :

- Achevé la formation spécifiée dans les cours de formation approuvés par l'ANAC ;
- Passé avec succès les examens de fin d'études exigés.

3. Attestations

3.1. Tout OFA doit fournir sur demande une attestation de niveau à tout élève qui le quitte avant la fin de sa formation. Un modèle d'attestation est proposé à l'appendice 13 du présent guide.

3.2. Tout OFA doit inclure dans l'attestation exigée au paragraphe 3.1:

- Le programme de formation suivie par l'élève ou stagiaire ;
- Si l'élève a suivi ses cours de façon satisfaisante ;
- Une authentification par une autorité de l'organisme de formation.

APPENDICE 13 : PROGRAMME DE FORMATION DES PILOTES

1. L'ANAC peut agréer pour un OFA qui satisfait aux exigences du RTA 1 PEL pour délivrer les cours de formation suivants :

a) Cours pour licence de pilote privé ;
b) Cours pour licence de pilote professionnel ;
c) Cours pour qualification aux instruments ;
d) Cours intégré pour licence de pilote professionnel/qualification aux instruments multimoteur/CRM ;
e) Cours pour licence de pilote de ligne ;
f) Cours pour qualification de classe d'aéronef ;
g) Cours pour qualification de type d'aéronef ;
h) Cours de gestion des ressources et coordination de l'équipage au poste de pilotage ;
i) Cours d'instructeur en vol ;
j) Cours d'instructeur en vol pour qualification additionnelle de type ou de classe
k) Cours d'instructeur à la formation sur simulateur de vol ;
l) Cours de recyclage ; et
m) Autres cours que l'ANAC peut approuver.

2. Les contenus des différents programmes de formation des pilotes doivent être élaboré conformément au §4 de l'annexe 1 au §1.2.8 du RTA 1 PEL. Ils doivent correspondre également, selon le cas, aux dispositions suivantes du RTA 1 PEL :

(a) Chapitre 2
(b) Annexe 12 au § 2.1.3 ;
(c) Annexe 15 au §2.1.9 ;
(d) Annexe 16 au §2.4 et 2.6 ;
(e) Annexe 17 au § 2.4.3.2.4;
(f) Annexe 18 au §2.7 ;
(g) Annexe 19 au §2.7.1.2.2 ;
(h) Annexe 20 au §2.7.5 ;
(i) Annexe 21 au §2.9 et §2.10 ;
(k) Annexe 22 au § 2.11.

APPENDICE 14 : PROGRAMME DE FORMATION DE TMA

L'ANAC peut agréer pour un OFA qui satisfait aux exigences du RTA 1 PEL pour délivrer les cours de formation suivants :

(a) Cours pour base une licence de technicien de maintenance d'aéronef ;

(b) Cours pour qualification B1;

(c) Cours pour qualification B2 ; et

(d) Tout autre cours que l'ANAC peut approuver.

Module 1— Mathématiques

N°	Items	Niveau		
		A	B1	B2
1.1	**Arithmétique** **NIVEAU 1 : Connaissances de base et capacité à réaliser des calculs simples** **NIVEAU 2 : Connaissances générales et capacité à réaliser des calculs**			
	• Termes et signes arithmétiques, méthodes de multiplication et de division, nombres décimaux, fractions, facteurs et multiples, poids, mesures et facteurs de conversion, rapports et proportions, moyennes et pourcentages, surfaces et volumes, carrés, cubes, racines carrées et cubiques	**1**	**2**	**2**
1.2	**Algèbre** **NIVEAU 1 : Connaissances de base et être capable d'en faire une description simple** **NIVEAU 2 : Connaissances générales et capacité à réaliser des calculs simples**			
(a)	• Expressions algébriques simples, additions, soustractions, multiplications et divisions, utilisation de parenthèses, fractions algébriques simples	**1**	**2**	**2**
(b)	• Équations linéaires et leurs solutions			
	• Indices et puissances, y compris indices fractionnaires et négatifs		1	1
	• Système binaire et autres systèmes numériques applicables			
	• Systèmes d'équations et équations du second degré à une inconnue			
	• Logarithmes			
	• Nombres complexes			
1.3	**Géométrie** **NIVEAU 1 : Connaissances de base et être capable d'en faire une description simple** **NIVEAU 2 : Connaissances générales et capacité à tracer des graphiques et à lire des graphiques et des tables**			
(a)	• Constructions géométriques simples			
(b)	• Représentation graphique ; nature et utilisation de graphiques, représentations graphiques d'équations et de fonctions	**2**	**1** **2**	**1** **2**
(c)	• Trigonométrie simple ; relations trigonométriques, utilisation de tables, coordonnées rectangulaires et polaires		**2**	**2**

Module 2- Physique

Note : Les élèves doivent devenir familiers avec l'utilisation des unités et des mesures métriques, impériales (britanniques) et américaines.

N°	Item	Niveau		
		A	B1	B2
2.0	**Unités** **Tout niveau : connaissances détaillées et capacité à convertir** Unités de mesures des systèmes métrique, US et britannique			
2.1	**Matière** **NIVEAU 1 : Connaissances de base et être capable d'en faire une description simple** • Nature de la matière : éléments chimiques, structure d'atomes, molécules ; • Combinaisons chimiques ; • Etats : solide, liquide et gazeux ; • Changements d'état.	1	1	1
2.2	**Mécanique** **NIVEAU 1 : Connaissances de base et être capable d'en faire une description simple en utilisant des exemples** **NIVEAU 2 : Connaissances générales et être capable d'en faire une description succincte en utilisant des exemples**			
2.2.1	**Statique** • Forces, moments et couples, représentation vectorielle ; • Centre de gravité ; • Notions de contrainte : allongement, élasticité, traction, compression, torsion et cisaillement ; • Nature et propriétés des solides, liquides et gaz ; • Pression et poussée des liquides (baromètres).	**1**	**2**	**1**
2.2.2	**Cinétique** • Mouvement linéaire : mouvement uniforme, mouvement uniformément accéléré (accélération de la pesanteur) • Mouvement de rotation : mouvement circulaire uniforme (forces centrifuges/centripètes) ; • Mouvement périodique : mouvement pendulaire ; • Théorie simple de la vibration, harmoniques et résonance ; • Rapport de vitesse, amplification et rendement mécanique.	**1**	**2**	**1**
2.2.3 **(a)** **(b)**	**Dynamique** • Masse ; • Force, inertie, travail, puissance, énergie (potentielle, cinétique et énergie totale), chaleur, rendement ; • Quantité de mouvement, conservation de la quantité de mouvement ; • Force de poussée ; • Principes gyroscopiques ; • Frottement : nature et effets, coefficient de frottement, résistance au roulement.	**1** **1**	**2** **2**	**1** **2**

N°	Item	Niveau		
		A	B1	B2
2.2.4	**Dynamique des fluides**			
(a)	• Masse volumique et densité ;	**2**	**2**	**2**
(b)	• Viscosité, résistance à la pénétration, formes des profils ;	**1**	**2**	**1**
	• Effets de compressibilité ;			
	• Pressions statique, dynamique et totale : théorème de Bernoulli, venturi			
2.3	**Thermodynamique** **NIVEAU 2 : Connaissances générales et capacité à donner une description succincte en utilisant des exemples.**			
(a)	• Température : thermomètres et échelles de température : Celsius, Fahrenheit et Kelvin ; • Définition de la chaleur.	**2**	**2**	**2**
(b)	• Pouvoir calorifique, chaleur spécifique ; • Transfert de chaleur : conduction, radiation et convection ; • Expansion volumétrique ; • Premier et second principe de thermodynamique ; • Gaz : lois des gaz parfaits, chaleur spécifique à volume constant et à pression constante, travail produit par l'expansion des gaz ; • Evolution d'une masse gazeuse : isotherme, adiabatique, isochore, cycles thermodynamiques (P = cte, V = cte), pompe à chaleur et réfrigérateur ; • Chaleur latente de fusion et d'évaporation, énergie thermique, pouvoir calorifique.		**2**	**2**
2.4	**Optique (lumière)** **NIVEAU 2 : Connaissances générales et capacité à donner une description succincte en utilisant des exemples.** Nature de la lumière ; vitesse de la lumière ; Lois de réflexion et de réfraction ; réflexion sur surfaces planes, réflexion par miroirs sphériques, réfraction, lentilles ; Fibres optiques.		**2**	**2**
2.5	**Mouvement d'ondes et son** **NIVEAU 2 : Connaissances générales et capacité à donner une description succincte en utilisant des exemples.** Mouvement d'ondes : ondes mécaniques, mouvement d'ondes sinusoïdales, phénomène d'interférence, ondes stationnaires ; Son : vitesse du son, production du son, intensité, ton, qualité, effet Doppler.		**2**	**2**

Module 3 - Notions fondamentales d'électricité

N°	Item	Niveau		
		A	B1	B2
	NIVEAU 1 : Connaissances de base et capacité à donner une description simple de celles-ci **NIVEAU 2 : Connaissances générales et capacité à donner une description succincte et lorsque souligné de faire des calculs.**			
3.1	**Théorie des électrons** • Structure et distribution des charges électriques dans les atomes, les molécules, les ions et les matières isolantes ; • Structure moléculaire des conducteurs, semi-conducteurs et isolants.	1	1	1
3.2	**Électricité statique et conduction** • Electricité statique et distribution des charges électrostatiques ; • Lois électrostatiques d'attraction et de répulsion ; • Unités de charge, Loi de Coulomb ; • Conduction de l'électricité dans les solides, les liquides, les gaz et le vide.	1	2	2
3.3	**Terminologie électrique** • Les termes suivants, leurs unités et les facteurs les affectant : différence de potentiel, force électromotrice, tension, courant, résistance, conductance, charge, courant conventionnel, courant électronique.	1	2	2
3.4	**Génération de courant** • Production d'électricité par les méthodes suivantes : lumière, chaleur, frottement, pression, action chimique, magnétisme et mouvement.	1	1	1
3.5	**Sources d'électricité en courant continu** • Réalisation des accumulateurs au plomb, au cadmium-nickel ; autres accumulateurs alcalins ; • Connexion en série ou en parallèle ; • Résistance interne et ses effets sur une batterie ; • Réalisation et fonctionnement des thermocouples ; • Fonctionnement des cellules photoélectriques.	1	2	2
3.6	• **Circuits à courant continu** • Loi d'Ohm, Loi de Kirchhoff (tension et courant); • Calculs utilisant les lois ci-dessus pour trouver résistance, tension et courant ; • Signification de la résistance interne de l'alimentation.		2	2
3.7 (a)	**Résistances** • Facteurs affectant la résistance ; • Résistance spécifique ; • Code de couleur des résistances, valeurs et tolérances, valeurs préférentielles, puissance à l'utilisation ; • Résistances en série et en parallèle ; • Calcul de la résistance totale en série, en parallèle et en combinaison série/parallèle ; • Fonctionnement et utilisation de potentiomètres et de rhéostats ;		2	2

N°	Item	Niveau		
		A	B1	B2
(b)	• Fonctionnement du pont de Wheatstone • Coefficient de conductance en fonction de la température (CTP, CTN) ; • Résistances fixes, stabilité, tolérance et limites, méthodes de réalisation ; • Résistances variables, thermistances, résistances dépendant de la tension ; • Réalisation de potentiomètres et de rhéostats ; • Réalisation d'un pont de Wheatstone.		1	1
3.8	**Puissance** • Travail, puissance et énergie (cinétique et potentielle); • Dissipation de la puissance dans une résistance ; • Formule de la puissance ; • Calculs relatifs au travail, à la puissance et à l'énergie.		**2**	**2**
3.9	**Capacité/condensateur** • Fonctionnement et utilisation d'un condensateur ; • Facteurs affectant la capacité : surface des plaques, écartement entre plaques, nombre de plaques, diélectrique et constante diélectrique, tension de travail, tension nominale ; • Types de condensateurs, réalisation et fonctionnement ; • Code des couleurs des condensateurs ; • Calculs relatifs à la capacité et à la tension dans les circuits en série et en parallèle ; • Charge et décharge exponentielle d'un condensateur, constante de temps ; • Contrôle des condensateurs.		**2**	**2**
3.10 (a) (b)	**Magnétisme** • Théorie du magnétisme ; • Propriétés d'un aimant ; • Effet sur un aimant suspendu dans le champ magnétique terrestre ; • Magnétisation et démagnétisation ; • Protection magnétique ; • Différents types de matériaux magnétiques ; • Réalisation d'électroaimants et principes de fonctionnement ; • Règle des trois doigts pour déterminer le champ magnétique autour d'un conducteur traversé par un courant. • Force magnétomotrice, force d'attraction, densité du champ magnétique, perméabilité, boucle d'hystérésis, rémanence, force coercitive, point de saturation, courants de Foucault ; • Précautions pour la manipulation et le stockage des aimants.		**2**	**2**
3.11	**Inductance/ Inducteur** • Loi de Faraday • Induction d'une tension dans un conducteur se déplaçant dans un champ magnétique ; • Principes de l'induction ; • Effets des éléments suivants sur l'amplitude d'une tension induite : force du champ magnétique, rythme de variation du flux, nombre de spires du conducteur		**2**	**2**

N°	Item	Niveau		
		A	B1	B2
	• Induction mutuelle ; • Effet du taux de variation du courant primaire et de l'inductance mutuelle sur la tension induite ; • Facteurs affectant l'inductance mutuelle : nombre de spires, taille, perméabilité de la bobine, positions respectives des bobines ; • Loi de Lentz et règles de détermination de la polarité • Force contre-électromotrice, auto-induction ; • Point de saturation ; • Utilisations principales des inducteurs.			
3.12	**Moteur à courant continu et théorie de la génératrice** • Théorie de base des génératrices et des moteurs à courant continu ; • Réalisation des génératrices à courant continu, rôle des différents composants; • Fonctionnement des génératrices à courant continu, facteurs affectant la production et le sens du courant ; • Fonctionnement des moteurs à courant continu, facteurs affectant le couple, le nombre de tours, la puissance et le sens de rotation ; • Montage : série, shunt, compound ; • Réalisation des génératrices-démarreurs.		2	2
3.13	**Théorie du courant alternatif** • Représentation sinusoïdale : période, fréquence, phase, pulsation ; • Valeur instantanée, moyenne, efficace, crête, crête à crête et calcul de ces valeurs en liaison avec la tension, le courant et la puissance ; • Onde triangulaire/onde carrée ; • Courant monophasé, courant triphasé.	1	2	2
3.14	**Circuits RLC** • Relation tension/courant pour des circuits RLC, montages série, parallèle et série-parallèle ; • Puissance dissipée dans les circuits RLC; • Calculs d'impédance, d'angle de phase, de facteur de puissance et de courant: • Puissance apparente, puissance active, puissance réactive (calculs d'application).		2	2
3.15	**Transformateurs** • Réalisation des transformateurs, principe de fonctionnement ; • Pertes dans les transformateurs, moyens de les minimiser ; • Fonctionnement à vide et en charge ; • Transfert de puissance, rendement, marquage de la polarité ; • Courant primaire, courant secondaire, tension, rapport secondaire/primaire, puissance, rendement ; • Autotransformateurs.		2	2
3.16	**Filtrage** • Fonctionnement, applications et utilisation des filtres suivants : passe-bas, passe-haut, passe-bande, coupe bande.		1	1

N°	Item	Niveau		
		A	B1	B2
3.17	**Génératrices de courant alternatif** • Rotation d'une boucle dans un champ magnétique et forme d'onde produite ; • Réalisation et fonctionnement de génératrices à armature et à champ tournants ; • Alternateurs mono, bi et triphasés ; • Alternateurs triphasés (étoile, triangle) : avantage, utilisation ; • Calcul, en ligne et par phase, des tensions et des courants ; • Calcul de puissance dans un système triphasé ; • Générateurs à aimants permanents (PMG).		2	2
3.18	**Moteurs à courant alternatif** • Différentes réalisations, principe de fonctionnement et caractéristiques (moteurs synchrones et asynchrones mono et triphasés) ; • Méthodes de contrôle du sens et de la vitesse de rotation ; • Méthodes de production d'un champ rotatif (condensateur, rotor...).		2	2

Module 4 - Notions fondamentales d'électronique

N°	Item	Niveau		
		A	B1	B2
NIVEAU 1 : Connaissances de base et capacité à donner une description simple de celles-ci NIVEAU 2 : Connaissances générales et capacité à donner une description succincte.				
4.1	**Semi-conducteurs**			
4.1.1 (a)	• **Diodes** • Représentation symbolique ; • Diodes : caractéristiques et propriétés ; • Montage en série et en parallèle ; • Caractéristiques principales et utilisation des composants suivants : thyristors, diodes électro-luminescentes (LED), diodes photo-conductrices, varistor, redresseurs à diodes ; • Test fonctionnel des diodes. • Matériaux, propriétés électriques, configuration des électrons ; • Matériaux de type P et N : effets des impuretés sur la conduction, porteurs majoritaires et minoritaires ; • Jonction P/N dans un semi-conducteur, développement d'un potentiel au travers d'une jonction P/N (polarité normale, polarité inverse) ; • Paramètres caractéristiques des diodes : tension crête inverse, courant normal maximal, fréquence, température, courant de fuite, dissipation de puissance ; • Rôle et fonctionnement des diodes dans les circuits suivants : écrêteurs, coupleurs, redresseurs (onde entière et demi onde), pont redresseur, élévateurs de tension ; • Fonctionnement détaillé et caractéristiques des composants suivants : thyristors, diodes électro-luminescentes, diode shottky, diode photo-conductrice, diode à capacité variable, diode à résistance variable, diode redresseuse, diode Zener.		2	2
(c)		2		

4.1.2 **(a)** **(b)**	**Transistors** • Représentation symbolique ; • Description et orientation ; • Propriétés et caractéristiques ; • Réalisation et fonctionnement des transistors PNP et NPN ; • Base, collecteur, émetteur ; • Test des transistors ; • Divers types d'autres transistors et leurs utilisations ; • Applications des transistors : classes d'amplificateurs (A, B, et C); • Principes de circuits à plusieurs étages : cascades, push-pull, oscillateurs, multivibrateurs, circuits flip-flop.		**1**	**2** **2**
4.1.3 **(a)**	**Circuits intégrés** • Description et fonctionnement des circuits logiques, circuits linéaires/ amplificateurs opérationnels.		1	

N°	Item	Niveau		
		A	**B1**	**B2**
(b)	• Description et fonctionnement des circuits logiques et linéaires ; • Introduction au fonctionnement d'un amplificateur opérationnel utilisé en temps que : intégrateur, différenciateur, suiveur de tension, comparateur ; • Différentes méthodes de connexion et fonctionnement : résistif-capacitif, inductif (transformateur), inductif-résistif (IR), direct ; • Avantages et inconvénients de la rétroaction positive et négative.			**2**
4.2	**Circuits imprimés** • Description et utilisation des circuits imprimés.		**1**	**2**
4.3 **(a)**   <

Module 5 - Techniques digitales systèmes d'instruments électroniques

N°	Item	Niveau A	Niveau B1	Niveau B2
NIVEAU 1: Connaissances de base et capacité à donner une description simple de celles-ci **NIVEAU 2 : Connaissances générales et capacité à donner une description succincte et lorsque souligné dans le programme, d'interpréter des circuits/diagrammes.** **NIVEAU 3 : Connaissance détaillée et capacité à donner une description en profondeur du sujet.**				
5.1	**Systèmes d'instruments électroniques** • Aménagements caractéristiques des systèmes et conception de poste d'équipage avec des systèmes d'instruments électroniques.	**1**	**2**	**3**
5.2	**Systèmes de numération** • Binaire, octal, hexadécimal ; • Conversion entre systèmes : décimal en binaire, octal en hexadécimal et inversement.		**1**	**2**
5.3	**Conversion des données** Données analogiques, données numériques ; Fonctionnement des convertisseurs analogiques/numériques et numériques/analogiques, signaux entrées/sorties, limitation des différents types.		**1**	**2**
5.4	**Bus de données** Fonctionnement des bus de données dans les systèmes embarqués, y compris la connaissance des normes ARINC et autres.		**2**	**2**
5.5 **(a)** **(b)**	**Circuits logiques** • Symboles des portes logiques, tables et circuits équivalents ; • Application aux systèmes embarqués, diagrammes. • Schémas, diagrammes logiques.		**2**	**2** **2**
5.6 **(a)** **(b)**	**Structure de base des calculateurs** • Terminologie (bit, octet, logiciel, matériel, CPU, IC et divers types de mémoires tels que RAM, ROM, PROM); • Technologie des calculateurs (utilisés sur aéronef). • Utilisation, conception et interfaces des principaux composants d'un microcalculateur y compris les systèmes de bus associés ; • Information contenue dans les mots d'instruction en mono et multi adressage; • Termes associés aux mémoires ; • Fonctionnement des dispositifs de mémoire ; • Utilisation, avantages et inconvénients des différents systèmes de stockage des données.	**1**	**2**	**2**
5.7	**Microprocesseurs** • Fonctions assurées et utilisation générale d'un microprocesseur ; • Fonctionnement de chacun des éléments d'un microprocesseur : unité de contrôle et gestion, horloge, registre, unité arithmétique et logique.			**2**
5.8	**Circuits intégrés** • Codeurs, décodeurs : fonctionnement et utilisation ; • Fonctions des types de codeurs ; • Utilisations des circuits MSI, LSI, VLSI			**2**

N°	Item	Niveau A	Niveau B1	Niveau B2

5.9	**Multiplexage** • Utilisation, application des multiplexeurs/démultiplexeurs et identification dans les diagrammes logiques.			**2**
5.10	**Fibres optiques** • Avantages et inconvénients de la transmission de données par fibres optiques par rapport à la propagation par câbles électriques ; • Bus de données par fibre optique ; • Termes liés aux fibres optiques ; • Terminaisons ; • Coupleurs, terminaux de contrôle, terminaux déportés : • Application des fibres optiques dans les systèmes embarqués.		**1**	**2**
5.11	**Affichage électronique** • Principe de fonctionnement des types usuels d'affichage utilisés sur les aéronefs modernes y compris les tubes à rayons cathodiques, diodes électroluminescentes et panneaux à cristaux liquides.		**2**	**2**
5.12	**Equipements sensibles aux charges électrostatiques** • Manipulations spéciales des composants sensibles ; • Sensibilisation aux dommages possibles et risques ; • Dispositifs de protection antistatique des personnels et composants.	**1**	**2**	**2**
5.13	**Gestion des logiciels** • Sensibilisation aux restrictions, exigences de navigabilité et possibles effets catastrophiques de changements non approuvés dans des programmes.		**2**	**2**
5.14	**Environnement électromagnétique** • Influence des phénomènes suivants sur les pratiques de maintenance des systèmes électroniques : ■ compatibilité électromagnétique (EMC) ; ■ interférences électromagnétiques (EMI) ; ■ exposition à un champ radioactif intense (HIRF) ; ■ effets dus à la foudre (protection).		**2**	**2**
5.15	**Systèmes électroniques et digitaux embarqués** • Organisation générale de systèmes électroniques/digitaux embarqués et dispositifs de test BITE associés tels que : ■ ACARS : ARINC Communication, Addressing and Reporting System ■ ECAM : Electronic Centralised Aircraft Monitoring ■ ERS: Electronic Flight Instrument System ■ EICAS : Engine Indication and Crew Alerting System ■ FBW : Fly by Wire ■ FMS : Flight Management System ■ GPS : Global Positioning System ■ IRS : Inertial Reference System ■ TCAS : Traffic Alert Collision Avoidance System *Note : Différents constructeurs peuvent utiliser des termes différents pour des systèmes similaires*		**2**	**2**

Module 6 - Technologie des matériaux et accessoires

N°	Item	Niveau		
		A	B1	B2

NIVEAU 1 : Connaissances de base et capacité à donner une description simple de celles-ci
NIVEAU 2 : Connaissances générales et capacité à donner une description succincte et lorsque souligné dans le programme, d'interpréter des circuits/diagrammes.
NIVEAU 3 : Connaissance détaillée et capacité à donner une description en profondeur du sujet.

6.1	**Matériaux aéronautiques — Ferreux**			
(a)	• Caractéristiques, propriétés et identification d'aciers alliés couramment utilisés en aéronautique ;	**1**	**2**	**1**
	• Traitement thermique et utilisation d'aciers alliés.			
(b)	• Contrôle de la dureté, de la résistance à la traction, de la résistance à la fatigue et de la résistance au choc des matériaux ferreux.		**1**	**1**
6.2	**Matériaux aéronautiques - Non ferreux**			
(a)	• Caractéristiques, propriétés et identification des matériaux non ferreux couramment utilisés en aéronautique ;	1	**2**	**1**
	• Traitement thermique et utilisation des matériaux non ferreux.			
(b)	• Contrôle de la dureté, de la résistance à la traction, de la résistance à la fatigue et de la résistance au choc des matériaux non ferreux		1	1
6.3	**Matériaux aéronautiques - Composites et non métalliques**			
(a)	• Caractéristiques, propriétés et identification de matériaux composites et non métalliques, autre que le bois, couramment utilisés en aéronautique ;	**1**	**2**	**2**
	• Mastics et colles.			
(b)	• Détection de défauts dans les matériaux composites ;	**1**	**2**	
	• Réparation des matériaux composites.			
6.4	**Corrosion**			
(a)	• Principes de base chimiques ;	1	**1**	**1**
	• Formation par processus galvanique, microbiologique, fatigue.			
(b)	• Types de corrosion et leur identification ;	**2**	**3**	**2**
	• Causes de corrosion ;			
	• Types de matériaux, processus de corrosion.			
6.5	**Fixations**			
6.5.1	**Filetage des vis**	**2**	**2**	**2**
	• Nomenclature ;			
	• Formes de filetages, dimensions et tolérances pour filetages standard utilisés en aéronautique ;			
	• Mesure des filetages.			
6.5.2	**Boulons, goujons et vis**	**2**	**2**	**2**
	• Types de boulons : spécification, identification et marquage des boulons aéronautiques, normes internationales ;			
	• Ecrous : écrous auto bloquants, à ancrage, standard ;			
	• Vis ajustées : spécifications aéronautiques ;			
	• Goujons : types et utilisations, insertion et dépose ;			
	• Vis auto taraudeuses, chevilles.			

N°	Item	Niveau		
		A	B1	B2

6.5.3	**Freinage des éléments vissés** • Rondelles freins d'écrou et Grower, freins d'écrou, goupilles en V, contre-écrous, freinage au fil à freiner, attaches rapides, clavettes, goupilles fendues	**2**	**2**	**2**
6.5.4	**Rivets aéronautiques** • Types de rivets pleins et aveugles : spécifications et identification, traitement thermique.	**1**	**2**	**1**
6.6	**Tuyauteries et raccords**			
(a)	• Identification et types de tuyauteries rigides et flexibles et leurs raccords utilisés en aéronautique ;	**2**	**2**	**2**
(b)	• Raccords standard pour les tuyauteries aéronautiques hydrauliques, de carburant, d'huile, des systèmes pneumatiques et d'aération.	**2**	**2**	**1**
6.7	**Ressorts** • Types de ressorts, matériaux, caractéristiques et applications.		**2**	**1**
6.8	**Paliers** • But des paliers, charges, matériaux, construction ; • Types et applications.	**1**	**2**	**2**
6.9	**Transmissions** • Types de transmission et leurs applications ; • Rapports d'engrenage, systèmes de réduction et de multiplication, pignons menés et menants, pignons fous, train d'engrenage ; • Courroies de transmission et poulies, chaînes et pignons.	**1**	**2**	**2**
6.10	**Câbles de commande** • Types de câbles ; • Embouts, tendeurs à vis et dispositifs de compensation ; • Composants de systèmes de poulies et câbles ; • Câbles à régulation de tension ; • Systèmes de commande par flexibles aéronautiques.	**1**	**2**	**1**
6.11	**Câbles et connecteurs électriques** • Types de câbles, réalisation et caractéristiques • Câbles haute tension et câbles coaxiaux ; • Sertissage ; • Types de connecteurs, broches, prises de courant mâles et femelles, isolants, calibrage de courant et de tension, assemblages, codes d'identification.	**1**	**2**	**2**

Module 7 - Pratiques d'entretien

N°	Item	Niveau		
		A	B1	B2
NIVEAU 1 : Connaissances de base et capacité à donner une description simple de celles-ci et lorsque souligné, du fonctionnement, du contrôle, de calculs ou d'essais. **NIVEAU 2 : Connaissances générales et capacité à donner une description succincte de celles-ci et lorsque souligné dans le programme, du fonctionnement du contrôle, de calculs ou d'essais.**				
7.1	**Précautions de sécurité - Aéronef et environnement** • Précautions à prendre pour travailler en sécurité avec de l'électricité, des gaz (particulièrement de l'oxygène), des lubrifiants et des produits chimiques ; • Connaissance des instructions sur les actions à effectuer en cas d'incendie ou autre accident survenu avec un ou plusieurs de ces éléments dangereux.	**3**	**3**	**3**
7.2	**Pratiques d'atelier** • Entretien et contrôle des outils, utilisation des équipements d'atelier ; • Dimensions et tolérances, normes d'exécution ; • Vérification d'outils et d'équipements, normes de vérification (étalonnage).	**3**	**3**	**3**
7.3	**Outils** • Types d'outils manuels courants ; • Sources d'énergie courantes ; • Fonctionnement et utilisation d'outils de mesure de précision ; • Equipement de lubrification et méthodes ; • Fonctionnement et utilisation des équipements de test électrique.	**3**	**3**	**3**
7.4	**Équipement de tests pour systèmes avionique** • Fonctionnement et utilisation d'équipements de test d'avionique.		**2**	**3**
7.5	**Plans, schémas et normes** • Types de plans et schémas, leurs symboles, dimensions, tolérances et projections ; • Cartouche et nomenclature de titre ; • Présentations sous forme de microfilms, microfiches et informatique ; • Normes ATA 100 américaines ; • Normes aéronautiques et autres normes applicables y compris ISO, AN, MS, NAS et MIL ; • Schémas de câblage et schémas de principe.	**1**	**2**	**2**
7.6	**Jeux et tolérances** • Dimensions des perçages pour les trous alésés, classes d'ajustements ; • Système courant d'ajustements et tolérances ; • Applications y compris aux aéronefs et propulseurs ; • Limites de flexion, vrillage et usure ; • Méthodes de contrôle des arbres, roulements et autres éléments.	**1**	**2**	**1**
7.7	**Câbles et connecteurs électriques** • Techniques et essais de continuité, d'isolation et de mise à la masse ; • Utilisation d'outils de sertissage : à fonctionnement manuel ou hydraulique : • Contrôle des raccords de sertissage :	**1**	**2**	**2**

N°	Item	Niveau		
		A	B1	B2
7.7 Suite	• Dépose et insertion des broches de prise ; • Câbles coaxiaux : contrôle et précautions d'installation : • Techniques de protection de câblage : gainage et fixation, colliers de câble, techniques de protection par manchons y compris les gaines thermo-rétractables, blindage.			
7.8	**Rivetage** • Assemblages rivetés (pas, pince ...) ; • Outillages utilisés : fraisure, frappe ; • Inspection des assemblages rivetés.	1	2	
7.9	**Tuyauteries (rigides, souples)** • Mise en forme des canalisations d'aéronef, façonnage des extrémités (évasaget, cônes ...); • Inspection et contrôle des tuyauteries : • Installation et fixation des tuyauteries	1	2	
7.10	**Ressorts** • Inspection et contrôle de ressorts.	1	2	
7.11	**Paliers** • Nettoyage, contrôle et inspection ; • Exigences de lubrification ; • Usure : défauts et causes associées.	1	2	
7.12	**Transmissions** • Inspection des engrenages. jeu : • Inspection des courroies et poulies. des chaînes et pignons ; • Inspection des vis sans fin, des dispositifs de guignols. des systèmes de biellettes à double effet.	1	2	
7.13	**Câbles de commande** • Sertissage d'embouts ; • Systèmes de commande flexibles aéronautiques ; • Inspection et réglage de la tension des câbles de commande.	1	2	
7.14	**Chaudronnerie** • Calcul et traçage du développé ; • Travaux de chaudronnerie, y compris mise en forme, pliage ... ; • Inspection des travaux de chaudronnerie.		2	
7.15 (a) (b)	**Soudure, brasure, soudage et métallisation** • Méthodes de soudage ; inspection des assemblages soudés. • Méthodes de soudage et de soudo-brasage ; • Inspection des assemblages soudés et soudo-brasés ; • Méthodes de métallisation et inspection.		2 2	2
7.16 (a) (b)	**Masse et centrage aéronef** • Centre de gravite/Calcul de limites de centrage : utilisation des documents appropriés. • Préparation de l'aéronef pour la pesée ; • Pesée de l'aéronef.		2 2	2

N°	Item	Niveau		
		A	B1	B2
7.17	**Mise en œuvre de l'aéronef et stockage** • Roulage/tractage de l'aéronef et mesures de sécurité associées ; • Mise de l'aéronef sur vérins, mise des cales, arrimage et précautions de sécurité associées ; • Méthodes de stockage d'aéronef ; • Procédures d'avitaillement/de reprise de carburant ; • Procédure de dégivrage/d'antigivrage ; • Alimentation électrique, hydraulique et pneumatique au sol ; • Effet des conditions d'environnement sur la mise en œuvre et l'exploitation de l'aéronef.	2	2	2
7.18 (a) (b) (c) (d) (e)	**Techniques d'inspection, réparation, assemblage / désassemblage** • Types de techniques d'inspection visuelle des défauts ; • Estimation du degré de corrosion, traitement de la corrosion y compris la reprotection ; • Méthodes générales de réparation. Manuel des réparations structurales (SRM) • Programmes de contrôle de la corrosion, de la fatigue, du vieillissement ; • Techniques d'inspection non destructives (NDT) comprenant des méthodes de pénétration, radiographiques, par courant de Foucault, ultrasons, endoscopie. • Techniques de démontage et remontage ; • Techniques de recherche de panne.	2 2	3 2 2 2 2	2 1 2 2
7.19 (a) (b)	**Evénements anormaux** • Inspections suite à foudroiement et pénétration HIRF • Inspections suivantes des événements anormaux tels que les atterrissages durs, vol en conditions de turbulences sévères.	2 2	2 2	2
7.20	**Procédures d'entretien** • Planification de l'entretien ; • Procédures de modification ; • Procédures de stockage ; • Procédures de certification/remise en service ; • Interface avec l'exploitation ; • Inspection / contrôle qualité /assurance qualité ; • Procédures additionnelles d'entretien ; • Contrôle des éléments à durée de vie limitée.	1	2	2

Module 8 - Aérodynamique de base

N°	Item	Niveau		
		A	B1	B2
	NIVEAU 1: Connaissances de base et capacité à donner une description simple de celles-ci **NIVEAU 2 : Connaissances générales et capacité à donner une description succincte de celles-ci.**			
8.1	**Physique de l'atmosphère** Atmosphère Standard internationale (ISA), application à l'aérodynamique ;	**1**	**2**	**2**
8.2	**Aérodynamique** Écoulement de l'air autour d'un profil ; Couche limite, flux laminaire et turbulent, flux d'écoulement libre, vent relatif, décollement et déflexion des filets d'air, vortex, point d'arrêt ; Les termes : courbure, corde, corde aérodynamique moyenne, traînée de profil (parasite), traînée induite, centre de poussée, angle d'incidence, augmentation et diminution d'incidence, finesse, profil et allongement de l'aile Traction, poids, résultante aérodynamique ; Génération de portance et de traînée : angle d'incidence, coefficient de portance, coefficient de traînée, courbe polaire, décrochage ; Modification de la forme du profil y compris par la glace, le givre, la neige.	**1**	**2**	**2**
8.3	**Théorie du vol** Relation entre la portance, la masse, la traction et la traînée ; Finesse (vol plané) ; Vols stabilisés, performances ; Théorie du virage ; Influence du facteur de charge : décrochage, enveloppe de vol et limitations structurales ; Augmentation de portance.	**1**	**2**	**2**
8.4	**Stabilité du vol et dynamique** Stabilité longitudinale, latérale et directionnelle (active et passive).	**1**	**2**	**2**

Module 9 - Facteurs humains

N°	Item	Niveau		
		A	B1	B2
	NIVEAU 1 : Connaissances de base et capacité à donner une description simple de celles-ci en utilisant des exemples pour en illustrer la portée et les limites. NIVEAU 2 : Connaissances générales et capacité à donner une description succincte de celles-ci en utilisant des exemples pour en illustrer la portée et les limites.			
9.1	**Généralités** • Nécessité de tenir compte des facteurs humains ; • Incidents attribuables à des facteurs humains/à l'erreur humaine ; • Loi de « Murphy ».	**1**	**2**	**2**
9.2	**Performances humaines et limitations** • Vision ; • Ouïe ; • Traitement de l'information ; • Attention et perception ; • Claustrophobie et abord physique.	**1**	**2**	**2**
9.3	**Psychologie sociale** • Responsabilité : individuelle et collective ; • Motivation et démotivation ; • Pression de l'entourage ; • Influences « culturelles » ; • Travail en équipe ; • Gestion, supervision et direction.	**1**	**1**	**1**
9.4	**Facteurs affectant les performances** • Forme/santé ; • Stress : domestique et professionnel ; • Pression du temps et des délais ; • Charge de travail : surcharge et charge insuffisante ; • Sommeil et fatigue, travail en horaires décalés ; • Abus d'alcool, médicaments, et drogues.	**2**	**2**	**2**
9.5	**Environnement physique** • Bruit et fumée ; • Lumière ; • Climat et température ; • Mouvement et vibrations ; • Environnement de travail.	**1**	**1**	**1**
9.6	**Tâches** • Travail physique ; • Tâches répétitives ; • Inspection visuelle ; • Systèmes complexes.	**1**	**1**	**1**

N°	Item	Niveau		
		A	B1	B2
9.7	**Communications** • Orale ; • Ecrite ; • Au sein d'une équipe et entre équipes ; • Enregistrement et archivage des données de travail ; • Mise à jour, fréquence ; • Dissémination de l'information.	2	2	2
9.8	**Erreur humaine** • Modèles d'erreur et théories ; • Types d'erreur dans les tâches d'entretien ; • Implications des erreurs (c'est-à-dire accidents); • Éviter et gérer les erreurs.	1	2	2
9.9	**Risques sur les lieux de travail** • Reconnaissance et évitement des dangers ; • Gestion des urgences.	1	2	2

Module 10 - Législation aéronautique

N°	Item	Niveau		
		A	B1	B2
NIVEAU 1 : Connaissances de base et capacité à donner une description simple de celles-ci **NIVEAU 2 : Connaissances générales et capacité à donner une description succincte de celles-ci.**				
10.1	**Cadre réglementaire** • Rôle de l'Organisation de l'Aviation Civile Internationale (OACI) ; • Annexes 1, 6, 8, 10 ; • Relations avec les autres Autorités aéronautiques.	**1**	**1**	**1**
10.2	**Personnels habilités — Entretien** • Compréhension détaillée de la réglementation nationale	**2**	**2**	**2**
10.3	**Organismes de maintenance agréés** Compréhension détaillée de la réglementation nationale	**2**	**2**	**2**
10.4 **(a)**	**OPS Transport aérien public** **Généralités** • Certificats de transporteurs aériens ; • Responsabilités des exploitants ; • Documents de bord ; • Plaquettes indicatrices.	**1**	**1**	**1**
(b)	**Sous-partie Maintenance** • Responsabilité d'entretien : • Gestion de l'entretien ; • Programme d'entretien d'aéronef ; • Compte-rendu matériel (CRM) ; • Enregistrement de l'entretien et livrets d'aéronef, cellule, moteur ; • Rapports d'accident/incident.	**2**	**2**	**2**
10.5 **(a)**	**Certification d'aéronef** **Généralités** • Règlements de certification ; • Certification de type ; • Supplément au certificat de type (STC) ; • Agrément d'organisme de conception /de fabrication		**1**	**1**
b)	**Documents** • Certificat de navigabilité ; • Certificat d'immatriculation ; • Certificat de limitation de nuisances ; • Devis de masse et centrage (WBM) ; • Licence de station d'aéronef (licence radio).		**2**	**2**

N°	Item	Niveau		
		A	B1	B2
10.6	**Exigences nationales et internationales**			
(a)	• Spécificités de nos exigences nationales par rapport aux règlements JAR ;	**1**	**2**	**2**
	• Programmes d'entretien, contrôles et inspections d'entretien ;			
	• Liste minimale d'équipements de référence (MMEL/LMER), liste minimale d'équipements (MEL/LME), liste des travaux reportés.			
	• Consignes de navigabilité ;			
	• Bulletins service (S/B), informations service des constructeurs (SIL) ;			
	• Modifications et réparations ;			
	• Documentation d'entretien : manuel d'entretien, manuel des réparations structurales (SRM), nomenclature illustrée des pièces détachées (IPC).			
	• Maintien de navigabilité ;		1	1
(b)	• Vols de contrôle ;			
	• ETOPS, exigences d'entretien et de régulation ;			
	• Exploitation tous-temps, exploitation catégories 2 et 3, exigences d'équipements minimaux.			

Module 11 - Aérodynamique avion, structures et systèmes

N°	Item		Niveau	
		A	B1	B2
NIVEAU 1 : Connaissances de base et capacité à donner une description simple de celles-cl **NIVEAU 2 : Connaissances générales et capacité à donner une description succincte de celles-ci.** **NIVEAU 3 : Connaissances détaillées et capacité à donner une description en profondeur**				
11.1	**Théorie du vol**			
11.1.1	**Aérodynamique et commandes de vol** • Fonctionnement et effets des : • commandes de roulis : ailerons et spoilers; • commandes de tangage : gouvernes de profondeur, empennages horizontaux, plan fixe à calage variable et canards ; • commandes de lacet, limiteurs de débattement ; • commandes utilisant les élevons, gouvernes de direction et profondeur combinées (empennage en V « papillon ») ; • dispositifs hypersustentateurs, fentes d'ailes, becs de bord d'attaque, volets ; • dispositifs générateurs de traînée, spoilers, déporteurs, aéro-freins ; • Effets des barrières de décrochage, bords d'attaque entaillés ; • Contrôle de la couche limite utilisant les générateurs de tourbillon, ou dispositifs de bord d'attaque ; • Fonctionnement et effet des volets compensateurs, des tabs automatiques de compensation et anti-tabs, servo-tabs, tabs à ressort, masses d'équilibrage, compensation de gouverne, panneaux d'équilibrage aérodynamique.	**1**	**2**	
11.1.2	**Vol à grande vitesse** • Célérité du son, vol subsonique, transsonique, supersonique, nombre de Mach, nombre de Mach critique, vibration de compressibilité, onde de choc, température d'impact, loi des aires ; • Facteurs affectant l'écoulement dans les entrées d'air à haute vitesse ; • Effets de la flèche de l'aile sur le nombre de Mach critique.	**1**	**2**	
11.2 **(a)**	**Structure de la cellule - Concepts généraux** • Exigences de navigabilité pour la résistance structurale ; • Classification structurale : primaire, secondaire et tertiaire ; • Concepts de fiabilité, durée de vie, tolérance aux dommages ; • Système d'identification des zones et stations ; • Contraintes, déformations, flexion, compression, cisaillement, torsion, tension, contrainte de fret, fatigue ; • Attentes pour ventilation et drainage ; • Attentes pour protection contre la foudre ; • Attentes pour installation de systèmes.	**2**	**2**	

N°	Item	Niveau		
		A	B1	B2
(b)	• Méthodes de construction de : fuselage à revêtement travaillant, cadres, lisses, longerons, cadres étanches, couples, renforts, fûts, attaches, longerons, structures de plancher, renforts, pose de revêtements, protection anticorrosion, aile, empennage et attaches moteurs ; • Techniques d'assemblage de la structure : rivetage, boulonnage, soudure • Méthodes de protection des surfaces : mordançage, anodisage, peinture ; • Nettoyage des surfaces ; • Symétrie du fuselage : méthodes de contrôle de l'alignement et de la symétrie.	1	2	
11.3 11.3.1	**Structures de la cellule-Avions** **Fuselage (ATA 52/53/56)** • Réalisation de l'étanchéité de pressurisation • Fixations d'ailes, stabilisateurs, mats, atterrisseurs; • Montage des sièges, systèmes de chargement cargo ; • Portes : réalisation, mécanismes, dispositifs de fonctionnement et de sécurité ; • Réalisation des baies, hublots et pare-brise, mécanismes	1	2	
11.3.2	**Ailes (ATA 57)** • Réalisation : • Stockage du carburant ; • Attaches des atterrisseurs, mats moteurs, gouvernes (portance, traînées).	1	2	
11.3.3	**Stabilisateurs (ATA 55)** • Réalisation ; • Fixation des gouvernes de surface.	1	2	
11.3.4	**Commandes de vol (ATA 55/57)** • Réalisation et fixation ; • Équilibrage (massique, aérodynamique).	1	2	
11.3.5	**Nacelles et mats (ATA 54)** • Réalisation ; • Cloisons pare-feu ; • Fixation des moteurs	1	2	
11.4 11.4.1	**Conditionnement d'air et pressurisation cabine (ATA 21)** **Alimentation d'air** • Sources d'alimentation comprenant le prélèvement moteur, le groupe auxiliaire de bord (APU) et le groupe de parc.	1	2	
11.4.2	**Conditionnement d'air** • Systèmes de conditionnement ; • Cycle de refroidissement de l'air par échangeur et détente ainsi que par fluide frigorigène ; • Commandes de flux, température et humidité.	1	3	
11.4.3	**Pressurisation** • Système de pressurisation ; • Commandes et indicateurs y compris les valves de régulation et de sécurité ; • Systèmes de distribution ; • Commandes de pressurisation cabine.	1	3	

N°	Item	Niveau		
		A	B1	B2
11.4.4	**Équipements de sécurité et d'alarmes** • Dispositifs de protection et d'alarmes.	1	3	
11.5 11.5.1	**Instrumentation/systèmes avioniques** **Instruments (ATA 31)** • Circuits anémobarométriques, altimètre, indicateur de vitesse/air, indicateur de vitesse verticale ; • Instruments gyroscopiques : horizon artificiel, indicateur d'attitude (ADI), indicateur de cap, indicateur de situation horizontale (HSI), indicateur de virage et dérapage, indicateur de virage ; • Compas : lecture directe, à chaîne de mesure ; • Indicateurs d'incidence, avertisseurs de décrochage ; • Autres systèmes.	1	2	
11.5.2	**Avionique** • Présentation et principes de fonctionnement des systèmes : • de pilotage automatique (ATA 22) ; • de communications (ATA 23) ; • de navigation (ATA 34).	1	1	
11.6	**Génération électrique (ATA 24)** • Installation et fonctionnement des batteries ; • Génération de courant continu ; • Génération de courant alternatif ; • Génération de secours ; • Régulation de tension ; • Distribution d'énergie ; • Convertisseurs, transformateurs, redresseurs ; • Protection des circuits ; • Alimentation extérieure/groupe de parc.	1	3	
11.7 (a) (b)	**Aménagement cabine (ATA 25)** • Equipements de secours (exigences réglementaires) ; • Sièges, harnais, ceintures. • Agencement de la cabine ; • Implantation des équipements ; • Aménagements commerciaux ; • Equipements de distraction ; • Aménagements hôteliers ; • Dispositif de manutention et de fixation du fret ; • Escaliers d'accès.	 2 1	 2 1	
11.8	**Protection contre l'incendie (ATA 26)** • Dispositif de détection et d'alarme (incendie, fumée) ; • Dispositif d'extinction ; • Système de test.	1	3	

N°	Item	Niveau		
		A	B1	B2
11.9	**Commandes de vol (ATA 27)** • Commandes de vol primaires : aileron, profondeur, direction, spoiler ; • Compensation de régime ; • Contrôle actif de charge ; • Dispositifs hypersustentateurs ; • Déporteurs, aérofreins ; • Fonctionnement du système : manuel, hydraulique, pneumatique, électrique, commandes de vol électriques ; • Sensation artificielle, amortisseur de lacets, Mach trim, limiteur de débattement, blocage des gouvernes ; • Protection contre le décrochage.	1	3	
11.10	**Circuit carburant (ATA 28)** • Présentation du système ; • Réservoirs ; • Systèmes d'alimentation ; • Reprise de carburant, mise à l'air libre, vidange ; • Intercommunication et transfert ; • Indicateurs et alarmes ; • Système d'équilibrage longitudinal.	1	3	
11.11	**Génération hydraulique (ATA 29)** • Présentation du système ; • Fluides hydrauliques ; • Bâches et accumulateurs ; • Génération de pression : électrique, pneumatique, mécanique ; • Génération de pression de secours ; • Régulation de pression ; • Distribution d'énergie ; • Indicateurs et alarmes ; • Interface avec les autres systèmes.	1	3	
11.12	**Protection contre le givre et la pluie (ATA 30)** • Formation de la glace, classification, détection ; • Dispositifs d'antigivrage : électrique, chimique, pneumatique, à air chaud ; • Dispositifs de dégivrage : électrique, pneumatique, chimique à air chaud ; • Essuie-glace, fluide spécial ; • Réchauffage des sondes et drains.	1	3	
11.13	**Atterrisseurs (ATA 32)** • Présentation, amortisseurs ; • Systèmes de rentrée-sortie : normal, secours ; • Indicateurs et alarmes ; • Roues, freins, antipatinage, freinage automatique ; • Pneumatiques ; • Orientation des roues.	2	3	

N°	Item	Niveau		
		A	B1	B2
11.14	**Éclairage (ATA 33)** • Externe : feux de navigation, d'atterrissage, de roulage, surveillance givrage ; • Interne : cabine, cockpit, soute ; • Secours.	2	3	
11.15	**Oxygène (ATA 35)** • Présentation du système ; • Sources d'alimentation, stockage, charge et distribution ; • Régulation ; • Indicateurs et alarmes.	1	3	
11.16	**Génération pneumatique : pression et dépression (ATA 36)** • Présentation du système ; • Sources : moteurs/APU, compresseurs, réservoirs, groupe de parc ; • Contrôle de la pression ; • Distribution ; • Indicateurs et alarmes ; • Interface avec les autres systèmes.	1	3	
11.17	**Eaux/eaux usées (ATA 38)** • Présentation du système d'eau, alimentation, distribution, avitaillement et évacuation ; • Présentation du système des toilettes, avitaillement, rinçage ; • Problèmes de corrosion.	2	3	
11.18	**Système de maintenance embarqué (ATA 45)** • Calculateurs de maintenance centralisée ; • Système de chargement des données ; • Librairie électronique ; • Imprimante ; • Système de surveillance des dommages structuraux.	1	2	

Module 12 - Aérodynamique hélicoptère, structures et systèmes

N°	Item	Niveau		
		A	B1	B2
NIVEAU 1 : Connaissances de base et capacité à donner une description simple de celles-ci **NIVEAU 2 : Connaissances générales et capacité à donner une description succincte de celles-ci.** **NIVEAU 3 : Connaissances détaillées et capacité à donner une description en profondeur**				
12.1	**Théorie du vol - Aérodynamique des voilures tournantes** • Terminologie ; • Effets de la précession gyroscopique ; • Réaction de couple et contrôle en lacet ; • Portance dissymétrique. Décrochage d'extrémité de pale ; • Tendance à la translation et sa correction ; • Effet de Coriolis et compensation ; • Etat de vortex, régime moteur, dépassement de pas ; • Autorotation ; • Effet de sol.	**1**	**2**	
12.2	**Systèmes de commandes de vol** • Commande cyclique ; • Commande de pas collectif ; • Plateau cyclique ; • Commande de lacet : commande anti-couple, rotor de queue, prélèvement d'air sur les rotors ; • Tête de rotor principal : éléments constitutifs et fonctionnement ; • Amortisseur de pale : fonction et construction ; • Pale de rotor : construction et fixation de pales de rotor principal et de queue ; • Commande de compensation, stabilisateurs fixes et réglables ; • Fonctionnement du système : manuel, hydraulique, électrique, commandes électriques ; • Sensation artificielle ; • Equilibrage et réglage.	**2**	**3**	
12.3	**Alignement des pales et analyse des vibrations** • Alignement du rotor ; • Alignement des pales des rotors principal et de queue ; • Equilibrage statique et dynamique ; • Types de vibrations, méthodes de réduction des vibrations ; • Résonance au sol.	**1**	**3**	
12.4	**Transmissions** • Boîte de transmission, rotors principaux et de queue ; • Embrayages, dispositifs roue libre et frein rotor.	**1**	**3**	
12.5 (a)	**Structures de la cellule** • Exigences de navigabilité pour la résistance structurale ; • Classification structurale, primaire, secondaire et tertiaire ; • Concepts de fiabilité, durée de vie et de tolérance aux dommages ;	**2**	**2**	

N°	Item	Niveau		
		A	B1	B2
NIVEAU 1 : Connaissances de base et capacité à donner une description simple de celles-ci **NIVEAU 2 : Connaissances générales et capacité à donner une description succincte de celles-ci.** **NIVEAU 3 : Connaissances détaillées et capacité à donner une description en profondeur**				
12.5 **(a)**	**Structures de la cellule (suite)** • Systèmes d'identification de zone et de station ; • Contraintes, déformation, flexion, compression, cisaillement, torsion, tension, contrainte de fret, fatigue ; • Attentes de vidange et de ventilation ; • Attentes d'installation de système ; • Attentes pour protection contre la foudre. • Méthodes de construction de fuselage à revêtement travaillant, cadre, lisses, longerons, cloisons, cadres, renforts, fûts, attaches, structures de plancher, renforts, pose de revêtement, protection anticorrosion ;	**2**	**2**	
(b)	• Fixations de pylône, stabilisateur et atterrisseurs ; • Installation de sièges ; • Portes : réalisation, mécanismes, fonctionnement et dispositifs de sécurité ; • Réalisation de baies et de pare-brise ; • Stockage carburant ; • Cloisons pare-feu ; • Bâtis moteur ; • Techniques d'assemblage de structure : rivetage, boulonnage, soudage ; • Méthodes de protection de surface : mordançage, anodisation, peinture ; • Nettoyage des surfaces ; • Symétrie du fuselage : méthodes d'alignement et contrôles de symétrie.	**1**	**2**	
12.6 **12.6.1**	**Conditionnement d'air (ATA 21)** **Alimentation d'air** • Sources d'alimentation d'air comprenant le prélèvement moteur et le groupe de parc ;	**1**	**2**	
12.6.2	**Conditionnement d'air** • Systèmes de conditionnement d'air ; • Systèmes de distribution ; • Systèmes de commande de flux et de température ; • Dispositifs de protection et d'alarme.	**1**	**3**	
12.7 **12.7.1**	**Systèmes d'instruments avioniques** **Systèmes d'instrument (ATA 31)** • Circuits anémobarométriques : altimètre, indicateur de vitesse air, indicateur de vitesse verticale ; • Circuits gyroscopiques : horizon artificiel, indicateur d'attitude (ADI), indicateur de cap, indicateur de situation horizontale (HSI), indicateur de virage et de dérapage, indicateur de virage ; • Compas : lecture directe, à chaîne de mesure ; • Systèmes indicateurs de vibration - HUMS ; • Autres indicateurs de systèmes d'aéronef.	**1**	**2**	

N°	Item	Niveau		
		A	B1	B2
12.7.2	**Systèmes d'avionique** • Présentation et principes de fonctionnement des systèmes : • de pilotage automatique (ATA 22) ; • de communications (ATA 23) ; • de navigation (ATA 34).	1	1	
12.8	**Génération électrique (ATA 24)** • Installation et fonctionnement de batteries ; • Génération de courant continu ; génération de courant alternatif ; • Génération de secours ; • Régulation de tension, protection des circuits ; • Distribution d'énergie ; • Convertisseurs, transformateurs, redresseurs ; • Alimentation extérieure (groupe de parc).	1	3	
12.9 (a) (b)	**Équipements et aménagement cabine (ATA 25)** • Équipements de secours (exigences réglementaires); • Sièges, harnais et ceintures ; • Systèmes de levage (treuil, etc....). • Systèmes de flottaison de secours ; • Agencement cabine, fixation du fret ; • Implantation des équipements ; • Aménagements commerciaux.	2 1	2 1	
12.10	**Protection contre l'incendie (ATA 26)** • Dispositifs de détection et d'alarmes (incendie, fumée) ; • Dispositifs d'extinction ; • Systèmes de test.	1	3	
12.11	**Carburant (ATA 28)** • Présentation du système ; • Réservoirs ; • Systèmes d'alimentation ; • Reprise de carburant, mise à l'air libre et vidange ; • Intercommunication et transfert ; • Indicateurs et alarmes; • Avitaillement et reprise.	1	3	
12.12	**Génération hydraulique (ATA 29)** • Présentation du système ; • Fluides hydrauliques ; • Bâches et accumulateurs ; • Génération de pression : électrique, mécanique, pneumatique ; • Génération de pression de secours ; • Contrôle de la pression ; • Distribution d'énergie ; • Indicateurs et alarmes ; • Interface avec d'autres systèmes.	1	3	

N°	Item	Niveau		
		A	B1	B2
12.13	**Protection contre la glace et la pluie (ATA 30)** • Formation de glace, classification et détection ; • Systèmes antigivrage et dégivrage : électriques, chimiques et à air chaud ; • Essuie-glace, fluides spéciaux ; • Chauffage des sondes et drains.	1	3	
12.14	• **Atterrisseurs (ATA 32)** • Réalisations, amortisseurs ; • Systèmes de manoeuvre et de sortie : normaux et secours ; • Indicateurs et alarmes ; • Roues, pneus, freins ; • Direction : • Patins, flotteurs.	1	3	
12.15	**Éclairage (ATA 33)** • Extérieur : navigation, atterrissage, roulage, surveillance givrage ; • Intérieur : cabine, poste de pilotage, soute ; • Secours.	2	3	
12.16	**Génération pneumatique : pression et dépression (ATA 36)** • Présentation du système ; • Sources : moteur, compresseurs, réservoirs, groupe de parc ; • Contrôle de la pression ; • Distribution ; • Indicateurs et alarmes ; • Interfaces avec d'autres systèmes.	1	3	

Module 13 - Aérodynamique aéronef, structures et systèmes

N°	Item	Niveau A	Niveau B1	Niveau B2
NIVEAU 1 : Connaissances de base et capacité à donner une description simple de celles-ci NIVEAU 2 : Connaissances générales et capacité à donner une description succincte de celles-ci. NIVEAU 3 : Connaissances détaillées et capacité à donner une description en profondeur				
13.1	**Théorie du vol**			
(a)	**Aérodynamique avion et commandes de vol** • Fonctionnement et effet des : • commandes de roulis : ailerons et spoilers ; • commandes de tangage : gouvernes de profondeur, empennages horizontaux, stabilisateurs et canards ; • commandes de lacet, limiteurs de débattement de direction ; • commandes utilisant des élevons, des dispositifs spéciaux (empennage en V) ; • dispositifs hypersustentateurs : fentes d'ailes, becs de bord d'attaque, volets ; • dispositifs générateurs de traînée, spoilers, déporteurs, aérofreins ; • tabs d'équilibrage, servo-tabs, panneaux de compensation aérodynamique.			**1**
(b)	**Vol à grande vitesse** • Vitesse du son, vol subsonique, vol transsonique, vol supersonique ; • Nombre de Mach, nombre de Mach critique.			**1**
(c)	**Aérodynamique des voilures tournantes** • Terminologie ; • Fonctionnement et effet des commandes de pas cyclique, collectif et anti-couple.			**1**
13.2	**Structures - Concepts généraux**			
(a)	• Principes de base des systèmes structuraux.			1
(b)	• Identification des zones et stations ; • Métallisation ; • Protection contre la foudre.			**2**
13.3	**Pilote automatique (ATA 22)** • Principes de base des commandes de vol automatique comprenant les principes de fonctionnement et la terminologie courante ; • Traitement des signaux de commandes ; • Mode de fonctionnement : canaux de roulis, tangage et lacet ; • Amortisseurs de lacet ; • Système d'augmentation de stabilité sur les hélicoptères ; • Commande automatique de trim ; • Interface des aides à la navigation au pilote automatique ; • Systèmes d'automanette • Systèmes d'atterrissage automatique : principes et catégories, modes de fonctionnement, approche, alignement de descente (Glide), atterrissage, remise des gaz, surveillance des systèmes et conditions de pannes.			**3**
13.4	**Communication/Navigation (ATA 23/34)** • Principes de base des ondes radio, propagation, antennes, lignes de transmission, communication, récepteur et émetteur ;			**3**
N°	**Item**	**Niveau A**	**Niveau B1**	**Niveau B2**

		A	B1	B2
NIVEAU 1 : Connaissances de base et capacité à donner une description simple de celles-ci NIVEAU 2 : Connaissances générales et capacité à donner une description succincte de celles-ci. NIVEAU 3 : Connaissances détaillées et capacité à donner une description en profondeur				
13.4	**Communication/Navigation (ATA 23/34) (suite)** • Principes de fonctionnement des systèmes suivants : • Communications très haute fréquence (VHF) ; • Communications haute fréquence (HF); • Audio ; • Radiobalises de détresse ; • Enregistreur de conversations (CVR); • Radiophare omnidirectionnel VHF (VOR); • Radiocompas (ADF) ; • Système d'atterrissage aux instruments (ILS) ; • Système d'atterrissage en hyperfréquences (MLS) ; • Système directeur de vol ; • Equipement de mesure de distance (DME); • Navigation de surface, systèmes RNAV ; • Système de gestion de vol ; • Système de positionnement par satellite (GPS), système global de navigation par satellite (GNSS) ; • Système de navigation à inertie ; • Transpondeur radar secondaire ; • Système anti-collision embarqué (ACAS) ; • Radar météo ; • Radiosonde ; • ACARS.			
13.5	**Génération électrique (ATA 24)** • Installation et fonctionnement des batteries ; • Génération de courant continu ; • Génération de courant alternatif ; • Génération de courant de secours ; • Régulation de tension ; • Distribution d'énergie ; • Inverseurs, transformateurs, redresseurs ; • Protection de circuit ; • Alimentation extérieure/groupe de parc.			**3**
13.6	**Aménagement cabine (ATA 25)** • Equipements électroniques de secours (exigences réglementaires) ; • Equipements d'information et de distraction cabine.			**3**
13.7 (a)	**Commandes vol (ATA 27)** • Commandes primaires : ailerons, profondeur, direction, spoiler ; • Compensation ; • Contrôle actif des charges ; • Dispositifs hypersustentateurs ;			1

(b)	• Déporteurs, aérofreins • Fonctionnement du système : manuel, hydraulique, pneumatique ; • Sensations artificielles, amortisseur de lacet, compensateur de Mach, limiteur de débattement, blocage des gouvernes ; • Protection contre le décrochage. • Fonctionnement des systèmes : électrique, commandes électriques.			2
13.8	**Instruments (ATA 31)** • Classification ; • Atmosphère ; • Terminologie ; • Dispositifs de mesure de pression ; • Sondes types Pitot ; • Altimètres ; • Indicateurs de vitesse verticale ; • Indicateurs de vitesse/air ; • Machmètres ; • Systèmes de compte-rendu d'altitude/alerte ; • Centrales aérodynamiques ; • Systèmes d'instruments pneumatiques ; • Indicateurs à lecture directe de pression et de température ; • Systèmes d'indication de température ; • Systèmes d'indication de quantité de carburant ; • Principes gyroscopiques ; • Horizons artificiels ; • Indicateurs de dérapage ; • Gyroscopes directionnels ; • Systèmes avertisseurs de proximité du sol (GPWS) ; • Compas ; • Enregistreur de données de vol (FDR) ; • Systèmes d'instruments de vol électroniques ; • Systèmes d'instruments d'alarme comprenant les systèmes d'avertissement principaux et les panneaux d'avertissement centralisés (MWS) ; • Systèmes d'avertisseurs de décrochage et systèmes d'indication d'angle d'incidence ; • Indicateur de vibration.			2
13.9	**Eclairage (ATA 33)** • Externe : feux de navigation, d'atterrissage, de roulage, surveillance givrage ; • Interne : cabine, cockpit, soute • Secours.			2

13.9	**Eclairage (ATA 33)** • Externe : feux de navigation, d'atterrissage, de roulage, surveillance givrage ; • Interne : cabine, cockpit, soute • Secours.			**2**
13.10	**Système de maintenance embarqué (ATA 45)** • Calculateurs de maintenance centralisée ; • Système de chargement des données ; • Librairie électronique ; • Imprimante ; • Système de surveillance des dommages structuraux			**2**

Module 14 — Propulsion

N° 1 Item		Niveau		
		A	**B1**	**B2**
	NIVEAU 1 : Connaissances de base et capacité à donner une description simple de celles-ci **NIVEAU 2 : Connaissances générales et capacité à donner une description succincte de celles-ci.**			
14.1 **(a)** **(b)**	**Moteurs à turbine** • Description et fonctionnement des turbomachines suivantes : turboréacteurs simple et double flux, turbopropulseurs, turbomoteurs. • Commande et contrôle électronique de moteur (ECU, FADEC).			1 **2**
14.2	**Instruments de conduite et de contrôle des moteurs** • Régime de rotation ; • Indication de la poussée : EPR, pression de décharge turbine, pression dans la tuyère ; • Indication de température des gaz : • d'échappement (EGT) • Pression, température et débit carburant ; • Pression et température d'huile ; • Pression d'entrée d'air ; • Couple moteur ; • Régime hélice.			**2**

Module 15 — Turbomachines

N°	Item	Niveau		
		A	B1	B2
NIVEAU 1 : Connaissances de base et capacité à donner une description simple de celles-ci et lorsque souligné dans le programme, de l'inspection. **NIVEAU 2 : Connaissances générales et capacité à donner une description succincte de celles-ci.** **NIVEAU 3 : Connaissances détaillées et capacité à donner une description en profondeur et lorsque souligne de l'inspection, de l'interprétation et de la surveillance de tendances.**				
15.1	**Principes de base** • Relations entre force, travail, puissance, énergie, vitesse, accélération ; • Cycle thermodynamique : P= f (T) Brayton ; • Différentes réalisations et fonctionnement des turboréacteurs, turbopropulseurs, turbomoteurs.	**1**	**2**	
15.2	**Performances** • Génération de la poussée : poussée brute, poussée nette, poussée de culot (tuyère adaptée); • Distribution de la poussée ; • Poussée résultante ; • Taux de dilution - EPR ; • Puissance équivalente (GTP) ; • Puissances et rendements ; • Evolution de la masse gazeuse (P, T, vitesse) ; • Influence des conditions atmosphériques (P, T) ; • Evolution de la poussée en fonction de la vitesse ; • Déterrage ; • Limitations.		**2**	
15.3	**Entrée d'air** • Canal d'entrée ; • Effets des différentes configurations en fonction de l'assiette, du dérapage et de la vitesse ; • Protection contre le givrage.	**2**	**2**	
15.4	**Compresseurs** • Compresseurs axiaux et centrifuges : applications ; • Caractéristiques de construction ; • Equilibrage ; • Principes de fonctionnement ; • Instabilité de fonctionnement : pompage (causes et effets); • Dispositifs de contrôle du flux d'air (IGV, VBV, VSV) ; • Taux de compression.	**1**	**2**	
15.5	**Chambre de combustion** • Différentes réalisations : caractéristiques et de fonctionnement.	**1**	**2**	

N°	Item	Niveau		
		A	B1	B2
15.6	**Turbines** • Différents types de turbines : caractéristiques de construction et fonctionnement; • Liaison ailettes - disque ; • Distributeur de turbine, • Contraintes et fluage : causes et effets.	2	2	
15.7	**Canal d'éjection** • Caractéristiques de réalisation et principes de fonctionnement ; • Sections de tuyères : convergentes, convergentes-divergentes, et variables ; • Atténuateur de bruit ; • Dispositifs inverseurs de poussée.	1	2	
15.8	**Paliers et joints** • Caractéristiques de construction et principes de fonctionnement.		2	
15.9	**Lubrifiants et carburants** • Propriétés et spécifications ; • Additifs ; • Précaution d'utilisation et sécurité.	1	2	
15.10	**Systèmes de lubrification** • Description : éléments constitutifs ; • Fonctionnement.	1	2	
15.11	**Circuit de carburant** • Description du système : éléments constitutifs ; • Commandes de dosage du carburant : fonctionnement du régulateur y compris commande électronique à pleine autorité (FADEC).	1	2	
15.12	**Circuits d'air** • Fonctionnement de la distribution d'air du moteur et systèmes de commande antigivrage, comprenant le refroidissement interne, l'étanchéité et les sources d'air extérieur.	1	2	
15.13	**Systèmes de démarrage et d'allumage** • Eléments constitutifs et fonctionnement du dispositif de démarrage ; • Eléments constitutifs et fonctionnement des dispositifs d'allumage ; • Exigences de sécurité associées aux opérations d'entretien.	1	2	
15.14	**Instruments de conduite et surveillance moteur** • Température des gaz : échappement (EGT), turbine (ITT) : • Indication de la poussée : EPR, pression de décharge turbines, pression tuyère; • Pression et température d'huile ; • Pression de carburant et indications de débit ; • Régime de rotation ; • Mesure et indication des vibrations ; • Couple-mètre (GTP) ; • Indication de puissance.	1	2	
15.15	**Dispositif d'augmentation des performances** • Applications et fonctionnement des différents dispositifs		1	

N°	Item	Niveau		
		A	B1	B2
	• eau méthanol, • eau déminéralisée, • réchauffe.			
15.16	**Turbopropulseurs** • Différents types : turbine liée et turbine libre ; • Réducteurs ; • Commandes moteur et hélice intégrées ; • Dispositifs de protection survitesse.	**1**	**2**	
15.17	**Turbomoteurs** • Eléments constitutifs ; • Dispositifs de transmission du mouvement ; • Boîtiers de réduction ; • Coupleurs ; • Commande.	**1**	**2**	
15.18	**Groupe auxiliaire de puissance (APU)** • Cas d'utilisation, fonctionnement, dispositifs de protection.	**1**	**2**	
15.19	**Installation motrice** • Configuration : cloisons pare-feu, capotages, panneaux acoustiques, attaches moteur, dispositifs anti-vibrations, canalisations rigides et souples, câbles électriques, connecteurs, fixation des câbles et harnais, dispositifs de commande par câbles et biellettes, points de levage, drains.	**1**	**2**	
15.20	**Protection contre l'incendie** Fonctionnement des dispositifs de détection et d'extinction.	**1**	**2**	
15.21	**Surveillance moteur et essais au sol** • Procédures de démarrage et point fixe ; • Interprétation de la puissance et des paramètres du moteur ; • Surveillance des tendances à l'évolution des paramètres (y compris analyse d'huile, des vibrations, et contrôle endoscopique); • Inspection du moteur et accessoires conformément aux critères, tolérances et données spécifiées par le constructeur ; • Nettoyage et lavage du compresseur ; • Identification des dommages causés par des corps étrangers (FOD).	**1**	**3**	
15.22	**Stockage moteur et protection** • Protection et déstockage du moteur, de ses systèmes et accessoires.		**2**	

Module 16 - Moteur à pistons

N°	Item	Niveau		
		A	B1	B2
	NIVEAU 1 : Connaissances de base et capacité à donner une description simple de celles-ci et lorsque souligné de l'inspection. **NIVEAU 2 : Connaissances générales et capacité à donner une description succincte de celles-ci et lorsque souligné de mesurer, calculer, interpréter et inspecter.** **NIVEAU 3 : Connaissances détaillées et capacité à donner une description en profondeur et lorsque souligné de mesurer, calculer, interpréter et inspecter.**			
16.1	**Principes de base** • Rendement mécanique et thermique, taux de remplissage ; • Cycles de fonctionnement ; • Cylindrée et taux de compression volumétrique ; • Configuration des cylindres et ordre d'allumage.	**1**	**2**	
16.2	**Performances moteur** • Mesure et calcul de puissance ; • Facteurs affectant la puissance moteur ; • Qualité du mélange, préallumage.	**1**	**2**	
16.3	**Construction des moteurs** • Carters moteur, vilebrequin, arbre à cames, collecteurs ; • Ensemble cylindre-piston, mécanisme de distribution, boîtier d'accessoires ; • Bielles, collecteurs d'admission et d'échappement ; • Distribution ; • Réducteurs d'hélice.	**1**	**2**	
16.4 **16.4.1** **16.4.2**	**Systèmes d'alimentation** **Carburateurs** • Différents types : réalisation et principes de fonctionnement ; • Givrage et réchauffage. **Injection** • Différents types et principes de fonctionnement.	 **1** **1**	 **2** **2**	
16.5	**Systèmes de démarrage et d'allumage** • Systèmes de démarrage ; • Différents types de magnétos et principe de fonctionnement ; • Systèmes basse et haute tension ; • Bougies d'allumage ; • Rampes d'allumage.	**1**	**2**	
16.6	**Dispositifs d'admission, d'échappement et de refroidissement** • Réalisation et fonctionnement des systèmes d'admission y compris l'entrée d'air auxiliaire (alternate) ; • Dispositif d'échappement ; • Système de refroidissement.	**1**	**2**	

N°	Item	Niveau		
		A	B1	B2
16.7	**Suralimentation/Turbo-compression** • Buts et principes de la suralimentation, terminologie ; • Effets sur les paramètres du moteur ; • Réalisation et fonctionnement des différents systèmes ; • Dispositifs de commande et contrôle ; • Dispositifs de protection du moteur.	1	2	
16.8	**Lubrifiants et carburants** • Propriétés et spécifications ; • Additifs au carburant ; • Précautions.	1	2	
16.9	**Système de lubrification** • Eléments constitutifs du système ; • Fonctionnement.	1	2	
16.10	**Systèmes de surveillance et de contrôle du moteur** • Régime moteur ; • Température de culasse ; • Pression et température d'huile ; • Température des gaz d'échappement (EGT) ; • Pression de carburant et débit ; • Pression et température d'admission.	1	2	
16.11	**Installation du groupe moto-propulseur** • Configuration : cloisons pare-feu, capotages, panneaux acoustiques, attaches moteur, dispositifs anti-vibrations, canalisations rigides et souples, câbles électriques, connecteurs, fixation des câbles et harnais, dispositifs de commande par câbles et biellettes, points de levage, drains.	1	2	
16.12	**Surveillance moteur et essais au sol** • Procédures de démarrage et point-fixe ; • Interprétation des paramètres et de la puissance : • Inspection du moteur et des accessoires conformément aux critères. tolérances et données spécifiées par le constructeur.	1	3	
16.13	**Stockage moteur et protection** • Protection et déstockage du moteur, de ses accessoires et équipements.		2	

Module 17 — Hélice

N°	Item	Niveau		
		A	B1	B2
	NIVEAU 1 : Connaissances de base et capacité à donner une description simple de celles-ci et lorsque souligné d'évaluer. **NIVEAU 2 : Connaissances générales et capacité à donner une description succincte de celles-ci.** **NIVEAU 3 : Connaissances détaillées et capacité à donner une description en profondeur et lorsque souligné d'évaluer, équilibrer et aligner.**			
17.1	**Notions fondamentales** • Variation de l'angle de calage, angle d'incidence, vitesse périphérique, calage négatif ; • Recul de l'hélice ; • Forces appliquées : aérodynamiques, centrifuge ; • Couple ; • Relation entre le vent relatif et l'angle d'incidence ; • Vibrations et résonance.	**1**	**2**	
17.2	**Réalisation de l'hélice** • Procédés de fabrication et matériaux utilisés pour les hélices métalliques et en matériaux composites ; • Stations, pied de pale, extrémité de pale, face avant, face arrière, assemblage pales-moyeu ; • Hélices à pas fixe, à pas variable, à régime constante ; • Assemblage hélice-« casserole » (cône).	**1**	**2**	
17.3	**Commande de pas d'hélice** • Commande de changement de pas; • Mise en drapeau, reverse ; • Protection contre la survitesse.	**1**	**2**	
17.4	**Synchronisation de l'hélice** • Equipement de synchronisation et de synchrophasage.		**2**	
17.5	**Protection contre le givrage hélice** • Equipements de dégivrage à fluide et électrique.	**1**	**2**	
17.6	**Entretien hélice** • Equilibrage statique et dynamique ; • Alignement des pales : • Inspection de dommages de pales, érosion, corrosion, dégâts d'impact, délamination ; • Procédés de traitement/réparation hélice ; • Mise en route du moteur à hélice.	**1**	**3**	

APPENDICE 15 : PROGRAMME DE FORMATION ET ÉVALUATION FONDÉES SUR LES COMPÉTENCES DES CONTRÔLEURS DE LA CIRCULATION AÉRIENNE

Le présent appendice a pour objet de fournir des éléments indicatifs aux fournisseurs de services de la navigation aérienne (ANSP) et aux organismes de formation agréés (OFA) pour la conception des programmes de formation et d'évaluation des compétences des contrôleurs de la circulation aérienne.

1. Formation ATC fondée sur les compétences

1.1 Élaboration d'un programme de formation fondée sur les compétences

Les programmes de formation et d'évaluation fondées sur les compétences font appel à une démarche systématique dans laquelle les compétences des ATC et leurs critères de performance sont définis. Le programme de formation est ensuite conçu sur la base des compétences qui ont été définies, et un processus d'évaluation est élaboré en vue de s'assurer que les compétences en question ont été acquises. Les critères de performance ne peuvent être établis que par l'OFA ou l'ANSP étant donné que les normes de compétences dépendent du contexte.

Les programmes de formation et d'évaluation fondées sur les compétences à l'intention des ATC comprennent généralement trois volets :

- La « formation de base » qui est généralement donnée une seule fois ;
- La « formation de qualification » qui est donnée une fois par catégorie d'emploi ; et
- La « formation en unité » qui est donnée une fois par unité, secteur ou groupe de secteurs précis.

La formation de recyclage qui est dispensée périodiquement vise à assurer le maintien des compétences. Dans certains cas, une formation supplémentaire peut être nécessaire, notamment au moment de la mise à niveau d'un système ou après une absence prolongée d'un poste opérationnel.

1.2 Structure de la formation ATC

Note. — Le terme « stagiaire » est employé tout au long du présent appendice. Il s'agit d'un terme générique désignant une personne qui réalise une activité d'apprentissage, peu importe son statut. Ainsi, le stagiaire peut être un ATC déjà qualifié qui réalise une activité d'apprentissage dans le contexte d'une formation de recyclage ou d'un stage de conversion ou un ATC qui suit une formation en vue de l'acquisition d'une nouvelle qualification.

1.2.1 Formation initiale

La formation initiale vise à permettre au stagiaire de se préparer à suivre une formation dans une unité ATC. Elle comprend deux volets : la formation de base et la formation de qualification :

(a) Formation de base : Formation théorique et pratique visant l'acquisition des habiletés, connaissances et attitudes fondamentales relatives aux activités générales de contrôle de la circulation aérienne.

(b) Formation de qualification : Formation théorique et pratique visant l'acquisition des habiletés, connaissances et attitudes propres à une catégorie de qualification particulière.

1.2.2 Formation en unité

La formation en unité vise à permettre au stagiaire de se préparer en vue de l'obtention d'une licence de contrôleur de la circulation aérienne, d'une qualification pertinente ou d'un poste dans une unité particulière. Lorsque l'ATC a déjà la qualification requise, la formation en unité lui permet de se préparer à travailler dans une unité précise, dans des secteurs particuliers ou dans différents postes dans cette unité.

Elle comprend deux volets : la formation préalable à la formation en cours d'emploi et la formation en cours d'emploi (FCE) :

(a) Formation préalable à la FCE : Formation visant l'acquisition de connaissances sur les procédures opérationnelles, les tâches et les systèmes techniques propres à une unité. Au cours de cette étape, des simulations propres à l'unité peuvent être utilisées pour permettre au stagiaire de se familiariser avec l'environnement opérationnel réel de l'unité en question. Il est fortement recommandé d'avoir recours aux simulations à cette étape de la formation dans les unités qui doivent gérer un volume de trafic dense et complexe.

(b) FCE : Formation opérationnelle visant à permettre au stagiaire d'acquérir et de consolider les compétences relatives aux procédures et aux tâches courantes propres à l'unité sous la supervision d'un instructeur FCE qualifié.

1.2.3 Formation continue

La formation continue vise à permettre aux ATC qualifiés de maintenir la validité de leur licence et d'améliorer leurs compétences actuelles. Elle comprend deux

volets : la formation de recyclage et le stage de conversion, lequel n'est offert qu'au besoin :

(a) Formation de recyclage : Formation qui vise à permettre aux ATC de réviser, de renforcer ou d'améliorer leurs compétences existantes de sorte qu'ils puissent assurer l'écoulement sûr, ordonné et rapide de la circulation aérienne.

(b) Stage de conversion : Formation visant l'acquisition des habiletés, connaissances et attitudes nécessaires lorsqu'un changement est apporté à l'environnement opérationnel. Un stage de formation peut être offert lorsque des changements sont apportés aux procédures et aux systèmes opérationnels.

1.3 Organisation de la formation ATC

La formation ATC vise l'acquisition et le maintien des compétences nécessaires à l'exercice des fonctions de contrôleur de la circulation aérienne. Elle comprend les situations où les ATC qualifiés et titulaires d'une licence doivent suivre une formation supplémentaire :

(a) Par suite d'un déplacement dans un poste ou un lieu de travail différent, dans la même catégorie de qualification ;

(b) Dans le but d'obtenir une autre qualification ;

(c) Pour faire évoluer leurs carrières dans un contexte opérationnel

(d) Par suite de la mise à jour de systèmes ou de changements apportés aux procédures

2 Formation initiale

2.1 Introduction

Ce paragraphe 2 contient des éléments indicatifs sur la conception de la formation initiale au contrôle de la circulation aérienne (ATC). Il explique l'objet général de la formation initiale et décrit les aspects de la conception qui sont spécifiques à cette étape de formation. La formation initiale vise principalement à permettre de préparer les stagiaires en vue de la formation dans une unité ATC. Elle comprend deux volets : la formation de base et la formation de qualification.

2.1.1 Formation de base

Généralement, la formation de base porte sur au moins les sujets décrits dans le § 4.4.1.2 du RTA 1 PEL et que tous les ATC doivent connaître. Bien que la formation de base mette l'accent sur l'acquisition des connaissances de base, elle devrait aussi comprendre une formation pratique qui donnera aux stagiaires une idée générale et une certaine expérience de toutes les qualifications ATC.

Offrir de la formation pratique dès le début remplit deux fonctions :

- Premièrement, elle appuie directement la formation fondée sur les compétences qui est axée sur la performance plutôt que sur la simple acquisition des connaissances ; et
- Deuxièmement, elle donne aux stagiaires l'occasion d'avoir un contact direct avec l'aérodrome et les disciplines de contrôle régional et d'approche (environnement simulé), ce qui, d'un point de vue pédagogique, assure un meilleur apprentissage et une meilleure compréhension des disciplines et du rapport entre chacune d'entre elles.

2.1.2 Formation de qualification

La formation de qualification vise à permettre aux stagiaires d'acquérir les habiletés, connaissances et attitudes (HCA) nécessaires à l'obtention d'une qualification particulière. Après avoir suivi avec succès la formation de qualification, les stagiaires sont prêts à entreprendre une formation en unité (mais uniquement celles qui portent sur les qualifications obtenues au cours de la formation initiale).

2.2 Considérations relatives à la conception

La présente section donne des précisions sur les aspects et les problèmes potentiels qui sont spécifiques à la conception de la formation initiale.

Analyse des besoins de formation

L'objet de la formation initiale est de préparer les stagiaires en vue de leur formation dans une unité opérationnelle. La composition du cours qui sera donné variera en fonction de l'objet de la formation. Il existe de nombreuses possibilités.

Sous sa forme la plus rudimentaire, la formation pourrait comprendre un cours de base donné indépendamment de la formation de qualification qui serait remise à plus tard. Toutefois, la formation de base est combinée à au moins une formation de qualification.

Les ATC qui ont déjà obtenu au moins une qualification peuvent suivre une formation initiale qui ne comprend que la formation de qualification pour une nouvelle discipline. Dans ce cas, ils auront acquis les compétences de base au cours de leur première formation initiale et consolidé ces compétences dans l'environnement opérationnel. Ces contrôleurs de la CA n'auraient donc pas besoin de suivre à nouveau la formation de base.

Il peut y avoir des cas où, en raison de l'organisation opérationnelle des unités ATC, il est logique de combiner la formation de base avec plusieurs cours de formation de qualification.
Lorsque la formation comprend une formation de base et une formation portant sur plusieurs qualifications, le concepteur peut créer des cours distincts pour chaque élément, ou bien combiner les différentes qualifications et créer un cours constitué de blocs d'apprentissage.

2.2.1 Conception du modèle de compétence adapté

La détermination de tous les éléments requis du modèle de compétence adapté est principalement dictée par les informations contenues dans la spécification de formation. En général, la sélection des compétences et des comportements observables est basée sur la liste de tâches, et l'élaboration des conditions et des normes, sur les exigences réglementaires, techniques et opérationnelles.

Lorsque la formation de base est présentée dans le cadre d'un cours distinct, il convient de reconnaître que le modèle de compétence adapté comprendra un très petit nombre de comportements observables, et uniquement des conditions de volume de trafic faible et de situations non complexes. Il est beaucoup plus courant de définir la formation de base comme un bloc d'apprentissage dans un modèle de compétence adapté qui est élaboré pour la formation de qualification

2.2.1.1 Sélection des compétences

Toutes les unités de compétence, indiquées dans le cadre de compétence des ATC qui figurent dans cet appendice, sont susceptibles d'être appropriées pour la formation initiale. Il est préférable d'intégrer dans la formation initiale toutes les unités de compétences qui seront nécessaires pour assumer les fonctions des ATC, car cela permet de faciliter le passage des stagiaires de la formation initiale à la formation en unité.

Cependant, une exception peut être envisagée à cet égard, à savoir l'unité de compétence relative aux situations non régulières. Il existe deux approches pour l'intégration de cette unité de compétence à la formation initiale :

- D'un côté, il peut être considéré utile d'intégrer cette unité de compétence à la formation initiale, car une exposition dès le début aux situations d'urgence et inhabituelles permettra aux stagiaires de renforcer leurs compétences de base pour la gestion de ces situations. Dès le départ, les stagiaires seront ainsi encouragés à faire preuve de curiosité à l'égard des irrégularités dans l'exploitation.

- d'un autre côté, il peut être jugé plus avantageux de consacrer toute la formation initiale à l'acquisition et au renforcement des compétences nécessaires à la gestion des situations normales et de reporter à plus tard l'apprentissage relatif aux situations non régulières dans le cadre de la formation en unité.

Les stagiaires auront ainsi la possibilité d'acquérir un certain niveau d'expérience et de confiance et de se préparer à gérer des situations qui sont susceptibles d'être complexes ou imprévisibles.

2.2.1.2 Sélection et adaptation des comportements observables

Les concepteurs devraient s'assurer qu'il sera possible de reproduire tous les comportements observables sélectionnés compte tenu des contraintes techniques et temporelles associées à un environnement de formation initiale.

Des exemples de comportements observables qu'il pourrait être impossible à démontrer dans le cadre de la formation initiale sont fournis ci-après:

a) Surveille les circonstances opérationnelles dans les secteurs voisins afin de prévoir les incidences sur sa propre situation (unité de compétence : conscience de la situation) ;

b) Fait preuve d'initiative pour entretenir ses connaissances et se tenir au courant de l'évolution de l'aviation (unité de compétence : autogestion et perfectionnement continu) ;

c) Utilise les fonctions automatiques de l'équipement ATS pour améliorer l'efficacité (unité de compétence : gestion de la charge de travail).

2.2.1.3 Détermination des conditions

Habituellement, au cours de la formation initiale, les conditions définies pour les séances pratiques deviennent de plus en plus difficiles (volume de trafic de plus en plus élevé et situations de plus en plus complexes) au fur et à mesure que le stagiaire acquiert de l'expérience. Mais dans la plupart des cas, les conditions relatives au volume et à la complexité du trafic que le stagiaire doit être capable de gérer afin d'atteindre la norme de compétence finale fixée pour la formation initiale sont moins exigeantes que celles établies pour la formation en unité.

Une des conditions de la formation initiale est que les séances pratiques aient lieu dans un environnement simulé. Un environnement simulé fait appel à un ensemble d'outils et de technologies de simulation. L'important est que le matériel de simulation utilisé simule l'environnement réel et permette au stagiaire d'acquérir les compétences requises.

2.2.2 Conception des plans de formation et d'évaluation

2.2.2.1 Méthodes d'évaluation — examens

Au cours de la formation initiale, particulièrement à l'étape de la formation de base, les stagiaires doivent acquérir une quantité importante de connaissances de base. Les examens relatifs à la formation de base peuvent porter sur un seul sujet en particulier ou sur plusieurs sujets combinés.

L'examen centré sur un sujet unique permet une évaluation approfondie des connaissances acquises par le stagiaire sur le sujet en question indépendamment des autres sujets. L'examen peut avoir lieu à n'importe quel moment pendant le cours après l'étude du sujet en question, et ne dépend pas de l'achèvement de tout autre sujet.

Le regroupement de certains éléments théoriques qui appartiennent à plusieurs sujets a comme avantage qu'il permet d'évaluer le niveau de compréhension que les stagiaires ont de l'environnement ATM intégré (p. ex., cela permet de déterminer non seulement si les stagiaires connaissent les étapes de formation d'un cumulonimbus, mais aussi les incidences d'une telle formation au voisinage d'un aérodrome). Cependant, un des désavantages des examens à sujets multiples est que la connaissance insuffisante qu'un stagiaire peut avoir d'un sujet en particulier peut passer inaperçue lorsque les résultats obtenus pour les autres sujets compensent cette insuffisance en faisant en sorte que le nombre total de points lui permet d'obtenir la note de passage.

Comme la formation de qualification met l'accent sur l'acquisition des compétences nécessaires à la réalisation d'une performance intégrée, la plupart des sujets ont des objectifs d'ordre pratique, un plus petit pourcentage d'entre eux ayant des objectifs théoriques.

Compte tenu du nombre restreint d'objectifs théoriques par sujet, il peut être approprié de regrouper la plupart d'entre eux et d'élaborer un nombre réduit d'examens.

Avant le début du volet pratique de la formation, il est conseillé d'évaluer les connaissances que les stagiaires ont acquises sur l'espace aérien simulé et les procédures de communication et de coordination ATC à utiliser. En vérifiant que les stagiaires ont acquis les connaissances de base dont ils ont besoin pour entreprendre la formation pratique, on s'assure de ne pas gaspiller le temps précieux prévu pour les exercices sur simulateur et la formation pratique.

2.2.2.2 Blocs d'apprentissage (jalons)

Au cours de la formation initiale, l'ordre des blocs d'apprentissage correspond généralement au caractère progressif de l'apprentissage, allant d'une norme de compétence intermédiaire relativement simple (p. ex., volume de trafic faible, situation peu complexe et aide de l'instructeur) à la norme de compétence finale (p. ex., volume de trafic élevé, situation très complexe, travail autonome).

Un exemple de Blocs d'apprentissage pour une formation de qualification ACS est présenté dans le tableau suivant :

Description de haut niveau des activités d'apprentissage	**Norme de compétence et évaluations** **FA — Évaluations formatives** **SA — Évaluations sommatives**
BLOC D'APPRENTISSAGE 1	
Au cours de ce bloc d'apprentissage, le stagiaire apprend les procédures et techniques de contrôle de base pour la séparation des aéronefs dans un environnement régional avec moyen de surveillance et renforce sa connaissance des expressions de radiotéléphonie connexes. Ces procédures comprennent ce qui suit : a) identification ; b) modification de la vitesse (y compris la technique du nombre de Mach) ; c) vérification des données en mode C ; d) guidage ; e) taux de montée et de descente ; f) décalage parallèle. Les conflits de circulation comprennent les conflits entre aéronefs se trouvant	**Examens :** Droit aérien et examen sur l'ATM - 80 % Espace aérien, procédures locales et lettres d'entente -90 % **Nombre d'évaluations pratiques :** FA — 30 SA — 6 **Évaluations sommatives relatives à l'ICS 1** (Exemple : le stagiaire démontre une performance intégrée de tous les critères de performance dans des situations non complexes de trafic faible et normal en utilisant le contrôle avec moyen de surveillance dans un espace aérien simulé non complexe, et avec certains conseils de l'instructeur.) L'espace aérien doit être de classes C et G et comprendre quatre

sur la même route ou des routes opposées et les conflits sur une voie aérienne à sens unique qui traverse des voies aériennes bidirectionnelles. Le stagiaire doit tenir compte des différents types d'aéronefs au moment de la résolution des conflits. La formation porte notamment sur le règlement des problèmes de coordination dans les situations normales et les situations complexes.	aérodromes dans les zones voisines et deux aérodromes au-dessous de la zone d'exercice. L'espace aérien doit comprendre trois routes ATS bidirectionnelles parallèles et deux routes ATS sécantes, dont un est à sens unique. Chaque exercice doit durer 45 minutes et comprendre un total de 25 aéronefs en vol IFR dont six à huit aéronefs doivent être gérés en même temps. Trois ou quatre aéronefs doivent effectuer des manœuvres simultanément, mais il ne doit y avoir qu'un seul conflit à régler à la fois.

BLOC D'APPRENTISSAGE 2

Au cours de ce bloc d'apprentissage, le stagiaire continue à assimiler les techniques apprises pendant le bloc d'apprentissage précédent. Il doit commencer à se familiariser avec les vols VFR et à assurer le FIS. Certaines demandes d'information seront transmises aux équipages de conduite. Des conditions météorologiques modérées sont présentes (vent de travers, conditions météorologiques de vol aux instruments [IMC] dans certaines régions, turbulence en air clair [CAT] modérée) Plusieurs conflits de circulation doivent être gérés simultanément. De nouveaux sujets sont présentés : déroutement, mode C erroné et non-respect des instructions. Le stagiaire doit coopérer avec les organismes ATS voisins pour résoudre des problèmes de coordination complexes.	**Examens :** Procédures applicables aux situations non régulières — 80 % **Nombre d'évaluations pratiques :** FA — 50 SA — 8 **Évaluations sommatives relatives à l'ICS 2** (Exemple : le stagiaire démontre, dans la plupart des situations, une performance intégrée de tous les critères de performance dans des situations non complexes de trafic moyen et normal en utilisant le contrôle avec moyen de surveillance dans un espace aérien simulé non complexe.) Chaque exercice doit durer 45 minutes et comprendre au total 30 aéronefs en vol IFR et quatre en vols VFR dont huit à dix aéronefs doivent être gérés en même temps. Quatre à six aéronefs doivent effectuer des manœuvres simultanément et au moins deux

Les procédures d'attente sont introduites.	problèmes doivent être réglés en même temps.

BLOC D'APPRENTISSAGE 3	
Au cours de ce bloc d'apprentissage, le stagiaire continue à assimiler les techniques apprises pendant les blocs d'apprentissage précédents. Au cours de certains exercices, de fortes turbulences en air clair (CAT) et des orages sont présents, donnant lieu à des demandes de changement de niveau de vol et de déroutements de la part des aéronefs qui veulent éviter les conditions climATOlogiques violentes. Certains exercices comportent des situations d'urgence et des dégradations de l'équipement ATM. Dans certains exercices portant sur la gestion de la capacité et de la charge de travail, le volume de trafic est à 120 % de la capacité du secteur.	**Examens :** Procédures applicables aux situations non régulières — 80 % **Nombre d'évaluations pratiques :** FA — 60 SA —10 **Évaluations sommatives relatives à la FCS** (Exemple : le stagiaire démontre une performance intégrée de tous les critères de performance dans les situations non complexes de trafic élevé et normal en utilisant le contrôle avec moyen de surveillance dans un espace aérien simulé non complexe.) Chaque exercice doit durer 45 minutes et comprendre au total 35 aéronefs en vol IFR et quatre en vols VFR dont 11 à 12 aéronefs doivent être gérés en même temps. Cinq à huit aéronefs doivent effectuer des manœuvres simultanément et au moins deux problèmes doivent être réglés en même temps. Quatre des exercices sommatifs doivent comprendre une des conditions suivantes : conditions météorologiques extrêmes, panne du système de traitement des données de vol, situation d'urgence. Chaque exercice doit comprendre une des conditions suivantes : déroutement, mode C erroné, interruption de la communication radio, non-respect du niveau de vol, incapacité de se conformer à une instruction ATC.

2.2.2.3 Processus de conception des plans de formation et d'évaluation

Le processus de conception des plans de formation et d'évaluation exige la réalisation d'une analyse des écarts de formation.
Dans plusieurs OFA, les plans de formation pour la formation initiale sont « normalisés » et sont modifiés uniquement lorsque :

a) Les résultats de l'examen du cours et des retours d'information le justifient ;
b) Des changements importants sont apportés au contenu du cours (p. ex., passage d'un environnement où on utilise des fiches de progression du vol à un environnement ATM sans fiches) ;
c) La composition d'un cours est modifiée (p. ex., un cours constitué d'une formation de base, d'une formation de qualification de contrôle régional avec moyen de surveillance et d'une formation de qualification de contrôle régional aux procédures est remplacé par un cours constitué uniquement d'une formation de base et d'une formation de qualification de contrôle régional avec moyen de surveillance).

Ainsi, pour chaque cours, on utilise les résultats de l'analyse des écarts de formation pour déterminer exactement quel élément du cours normalisé sera donné. Bien qu'il soit possible de modifier la formation qui sera donnée durant le cours, la norme de compétence finale à atteindre demeure la même dans tous les cas.

Prenons l'exemple d'un groupe de contrôleurs de la circulation aérienne chargés du contrôle régional avec moyen de surveillance qui sont déplacés à un nouvel endroit où ils assumeront aussi la fonction de contrôle d'approche avec moyen de surveillance (APS). Avant de commencer à travailler à ce nouvel emplacement, ils doivent suivre une formation de qualification APS. Compte tenu de leur expérience antérieure, ces ATC ont déjà acquis une quantité importante de connaissances théoriques ainsi que les compétences pratiques relatives à de nombreuses techniques de contrôle APS. La durée du cours peut donc être plus courte (en raison du nombre réduit de leçons théoriques et d'exercices pratiques), mais les ATC doivent quand même atteindre la norme de compétence finale fixée pour ce cours.

2.2.2.4 Plan de cours

En plus des objectifs de formation établis à partir de la liste des tâches, sous-tâches et HCA et des objectifs initiaux associés à tout cours de formation, il serait utile d'inclure dans le plan de cours certains objectifs qui ne sont pas évidents a priori.
La formation initiale devrait comprendre une explication des compétences pendant la formation de base. Comme il s'agit du premier contact que les mieux

saisir le sens et l'importance de ces compétences. Pour améliorer la compréhension, on peut ajouter des éléments de formation pratique.

En outre, certaines compétences, en particulier « communication » et « autogestion et perfectionnement continu », pourraient être comprises par les stagiaires uniquement dans leur sens général et par conséquent, exigent une explication visant à s'assurer que les particularités de ces compétences, lorsqu'elles sont appliquées dans un environnement ATC, sont comprises.

L'Appendice 1 au Chapitre 4 du Manuel sur la formation et l'évaluation fondées sur les compétences à l'intention des contrôleurs de la circulation aérienne (Doc 10056 de l'OACI, première édition, 2017) présente des exemples de plans de cours pour la formation de base et la formation de qualification qui renvoient aux unités de compétence définies dans le cadre de compétence des ATC.

2.2.2.4.1 Activités de formation

Le plan de formation contient des activités de formation qui aident à structurer le cours. Au moment de la conception d'activités de formation pour la formation initiale, le concepteur devrait avoir une bonne idée des ressources matérielles qui sont ou seront à sa disposition, pour la mise en œuvre du cours. Le fait d'avoir cette information en main lui permettra de faire des choix réalistes quant aux méthodes et aux moyens qui seront utilisés.

La formation initiale est généralement donnée dans un environnement très structuré où il est possible de concevoir des activités de formation précises et très détaillées, en particulier des exercices pratiques sur simulateur. Pour déterminer l'ordre des activités de formation, le concepteur doit établir les conditions préalables à la réalisation de chaque activité de formation. Il serait insensé, par exemple, de prévoir une activité de simulation radar avant que les stagiaires aient atteint les objectifs associés aux procédures radar, aux informations sur l'espace aérien et aux expressions conventionnelles. Les conditions préalables sont toutes les activités de formation qui doivent déjà avoir été réalisées avant de commencer celle qui est envisagée.

La norme de compétence finale à atteindre à la fin de la formation initiale doit exiger que les stagiaires démontrent une performance intégrée. Cependant, un des principaux avantages en matière de conception au cours de la formation initiale est qu'il est aussi possible d'isoler certaines tâches et habiletés requises pour atteindre la norme de compétence, puis de concevoir des activités d'apprentissage et de formation qui répondent à ces besoins. Parmi les tâches et habiletés qui peuvent être apprises et stagiaires ont avec l'environnement de formation ATC, ils ne

connaissent pas nécessairement les concepts utilisés pour décrire la notion de compétence. Dans ce cas, il serait utile d'inclure des objectifs qui permettent aux stagiaires de se familiariser avec le mode de fonctionnement d'un programme de formation fondée sur les compétences, les compétences que doivent acquérir les ATC, et les attentes en ce qui concerne leur performance à l'égard des compétences qui ont été définies.

Certaines unités de compétence (p. ex., « séparation et résolution de conflit », « travail d'équipe » et « gestion du trafic et de la capacité ») peuvent être assez faciles à comprendre. Toutefois, d'autres compétences (p. ex., « conscience de la situation », « résolution de problèmes et prise de décisions » et « gestion de la charge de travail ») peuvent nécessiter des explications plus détaillées qui permettront aux stagiaires de « automatisées » séparément avant d'être intégrées dans le cadre d'ensemble, mentionnons le guidage, le séquencement des aéronefs en approche finale, la séparation des aéronefs, la modification de la vitesse, la gestion des aéronefs en vol IFR au départ d'un aérodrome, et la gestion des aéronefs en vol VFR survolant un aérodrome.

Le document décrivant toutes les activités pour une formation initiale (même lorsque celle-ci comprend seulement une formation de base et une formation de qualification) sera volumineux. L'Appendice 2 au Chapitre 4 du Manuel sur la formation et l'évaluation fondées sur les compétences à l'intention des contrôleurs de la circulation aérienne (Doc 10056 de l'OACI, première édition, 2017) donne des exemples de deux activités de formation différentes ; la première est axée sur les connaissances et la deuxième, sur la formation pratique.

2.2.2.4.2 Calendrier des cours

Grâce aux informations figurant dans les plans de formation et d'évaluation, il est possible de déterminer la durée du cours. Les facteurs suivants peuvent influer sur le calendrier et doivent être examinés dans le cadre de la planification de la mise en œuvre :

a) Jours fériés ;
b) Nombre de stagiaires ;
c) Disponibilité des instructeurs et des simulateurs.

Un élément qui peut être difficile à programmer est la formation de rattrapage, car il est impossible de savoir à l'avance le nombre de stagiaires qui auront besoin de suivre cette formation et le nombre d'heures dont ils auront besoin pour combler leur retard. Bien qu'il soit possible de prévoir du temps dans le programme pour répondre à cet impératif, il pourrait être nécessaire d'adapter le calendrier à la situation du moment. Pour se donner une telle marge, on peut par exemple,

ajouter quelques jours au calendrier ou prévoir une période d'étude individuelle à la fin de chaque jour qui pourrait servir à la formation de rattrapage, le cas échéant.

3 Formation en unité

3.1 Introduction

La présente section contient des éléments indicatifs sur la conception de la formation en unité ATC. Elle explique l'objet général de la formation en unité et décrit les aspects de la conception qui sont spécifiques à cette étape de formation.

Le principal objectif de la formation en unité vise à permettre au stagiaire de se préparer en vue de l'obtention d'une licence de contrôleur de la circulation aérienne ou de la validation de la qualification obtenue à la suite d'une formation initiale dans une unité particulière. La formation en unité comprend deux volets : la formation préalable à la FCE et la FCE.

La formation en unité consiste à appliquer, dans un environnement local, les compétences particulières à une qualification qui ont été acquises au cours de la formation initiale. La formation dans l'environnement local peut s'appliquer notamment :

a) à un secteur donné de l'espace aérien ou un groupe de secteurs ;
b) à une fonction particulière à l'intérieur d'un secteur (p. ex., contrôleur tactique ou contrôleur coordonnateur) ;
c) au contrôle d'aérodrome ou une fonction particulière du contrôle d'aérodrome (p. ex., contrôleur chargé des opérations au sol ou en vol) ;
d) à une combinaison des éléments ci-dessus.

Un élément fondamental qui distingue la formation en unité de la formation initiale est la prise en compte des facteurs liés à la sécurité. La formation en unité a lieu principalement dans un environnement opérationnel réel et par conséquent, la sécurité du service ATC doit être assurée en tout temps. La création d'un environnement qui permet la formation et l'évaluation sans que la sécurité opérationnelle soit compromise présente donc des défis.

3.2 Formation préalable à la FCE

Il s'agit d'un volet de la formation en unité qui vise à permettre aux stagiaires de se préparer à la FCE en milieu réel. Au cours de cette étape, les stagiaires se familiarisent avec l'espace aérien, les procédures locales, les lettres d'entente et les systèmes et équipements. Il est essentiel que les stagiaires connaissent et comprennent ces éléments avant d'entreprendre la formation dans un poste opérationnel réel.

Dans bien des cas, l'équipement, l'espace aérien et les procédures utilisés pour la formation initiale sont différents de ceux qui sont propres à l'unité. Par conséquent, cette étape permet aux stagiaires de se préparer à passer de l'environnement simulé plus général dans lequel la formation initiale a été donnée à l'environnement de circulation réel de l'unité ou du poste où la formation sera entreprise.

Dans le cas des postes où le trafic est élevé et les conditions de circulation sont complexes, il pourrait être plus approprié, au cours de la formation préalable à la FCE, d'avoir recours à un simulateur pour l'enseignement de certaines habiletés pratiques. La nécessité d'offrir une formation pratique préalable à la FCE est déterminée au moment de l'élaboration des blocs d'apprentissage et des normes de compétence intermédiaires ou en fonction des exigences réglementaires.

La formation pratique préalable à la FCE permet l'établissement d'une norme de compétence intermédiaire à atteindre hors de l'environnement réel où la sécurité devient un enjeu. Elle permet aussi aux stagiaires de se familiariser avec l'application pratique des techniques et des procédures locales avant de faire face à la pression supplémentaire d'un environnement de circulation réel.

3.3 FCE

Au cours de la FCE, les compétences sont acquises dans un environnement opérationnel réel par la pratique et le retour d'information. La formation est donnée par des instructeurs FCE dûment qualifiés en conformité avec le plan de formation.
Pour les situations qui ne sont pas courantes, mais qui doivent faire l'objet d'un apprentissage et d'une évaluation, on peut ajouter à la FCE des exercices sur simulateur ou de la formation théorique. Dans ce type de situations d'apprentissage, les stagiaires doivent aussi être jugés compétents avant la délivrance d'une licence ou d'une qualification d'ATC.
Au cours de la FCE, le simulateur est utilisé principalement pour donner une formation sur les situations non régulières, ce qui comprend les situations d'urgence et inhabituelles associées à l'exploitation des aéronefs et aux modes dégradés des opérations ATS (p. ex., dégradation des systèmes et procédures de secours).

On peut aussi avoir recours à la simulation pour d'autres situations qui ne se présentent pas souvent au cours de la FCE, mais qui doivent faire l'objet d'un apprentissage et d'une évaluation. Par exemple :

(a) procédures inhabituelles — p. ex., essais en vol et activités militaires ;

(b) procédures liées aux variations saisonnières du trafic — p. ex., vacances estivales, saisons de ski, vols en lien avec le pèlerinage à La Mecque ;
(c) situations ou procédures liées à des conditions de circulation irrégulières complexes — p. ex., spectacles aériens ;
(d) facteurs humains — p. ex., gestion des ressources en équipe et résilience.

Il est indispensable que cette étape prépare les stagiaires à assumer de manière autonome les fonctions d'ATC. Ainsi, il faut s'assurer que toutes les situations qui peuvent survenir dans le cours des activités normales sont traitées, et que toutes les compétences requises sont évaluées de manière objective et dûment attestées.

3.4 Considérations relatives à la conception

La présente section fournis des précisions sur les aspects et les problèmes potentiels qui sont spécifiques à la conception de la formation en unité.

3.4.1 Analyse des besoins de formation

La formation en unité vise à permettre aux stagiaires de se préparer à travailler dans un environnement opérationnel réel. Il s'agit de l'étape de formation qui mène à l'obtention d'une qualification ou d'une licence d'ATC dans un poste opérationnel. Il peut s'agir de l'obtention :

(a) d'une première licence ou qualification d'ATC ;
(b) d'une même qualification pour un autre poste opérationnel à la même unité, par un détenteur d'une licence d'ATC ;
(c) d'une même qualification à une nouvelle unité, par un détenteur d'une licence d'ATC ;
(d) d'une autre catégorie de qualification pour un poste opérationnel, par un détenteur d'une licence d'ATC.

3.4.2 Conception du modèle de compétence adapté

Les conditions dans lesquelles les comportements doivent être observés sont dans la plupart des cas dictées par les exigences locales, notamment le type d'équipement utilisé, les procédures en place et les caractéristiques du trafic et de l'espace aérien.
A titre d'exemples :

- Au cours de la formation préalable à la FCE, les compétences sont acquises sur un simulateur qui reproduit l'environnement opérationnel. Pendant la FCE, ces mêmes compétences sont acquises dans un poste opérationnel.
- Au tout début de la FCE, les stagiaires devraient être en mesure de gérer toutes les situations de circulation courantes, mais on ne s'attend pas à

ce qu'ils soient capables d'assurer la gestion des situations inhabituelles. Pendant les étapes ultérieures de la FCE, les stagiaires devraient pouvoir gérer toutes les situations régulières et non régulières.

3.4.3 Conception des plans de formation et d'évaluation

3.4.3.1Méthodes d'évaluation — Examens

Les connaissances de base doivent faire l'objet d'un examen et constituent un moyen habilitant qui favorise la bonne performance des compétences dans un poste opérationnel particulier. Les connaissances de base, qui sont déterminées en fonction de l'environnement local et des procédures d'exploitation, peuvent comprendre les éléments suivants :

(a) connaissance, utilisation et hiérarchie des documents en vigueur à l'unité (p. ex., manuel ATS, lettres d'entente, publication d'information aéronautique, notes d'information, manuel d'utilisation) ;

(b) structure des secteurs, configuration de l'aérodrome, configurations de secteurs internes ;

(c) indicateur d'emplacement applicable, indicatifs d'appel, types courants d'aéronefs et leurs caractéristiques de performance ;

(d) procédures de coordination ;

(e) principes de fonctionnement des équipements et systèmes (planification des vols, communication vocale et coordination) ;

(f) configuration de la salle des opérations (p. ex., sectorisation dynamique, regroupement et division des postes, comme contrôleur exécutif et contrôleur organique) ;

(g) principes de base concernant la gestion des ressources en équipe et du stress causé par un incident critique ;

(h) principes d'attribution des codes SSR ;

(i) principes de travail concernant les avertissements de conflit et les filets de sauvegarde.

3.4.3.2Blocs d'apprentissage (jalons)

Pendant la formation en unité, l'ordre des blocs d'apprentissage correspond habituellement au caractère progressif de l'apprentissage. La formation préalable à la FCE et la FCE peuvent être divisées en blocs d'apprentissage ou peuvent être elles-mêmes des blocs d'apprentissage.

Les objectifs associés à l'acquisition des connaissances de base nécessaires à la formation dans un environnement réel font principalement partie des blocs d'apprentissage de la formation préalable à la FCE. Lorsque la formation doit être présentée dans un ordre déterminé, par exemple la formation sur un secteur avant

de passer à un autre, l'acquisition des connaissances de base doit être présentée à un moment qui est le plus près possible de celui qui est prévu pour la formation.

Il en va de même pour les connaissances de base relatives à la gestion des situations non courantes ; généralement, celles-ci font partie d'un bloc d'apprentissage distinct présenté à la fin de la formation lorsque les stagiaires ont acquis une certaine expérience pratique. Si c'est le cas, les connaissances de base concernant les procédures d'urgence et les modes dégradés devraient être présentées seulement durant ce bloc d'apprentissage.

Pour faciliter l'apprentissage, le concepteur de la formation peut accorder la priorité à certains critères de performance pendant un bloc d'apprentissage particulier. C'est aussi le cas lorsque pour certaines compétences, le stagiaire doit atteindre des niveaux de performance plus élevés à des étapes ultérieures de la formation seulement lorsque d'autres compétences peuvent être maîtrisées plus tôt. C'est plus facile à faire pendant la formation préalable à la FCE lorsque la formation pratique a lieu dans un environnement simulé. Cela dit, il est aussi possible de gérer les niveaux de performance attendus pendant les blocs d'apprentissage de la FCE.

Par exemple, si dans le cadre du premier bloc d'apprentissage de la FCE, on s'attend à ce que les stagiaires soient en mesure de gérer uniquement des volumes de trafic faibles, il faudrait leur demander d'éviter certains postes durant les périodes les plus achalandées de la journée et laisser l'instructeur s'occuper des situations complexes et non régulières. À mesure que les stagiaires progressent vers le dernier bloc d'apprentissage, ils devraient être capables de gérer les situations complexes et achalandées ainsi que les situations régulières et non régulières.

Le passage d'un bloc d'apprentissage au suivant est généralement déterminé par le rythme d'apprentissage du stagiaire où c'est l'atteinte du niveau de compétence requis à un niveau qui lui permet de passer au suivant. Pour des raisons pratiques cependant, il peut être nécessaire d'établir des échéances pour l'atteinte d'un certain niveau de performance.

3.4.3.3Normes de compétence intermédiaires et finales

Au niveau de l'unité, il pourrait être nécessaire d'ajouter un certain nombre de blocs d'apprentissage nécessitant une évaluation. La première évaluation servira habituellement à s'assurer que les stagiaires ont atteint un niveau de compétence suffisant leur permettant d'entreprendre la FCE dans un environnement réel. Cette

évaluation peut se faire au moyen d'un examen sur les compétences de base ou dans les unités plus occupées, elle pourrait comprendre des évaluations pratiques dans un environnement simulé visant à vérifier que les stagiaires ont atteint un niveau de compétence minimal avant de commencer à travailler dans un environnement opérationnel. Pour chaque bloc d'apprentissage, des normes de compétence intermédiaires doivent être établies.

Dans le cas de la formation en unité, l'évaluation finale est l'évaluation la plus importante, car elle déterminera si l'ATC est autorisé à travailler de manière autonome dans un environnement opérationnel. Son importance ne doit donc pas être sous-estimée. Les compétences requises, et les conditions et normes associées, doivent être évaluées dans le cadre d'une performance intégrée.

Note.— Avant l'évaluation finale, toute compétence couramment observée dans un environnement réel doit être évaluée dans un environnement simulé.

3.4.3.4Processus de conception des plans de formation et d'évaluation

Les plans de formation en unité sont élaborés en tant que « programme de formation normalisé » à l'intention des stagiaires qui viennent de terminer la formation initiale. Une analyse des écarts de formation doit être menée en vue de déterminer le point de départ de la formation en unité.
Cette analyse permet de relever les écarts entre la norme atteinte à la fin de la formation de qualification et les compétences requises pour assumer les fonctions d'un ATC dans un environnement opérationnel particulier. Elle est particulièrement importante dans les situations où la formation initiale est donnée par un organisme indépendant de l'ANSP, ou lorsque le modèle de compétence adapté établi par l'organisme chargé de la formation initiale est différent de celui de l'unité.
Note.— Lorsque les connaissances acquises au cours de la formation initiale n'ont pas été mises en pratique (p. ex., un ATC avec expérience qui suit une formation pour une nouvelle qualification ou la validation d'une qualification), il conviendrait de se demander si une évaluation devrait être menée pour vérifier que les connaissances acquises sont suffisantes et si une formation supplémentaire est nécessaire.

À titre d'exemple, un ATC qui travaille depuis de nombreuses années dans un espace aérien non complexe est muté dans un environnement où l'espace aérien est achalandé et les procédures à suivre sont complexes. Bien que la qualification soit la même, l'ATCO pourrait avoir besoin d'une formation supplémentaire lui permettant de réviser les techniques et les méthodes utilisées dans les environnements où le trafic est élevé.

L'analyse des écarts de formation devrait prendre en compte toute condition préalable locale en matière de formation qui a été définie par l'autorité de l'aviation civile ou par l'ANSP en vertu de sa politique interne. Dans la plupart des cas, il s'agit des qualifications pertinentes acquises dans le cadre de la formation initiale, mais les conditions pourraient comprendre d'autres qualifications comme les connaissances linguistiques ou la certification relative aux observations météorologiques. Le plan de formation devrait comprendre la liste des conditions préalables qui doivent être remplies avant le début de la formation en unité.

La formation initiale n'est pas le seul parcours pouvant mener à la formation en unité. Si on tient compte du grand nombre de parcours possibles des stagiaires qui entreprennent la formation en unité et des différents niveaux d'expérience qui en découlent, il est évident que la formation donnée peut être différente dans tous ces cas. Toutefois, la norme de compétence finale établie pour chacune de ces qualifications doit être la même. Pour chacun de ces cas, il faut établir clairement quelles sont les HCA qui ont déjà été acquises, et la formation doit être conçue en conséquence. Pour ce faire, on effectue généralement une analyse des écarts de formation pour chaque stagiaire ou groupe de stagiaires ayant un parcours semblable. L'examen des dossiers relatifs à la formation initiale ou à toute autre formation en unité suivie par la personne, à l'unité concernée ou à toute autre unité, facilite cette analyse.

À titre d'exemple, on peut supposer que la plupart des connaissances de base et bon nombre des habiletés requises pour assumer les fonctions d'un ATC dans une unité particulière ont déjà été acquises par les personnes qui sont titulaires d'une licence à cette unité. La formation mettrait alors l'accent sur les procédures et les connaissances particulières associées au nouveau poste. L'évaluation porterait aussi principalement sur ces nouveaux domaines, car les connaissances et les habiletés existantes auraient déjà été évaluées et feraient probablement l'objet d'un contrôle continu des compétences.

3.4.3.5 Calendrier des cours

Le programme des activités de formation et d'évaluation devrait figurer dans le plan de formation. Dans le cas de la formation en unité, il s'agit d'une disposition importante, car des blocs d'apprentissage peuvent être nécessaires en raison de la durée de la formation. Il est important que toutes les parties prenantes sachent bien quels sont les objectifs à atteindre et à quel moment ceux-ci doivent être atteints. Le programme devrait aussi indiquer si une certaine latitude peut être donnée à un stagiaire qui n'a pas atteint les objectifs dans les délais prévus, p. ex., 50 heures supplémentaires de formation ou aucun délai permis.

4. Formation de recyclage

4.1 Introduction

La présente section contient des éléments indicatifs relatifs à la conception de la formation de recyclage ATC. Elle explique l'objet général de la formation de recyclage et décrit les aspects de la conception qui sont spécifiques à cette étape de formation. La formation de recyclage est considérée comme une étape de la formation continue.

La formation de recyclage vise à permettre aux ATC de réviser, de renforcer ou d'améliorer leurs HCA existantes de façon qu'ils puissent assurer l'écoulement sûre, ordonné et rapide de la circulation aérienne.
La formation de recyclage est généralement donnée à intervalles réguliers. Cependant, elle peut aussi être offerte lorsqu'un besoin ponctuel se fait sentir, généralement en réponse à un incident qui a mis en évidence les lacunes d'une personne dans l'application d'une procédure d'urgence particulière, ou occasionnellement, lorsqu'on détermine qu'il y a un problème systémique mettant en cause tous les ATCO dans une unité ou une équipe, et qui compromet la sécurité au point que des mesures doivent être prises avant la prochaine formation de recyclage prévue. La formation de recyclage doit être adaptée aux besoins particuliers de l'unité ATS concernée. En plus des besoins locaux de l'unité ATS, il peut être nécessaire d'ajouter à la formation de recyclage locale des éléments de formation reconnus à l'échelle nationale. La formation de recyclage ne doit pas porter sur les tâches quotidiennes qui sont effectuées de façon correcte et compétente. Pour qu'elle soit utile et constructive, elle doit s'appliquer à la situation.

La formation de recyclage peut porter notamment sur :

(a) les méthodes et procédures normalisées, l'utilisation des expressions conventionnelles et la communication efficace ;
(b) les situations non régulières, par exemple :
(i). les situations d'urgence et inhabituelles liées à l'exploitation des aéronefs ;
(ii).les modes dégradés des opérations ATS ;
(c) les facteurs humains.

Les méthodes et procédures normalisées comprennent les procédures rarement utilisées, les procédures relatives aux variations saisonnières du trafic et les situations où le volume de trafic atteint ou dépasse légèrement la capacité maximale du secteur, etc. Les situations d'urgence, comme les descentes d'urgence ou les incendies à bord d'un aéronef, sont des situations graves et potentiellement dangereuses qui exigent une intervention immédiate.

Les situations inhabituelles découlent généralement de circonstances qui ne sont pas communes ou courantes et pour lesquelles les ATC n'ont peut-être pas d'expérience pratique d'intervention. La différence essentielle par rapport aux situations d'urgence est que dans une situation inhabituelle, il n'y a pas nécessairement d'élément de danger ou de risque grave, p. ex., conditions météorologiques défavorables inhabituelles, panne des communications radio. L'Appendice D au Chapitre 6 du *Manuel sur la formation et l'évaluation fondées sur les compétences à l'intention des contrôleurs de la circulation aérienne* (Doc 10056 de l'OACI, première édition, 2017) présente une liste d'autres sujets possibles pour la formation de recyclage.

Les modes dégradés des opérations ATS sont généralement le résultat de pannes ou de défaillances des systèmes techniques ou d'un ensemble de circonstances attribuables à une erreur humaine ou à la violation de règles réduisant la qualité des services fournis (p. ex., le service est toujours offert, mais de façon réduite ou restreinte).

4.2 Considérations relatives à la conception

La présente section fournie des précisions sur les aspects et les problèmes potentiels qui sont spécifiques à la conception de la formation de recyclage.

4.2.1 Analyse des besoins de formation

La formation de recyclage a un caractère plus dynamique que les autres étapes de formation, car elle vise à combler des besoins en matière de sécurité opérationnelle au moment où ils se présentent. Certains de ces besoins sont assez prévisibles (p. ex., variations saisonnières du trafic), d'autres sont plus courants (p. ex., rappel des procédures de gestion des situations d'urgence), et certains sont moins prévisibles (p. ex., résultats d'une enquête sur un incident).

Par conséquent, comme la formation de recyclage peut porter sur une multitude de situations, il n'est pas toujours possible ou faisable d'aborder en même temps toutes les situations nécessitant une formation de recyclage. Ainsi, au moment de déterminer l'objet de la formation, il est important d'indiquer clairement quels sont les aspects qui seront traités dans la formation de recyclage. À titre d'exemples, une formation de recyclage peut porter sur les approches stabilisées ou sur les questions liées à la communication.

L'objet peut aussi être énoncé de manière plus générale si la formation de recyclage doit porter sur plusieurs situations. À titre d'exemples, une formation

de recyclage peut porter sur les méthodes et procédures normalisées ou sur les situations non régulières.

Au sens large, toute formation de recyclage a pour objet de permettre aux ATC compétents de maintenir ou de renforcer leurs compétences existantes. Toutefois, la formation de recyclage offre le meilleur potentiel de maintien ou de renforcement de la performance si des données opérationnelles sont utilisées pour identifier les problèmes pouvant être à l'origine d'une diminution des compétences à l'unité ATC concernée.
La collecte de données devrait permettre une analyse détaillée des menaces et des points faibles potentiels pouvant compromettre la sécurité opérationnelle de l'unité. La plupart de ces données, à l'exception des données de formation, peuvent être obtenues auprès du service de sécurité du fournisseur de services. De même, c'est généralement ce service qui a l'expertise pour l'analyse de la plupart de ces données. Il n'en reste pas moins que la collecte et l'analyse des données nécessaires exigent une coopération étroite entre le service de la sécurité et le service de la formation du fournisseur de services.

Les données peuvent provenir notamment des sources ci-après :

(a) analyse des enquêtes de sécurité sur les opérations normales (NOSS) ;
(b) comptes rendus du système de gestion de la sécurité de l'organisme ;
(c) analyse des défis opérationnels propres à l'organisme ;
(d) rapports d'enquête sur les incidents et accidents ;
(e) commentaires du personnel d'exploitation ;
(f) évaluations des compétences et comptes rendus de formation.

Les résultats de l'analyse des données devraient être utilisés pour déterminer quelles sont les compétences qui sont le plus susceptible de s'éroder et les situations dans lesquelles cela peut risquer de se produire. La formation doit ensuite viser le maintien ou le renforcement de ces compétences dans les situations concernées.

Exemple 1

Par suite d'une série d'incidents signalés, une unité détermine que ses contrôleurs chargés du service de tour et du contrôle d'approche compromettent parfois la capacité des équipages de conduite à stabiliser leurs vols au moment de l'approche finale. Cette situation est probablement attribuable à la pression exercée sur les contrôleurs pour qu'ils assurent efficacement le séquencement du trafic sans retard. L'unité décide de corriger la situation au moyen d'une formation de recyclage. Comme la compétence ne peut pas être évaluée isolément, la formation vise une performance intégrée de toutes les compétences, mais accorde une

attention particulière aux habiletés de séquencement du trafic et aux attitudes et interventions des ATC de sorte que celles-ci n'aient pas d'incidences sur la capacité des équipages de conduite à stabiliser leur approche.

La formation comprend des exercices pratiques qui donnent aux ATC la possibilité d'analyser leurs compétences de gestion de la capacité du trafic, en particulier en ce qui concerne les techniques qu'ils utilisent pour le séquencement (p. ex., instructions relatives à la vitesse, distance d'atterrissage et changements de piste tardifs). Pour une reproduction plus réaliste de l'environnement opérationnel, l'exercice intègre des aspects liés aux facteurs humains, comme les distractions, les interruptions et d'autres changements apportés à l'environnement opérationnel normal.

Exemple 2

Après une NOSS, une unité détermine que, bien qu'aucun incident n'ait été signalé, les contrôleurs ne font pas preuve de vigilance dans leurs communications, et que manifestement, ils se soucient relativement peu d'utiliser les expressions conventionnelles de radiotéléphonie. L'unité décide de corriger la situation au moyen d'une formation de recyclage portant exclusivement sur les « problèmes de communication ». La formation vise une performance intégrée de toutes les compétences, mais accorde une attention particulière à l'efficacité des communications verbales et non verbales et à la gestion de problèmes de communication particuliers.
La formation comprend des exercices pratiques qui donnent aux ATCO la possibilité de détecter et de clarifier les malentendus et les ambiguïtés (qui sont délibérément créés par des « pseudo-pilotes », d'autres contrôleurs ou des superviseurs), et de communiquer avec des « pseudo-pilotes » dont les capacités linguistiques sont limitées et avec des vols dont les indicatifs d'appel sont susceptibles de prêter à confusion. Pour une reproduction plus réaliste de l'environnement opérationnel, l'exercice intègre des aspects liés aux facteurs humains, comme les distractions, les interruptions et d'autres changements apportés à l'environnement opérationnel normal.

Il est important de reconnaître que ce ne sont pas tous les risques et problèmes de sécurité opérationnelle détectés qui peuvent être atténués au moyen d'une formation de recyclage. Pour certains problèmes, une autre stratégie d'atténuation pourrait être plus efficace. L'Appendice A au Chapitre 6 du *Manuel sur la formation et l'évaluation fondées sur les compétences à l'intention des contrôleurs de la circulation aérienne (Doc 10056 de l'OACI, première édition, 2017)* présente un moyen de déterminer quels sont les scénarios ou les sujets identifiés au cours de

l'analyse des données pour lesquels une formation de recyclage serait appropriée et ceux pour lesquels la formation offrirait peu de bénéfice.

4.2.2 Conception du modèle de compétence adapté

Une des particularités de la formation de recyclage est que le modèle de compétence adapté utilisé pour la formation en unité convient aussi à la formation de recyclage, bien que certaines modifications des conditions doivent être apportées pour tenir compte du fait que la formation de recyclage est habituellement donnée dans un environnement simulé.

4.2.2.1 Sélection des compétences

Comme l'objet de la formation de recyclage est le maintien ou le renforcement de compétences existantes, toutes les compétences figurant dans le modèle de compétence adapté sont pertinentes. Cela dit, il convient de reconnaître que la formation de recyclage met davantage l'accent sur certaines compétences, en particulier celles qui ont été reconnues comme étant susceptibles de s'éroder.

Par exemple, lorsque la formation a pour objet le maintien des compétences nécessaires à la gestion des situations d'urgence, la conception de la formation sera axée sur l'unité de compétence « gestion des situations non régulières », et les exercices seront élaborés de façon à ce que les ATC soient exposés à ces situations. Il n'en reste pas moins que les unités de compétence comme « conscience de la situation », « communication », « coordination » et peut-être « séparation et résolution de conflit » et « travail d'équipe » seraient aussi concernées. Les ATC devraient alors pouvoir démontrer qu'ils sont capables de gérer les situations d'urgence et, dans un même temps, continuer à offrir une performance intégrée.

4.2.2.2 Détermination des conditions

Comme la formation de recyclage est le plus souvent donnée dans un environnement simulé, il est possible de restreindre, au moyen de conditions, la portée de la formation en ce qui concerne :

(a) les types des situations d'urgence ou anormales possibles ;
(b) le type d'aide disponible ;
(c) le type d'équipement faisant l'objet d'une dégradation ;

(d) le nombre des autres fonctions (superviseurs, poste incendie, organismes ATS voisins, etc.).

4.2.3 Conception des plans de formation et d'évaluation

4.2.3.1 Méthodes d'évaluation — Évaluations sommatives

C'est l'environnement organisationnel et réglementaire de l'unité opérationnelle qui détermine si la formation de recyclage exige ou non des évaluations sommatives.
Comme la durée de la formation de recyclage est généralement assez courte, les évaluations sommatives, si elles sont nécessaires, constitueront une partie importante du cours.
En raison de la courte durée de la formation de recyclage, le plan de formation ne prévoit généralement pas de blocs d'apprentissages ni de normes de compétence intermédiaires.
Le plan de formation définit les situations qui doivent être abordées pendant la formation de recyclage (en fonction de l'objet de la formation et des situations considérées comme étant pertinentes pour l'unité opérationnelle).

4.2.3.2 Méthodes d'évaluation — Examens

Comme les stagiaires sont des contrôleurs en poste qui ont déjà démontré leurs compétences, il est raisonnable de supposer qu'ils ont déjà acquis les connaissances de base requises pour leur travail, qu'ils les comprennent et qu'ils peuvent les mettre en application dans l'environnement opérationnel. Les examens théoriques prévus dans le cadre de la formation de recyclage serviraient à :

(a) améliorer la compréhension des ATC à l'égard des situations non régulières et des moyens mis à leur disposition pour la gestion de ces situations (p. ex., études de cas) ;
(b) présenter de nouvelles procédures pour le traitement des situations non régulières ;
(c)réviser une procédure qui n'est pas mise en application correctement ;
(d) examiner des procédures rarement utilisées ;
(e) faire un rappel des procédures relatives aux variations saisonnières au début d'une saison particulière.

4.2.3.3 Processus de conception des plans de formation et d'évaluation

4.2.3.3.1 Outils d'évaluation — Guide d'évaluation (constatations)

En raison du caractère ciblé de la formation de recyclage, il est bon d'ajouter dans le guide d'évaluation des informations axées sur les questions et situations particulières définies au cours de l'analyse des besoins de formation.

4.2.3.3.2 Plan de formation

Le plan de formation est établi à partir de la spécification de formation. On peut s'attendre à ce que le plan de formation pour la formation de recyclage soit examiné et modifié régulièrement en fonction des besoins changeants de l'unité opérationnelle.

Les plans de cours de la formation de recyclage sont basés sur les situations traitées pendant la formation. L'Appendice B au Chapitre 6 du Doc 10056 de l'OACI donne un exemple de plan de cours qui présente le lien entre ces situations (sous-questions), les informations qui complètent le guide d'évaluation et les compétences visées par la situation concernée.

5.Stage de conversion

5.1 Introduction

La présente section contient des éléments indicatifs relatifs à la conception des stages de conversion ATC. Il explique l'objet général du stage de conversion et décrit les aspects de la conception qui sont spécifiques à cette étape de formation. Dans le présent appendice, le stage de conversion est considéré comme une étape de la formation continue.
Les stages de conversion diffèrent des autres étapes de formation du fait qu'ils sont offerts seulement lorsqu'il y a un besoin opérationnel. Par conséquent, les stages de conversion sont souvent considérés comme une formation ad hoc et dans bien des cas, font l'objet d'une structuration moins rigoureuse pendant le processus de conception. La présente section vise à combler cette lacune en intégrant le stage de conversion dans le processus général de conception de la formation fondée sur les compétences.

Le stage de conversion a pour objet l'acquisition des HCA appropriées lorsqu'un changement est apporté à l'environnement opérationnel. Il peut être offert au moment de l'introduction de nouvelles procédures ou de nouveaux règlements ou systèmes ou lorsque des changements sont apportés à des procédures, des règlements ou des systèmes existants, p. ex., l'introduction d'un nouveau système de traitement des données de surveillance, ou de nouvelles procédures SID/STAR dans une unité de contrôle d'approche avec moyen de surveillance. À mesure que

les systèmes et opérations deviennent plus complexes et que le rythme des changements augmente, le stage de conversion devient un mécanisme de formation efficace qui permet d'assurer le maintien des compétences de tous les ATC dans l'environnement changeant.

Note.— Dans le présent manuel, la formation visant l'obtention d'une nouvelle qualification fait partie de la formation initiale et de la formation en unité. La formation relative à un nouveau secteur dans la même catégorie de qualification relève de la formation en unité. Le stage de conversion fait partie de la formation continue et vise le maintien des compétences des ATC en cas de changement opérationnel, et non en cas de changement de catégorie d'emploi (nouvelle qualification ou nouveau secteur).

Le stage de conversion est généralement conçu indépendamment de la formation de recyclage, car il s'agit d'une formation adaptée aux besoins d'un changement particulier. En général, après le stage de conversion, le contenu est intégré à la formation courante qui est donnée dans le cadre de la formation en unité.

5.2 Changement dans l'environnement opérationnel

De façon générale, on parle de changement dans l'environnement opérationnel lorsque des modifications ou des ajouts importants sont apportés aux systèmes ou aux procédures ATC. Ces changements exigent généralement que les ATC suivent une formation pour maintenir leurs compétences par suite de ces changements.

Évaluation de la sécurité

Pour déterminer si un stage de conversion est nécessaire, il faut évaluer les incidences que les changements prévus auront sur la capacité des ATC à continuer à effectuer leurs tâches avec compétence. Cette évaluation fait généralement partie de l'évaluation de la sécurité associée au changement proposé.

Une spécification de formation sera élaborée si les résultats de l'évaluation de la sécurité indiquent qu'un changement particulier exige une formation. Lorsque les résultats indiquent que le changement aura très peu d'incidence sur les compétences des ATC, seule une simple séance d'information sur les changements apportés est nécessaire. Dans ce cas, les ATC doivent participer à la séance d'information, mais n'ont pas à suivre un stage de conversion comme il est décrit dans la présente section.

À titre d'exemple, les cas où une formation pourrait ne pas être nécessaire et où une séance d'information répondrait aux exigences comprennent les

changements apportés à la fréquence, à la réglementation de l'espace aérien, aux limites d'autorisation et aux limites horizontales de l'espace aérien.

Une des différences principales entre le stage de conversion et la séance d'information est l'exigence d'une évaluation. Toute formation théorique donnée dans le cadre d'un stage de conversion exige une évaluation, ce qui n'est pas le cas pour les séances d'information.

5.3 Considérations relatives à la conception

La présente section fournit des précisions sur les aspects et les problèmes potentiels qui sont spécifiques à la conception des stages de conversion.

5.3.1. Analyse des besoins de formation

De nombreux éléments différents devraient être pris en compte au moment de l'élaboration de la spécification de formation pour un stage de conversion. Comme le stage de conversion diffère beaucoup des autres étapes de formation, bon nombre des questions seront probablement inscrites dans la section « Autres exigences » de la spécification de formation.

Exemples d'éléments à considérer dans l'analyse des besoins de formation :

(a) délai avant la mise en oeuvre du changement ;
(b) niveau de complexité du changement ;
(c) nombre d'ATC à former ;
(d) disposition relative à la récence du stage de conversion ;
(e) nécessité d'évaluation de l'efficacité de la formation, avant sa mise en oeuvre, et besoin possible d'une formation supplémentaire ;
(f) environnement dynamique (p. ex., correction de bogues techniques, changement apporté à une façon de faire déjà apprise) ;
(g) exigences relatives à l'évaluation (formation sommative ou en fin de cours seulement) ;
(h) disponibilité des outils de formation (p. ex., simulateur et pseudo-pilotes) ;
(i) connaissances acquises antérieurement.

L'objet de la formation est généralement basé sur les résultats de l'évaluation de la sécurité liée au changement prévu.

Exemples

(a) Nouvelle configuration des routes SID/STAR, procédures d'attente, procédures d'approche aux instruments et altitudes minimales à l'aéroport « XY ».
(b) Nouvelle fonction « XY ».

(c) Nouveau plan de sectorisation, division des altitudes de vol et changement de fréquence.

Au moment de l'élaboration de la spécification de formation, il est important de cerner les secteurs d'activité secondaires qui pourraient être touchés par le changement envisagé et de s'assurer qu'ils sont pris en compte dans les exigences même s'ils ne sont pas explicitement mentionnés dans la demande de formation. L'évaluation de la sécurité liée au changement opérationnel fournira des informations à ce sujet.

Il est important de déterminer si l'ATC doit « désapprendre » certaines habiletés qui sont déjà enracinées. Le succès du programme de formation peut dépendre de ce processus de désapprentissage.

Exemple

L'intégration du mode S aux fonctionnalités d'un système ATM donnera lieu à des changements en ce qui concerne la quantité des données utiles à la disposition des ATC et réduira le nombre de demandes d'information provenant des équipages de conduite.
Il conviendrait aussi de prendre en compte le fait que cette formation ne concerne pas seulement les nouvelles fonctionnalités et la disponibilité d'informations supplémentaires, mais qu'elle vise aussi à aider les ATC à passer de l'utilisation courante et habituelle des communications vocales pour les demandes d'informations à l'utilisation du système ATS pour accéder à ces informations.

La formation pourrait aussi devoir être axée sur la capacité des ATC à changer leurs habitudes, en particulier lorsqu'un nouveau système doit être mis en place. De nombreuses personnes peuvent être touchées par ce changement, mais pour celles qui travaillent dans le même environnement depuis plusieurs années, l'adaptation aux changements peut être plus difficile où il peut y avoir une barrière psychologique initiale aux changements qui peut être facilement surmontée si elle est adéquatement détectée.

Exemple : Remplacement des bandes papier par des affichages électroniques.

5.3.2. Conception du modèle de compétence adapté

Le stage de conversion vise spécifiquement les changements apportés à un environnement opérationnel existant. Par conséquent, il est important de cerner les compétences touchées par le changement. La formation devrait ensuite être

conçue de manière à permettre aux ATC de continuer à démontrer une performance acceptable des compétences concernées.

Dans bien des cas, le stage de conversion vise à faire en sorte que les ATC maintiennent leurs compétences existantes lorsqu'ils utilisent les nouvelles procédures ou les nouveaux systèmes. Les changements apportés au modèle de compétence adapté portent alors principalement sur les critères de performance.

Exemple

Dans certains environnements opérationnels, l'adaptabilité pourrait être considérée comme étant suffisamment importante pour qu'on l'inclue dans la compétence autogestion et perfectionnement continu. Dans ces environnements, les ATC devraient pouvoir démontrer qu'ils sont capables de s'adapter à l'environnement modifié en mettant en application les nouvelles règles et procédures et en utilisant les nouveaux équipements, fonctions et outils ATS. La capacité d'une personne à s'adapter ou à faire face aux changements aura des incidences sur sa capacité à gérer le changement dans l'environnement opérationnel. Avoir la capacité de s'adapter aux changements peut être très important dans certains environnements opérationnels avancés sur le plan technologique ou dans les environnements où l'espace aérien est optimisé. Les ATC pourraient être appelés à gérer des changements fréquents, mais courants, touchant l'espace aérien, les routes ou la sectorisation et qui sont attribuables à la variation quotidienne de la complexité ou de la densité du trafic, à des situations inattendues ou aux conditions météorologiques.

L'ampleur d'un changement dans l'environnement opérationnel peut être majeur ou mineur. Dans certains cas, le stage de conversion peut concerner une grande variété de compétences et dans d'autres, seulement une ou deux compétences.
Les connaissances de base qui se rapportent au stage de conversion proviennent d'un grand nombre de sources différentes. Il s'agit notamment de documents comme les manuels d'exploitation, les lettres d'entente, les publications d'information aéronautique, les règlements, les cartes, les manuels techniques et le matériel pédagogique. Dans bien des cas, ces documents doivent aussi être compris en relation les uns avec les autres.
L'acquisition des connaissances de base peut être évaluée de façon théorique, mais il est aussi important que ces connaissances de base puissent être mises en pratique.

5.3.3. Conception des plans de formation et d'évaluation

5.3.3.1. Méthodes d'évaluation — Évaluations sommatives

Lorsque la durée du stage de conversion est très courte (p. ex., un à quatre exercices pratiques), il est préférable de procéder à l'évaluation des compétences à la fin du stage. L'évaluation doit permettre de démontrer une performance intégrée de toutes les compétences, même si l'objet de la formation porte sur un changement qui ne touche qu'une ou deux compétences.

Il est important de souligner que les stages de conversion ont lieu en général dans un environnement entre pairs où les instructeurs et les « stagiaires » sont des contrôleurs qualifiés et des collègues. Personne n'est à l'aise avec le fait que certains ATC pourraient échouer. De plus, certains ATC déjà compétents peuvent se sentir mal à l'aise lorsque des points faibles dans leur performance sont mis en lumière. Par conséquent, il pourrait être nécessaire d'avoir recours à une méthode empreinte de plus de délicatesse si on veut induire un changement sans créer un environnement qui repose sur la critique.

5.3.3.2. Processus de conception des plans de formation et d'évaluation

Lorsque la durée du stage de conversion est plus longue, les concepteurs peuvent s'attendre à ce que le contenu de la formation évolue au fil du temps. Cette évolution s'applique non seulement aux connaissances théoriques, mais aussi à la formation pratique. Les concepteurs devraient reconnaître cette possibilité et veiller à ce que la formation soit assez souple pour s'adapter à des changements imprévus. Il est peu probable que ce type de changements inattendus surviennent lorsque la formation concerne des changements mineurs et durent quelques heures ou quelques jours. Les concepteurs doivent néanmoins garder à l'esprit cette possibilité.

5.3.3.2.1.Plan de cours

Le plan de cours peut comprendre un ou plusieurs sujets, en fonction du changement et ce qu'il touche.

Comme chaque stage de conversion est unique, le plan de cours doit être adapté aux besoins de chaque changement apporté dans l'environnement opérationnel.

Exemple

Objet : SID/STAR, procédures d'attente et d'approche aux instruments
Question 1 : SID/STAR
Objectif 1.1 : Décrire les nouvelles routes SID/STAR
Objectif 1.2 : Expliquer les précautions à prendre lorsque de nouvelles routes SID/STAR sont mises en place (contenu : procédure incorrectement effectuée par les pilotes)

Objectif 1.3 : Gérer la circulation dans une zone contrôlée/région de contrôle terminale en tenant compte des nouvelles routes SID/STAR.

5.3.3.2.2.Calendrier des cours

La durée de la formation dépend du niveau de complexité du changement et du nombre de compétences et de tâches qui sont touchées par ce changement. Chaque changement a des incidences différentes sur le nombre et les catégories de membres du personnel concernés, le temps nécessaire à la mise en oeuvre du changement et l'ampleur de la formation.
Les ATC devraient faire partie du projet de changement opérationnel dès le début, et ce, pour deux raisons : d'abord pour qu'ils puissent apporter une contribution technique et qu'ils soient au fait des changements au plus tôt (ces ATC n'ont pas besoin d'être instructeurs) ; et ensuite, pour qu'ils puissent commencer à préparer la formation bien avant la mise en oeuvre.

Il faut parfois commencer le stage de conversion bien avant la date de mise en oeuvre du changement simplement en raison du grand nombre d'ATC qui doivent suivre le stage de conversion. L'équipe de mise oeuvre doit alors tenir compte de la possibilité que les ATC qui suivent la formation très tôt aient besoin de remettre à jour leurs connaissances à l'approche de la date de mise en oeuvre. Cette mise à jour des connaissances devrait porter sur les modifications apportées après la fin de leur stage de conversion, par exemple, les changements visant à corriger des bugs, les changements apportés à l'interface usager à la demande du fournisseur de services et la modification des fonctions du système.

Il peut arriver que des changements soient apportés au système par suite de corrections effectuées pendant la période de mise en oeuvre (généralement durant les essais de réception in situ), soit après que certains ATC ont terminé leur formation. Lorsque les changements ont des incidences sur les compétences des ATC, il pourrait être nécessaire de leur offrir une formation supplémentaire visant à les mettre au courant de ces changements. Un processus devrait être mis en place pour traiter cette situation particulière.

L'échéancier pour le stage de conversion dépend du nombre de personnes qui ont besoin de suivre une formation avant la mise en application du changement. Les changements majeurs mobilisent de nombreuses personnes pendant une longue période, à savoir notamment la direction, le personnel de la sécurité, les techniciens, les ATC et d'autres membres du personnel ATM. Il faut bien gérer les différents responsables de la formation qui participent aux différentes phases de la mise en œuvre de sorte qu'ils soient prêts à dispenser la formation au moment opportun.

6. Cadre de compétence des contrôleurs de la circulation aérienne

Note 1.— Ce cadre devrait être adapté au contexte local de l'organisation. Il est général et le but est de l'adapter à l'environnement opérationnel et aux exigences de l'organisation ainsi qu'à l'expérience professionnelle des ATC. Il ne porte pas sur la définition des tâches, le partage des tâches, les qualifications ni les niveaux de compétence spécifiques de l'organisation. La mise en œuvre locale de ce cadre comprend le choix des compétences applicables au contexte local. Les compétences ne sont pas énumérées dans le tableau selon un ordre de priorité prédéfini.

Note 2.— Les critères de performance définis dans le tableau suivant peuvent s'appliquer à une seule unité de compétence ou à un seul élément de compétence, ou à plusieurs. Les critères servant à déterminer si le niveau de performance a été atteint est établi par l'ANSP et/ou l'OFA.

Note 3.— Les principes de la gestion des menaces et des erreurs devraient être intégrés à l'élaboration des programmes de formation fondée sur la compétence.

Unité de compétence	Définition	N° CE	Élément de compétence	N° PC	Critères de performance Comportement observable
Conscience de la situation	Comprendre la situation opérationnelle actuelle et prévoir les événements futurs	CE1.1	Suivre de près la situation opérationnelle	PC1.1	Surveille la circulation aérienne dans sa zone de responsabilité et dans l'espace aérien voisin.
		CE1.2	Rechercher des informations spécifiques ou nouvelles	PC1.2	Surveille les conditions météorologiques qui ont une incidence sur sa zone de responsabilité et sur l'espace aérien voisin.
		CE1.3	Comprendre la situation opérationnelle	PC1.3	Surveille l'état des systèmes et de l'équipement ATC.
		CE1.4	Prévoir la situation future	PC1.4	Suit les circonstances opérationnelles des secteurs voisins afin de prévoir les incidences sur sa propre situation.
		CE1.5	Reconnaître les indices d'une réduction de la conscience de la situation	PC1.5	Acquiert des informations des systèmes de surveillance et de données de vol disponibles, des données météorologiques, des dispositifs de visualisation des données et de tout autre système disponible.

Unité de compétence	Définition	N° CE	Élément de compétence	N° PC	Critères de performance Comportement observable
				PC1.6	Intègre dans la vue d'ensemble de la situation les informations acquises de la surveillance et de la recherche.
				PC1.7	Analyse la situation en fonction des informations acquises de la surveillance et de la recherche.
				PC1.8	Interprète la situation d'après l'analyse.
				PC1.9	Prévoit la situation opérationnelle future.
				PC1.10	Dégage les situations potentiellement dangereuses (p. ex., séparation par rapport à d'autres aéronefs, à des objets, à d'autres espaces aériens ou au sol, conséquences de conditions météorologiques défavorables, écarts de navigation et surcharge de la capacité).
				PC1.11	Vérifie l'exactitude des informations et des hypothèses.
				PC1.12	Utilise les outils disponibles pour surveiller, examiner, comprendre et prévoir les situations opérationnelles
Gestion du trafic et de la capacité	Assurer l'écoulement sûr, ordonné et efficace du trafic et fournir des informations essentielles sur l'environnement et sur les situations potentiellement dangereuses	CE2.1	Gérer la situation du trafic	PC2.1	Gère le trafic à l'arrivée, au départ et/ou en route à l'aide des procédures prescrites.
		CE2.2	Obtenir des performances opérationnelles optimales	PC2.2	Tient compte des performances des aéronefs lorsqu'il donne une autorisation ou une instruction.
		CE2.3	Diffuser les informations de vol	PC2.3	Utilise diverses techniques pour gérer efficacement le trafic (p. ex., modification de la vitesse, guidage, séquencement du trafic, assignation d'une vitesse verticale de montée/de descente).

Unité de compétence	Définition	N° CE	Élément de compétence	N° PC	Critères de performance Comportement observable
		CE2.4	Communiquer aux pilotes des informations essentielles sur le trafic et les conditions météorologiques	PC2.4	Augmente les marges de sécurité lorsqu'il l'estime nécessaire.
				PC2.5	Prend des mesures appropriées pour s'assurer que la demande ne dépasse pas la capacité du secteur.
				PC2.6	Reste concentré malgré la variation du volume de trafic.
				PC2.7	Réagit de manière appropriée aux situations qui pourraient devenir dangereuses.
				PC2.8	Donne à l'équipage de conduite des autorisations et des instructions qui assurent un écoulement efficace du trafic.
				PC2.9	Émet les autorisations et les instructions appropriées.
				PC2.10	Émet les autorisations et les instructions au moment opportun.
				PC2.11	Utilise les outils disponibles pour réduire les retards et optimiser les profils de vol.
				PC2.12	Communique les informations de vol et l'état des installations au moment opportun.
				PC2.13	Communique des alertes de danger et de sécurité aux équipages de conduite lorsque c'est nécessaire
				PC2.14	Communique en temps opportun aux équipages de conduite des informations pertinentes et précises sur la proximité du trafic.
				PC2.15	Fournit des renseignements météorologiques aux équipages de conduite au besoin

Unité de compétence	Définition	N° CE	Élément de compétence	N° PC	Critères de performance Comportement observable
Séparation et résolution des conflits	Gérer les conflits de trafic éventuels et maintenir la séparation	CE3.1	Détecter les conflits de trafic éventuels	PC3.1	Repère les conflits de trafic.
		CE3.2	Résoudre les conflits de trafic	PC3.2	Choisit la méthode de séparation la plus appropriée.
		CE3.3	Maintenir la séparation entre les aéronefs	PC3.3	Applique la séparation et l'espacement appropriés au trafic aérien.
		CE3.4	Maintenir la séparation entre les aéronefs et le terrain et les obstacles connus	PC3.4	Donne des autorisations et des instructions qui assurent le maintien de la séparation.
				PC3.5	Donne des autorisations et des instructions qui tiennent compte de la performance des aéronefs, des obstacles du terrain, des contraintes de l'espace aérien et des conditions météorologiques.
				PC3.6	Donne des autorisations et des instructions qui résolvent les conflits de trafic.
				PC3.7	Résout les conflits par une coordination avec les secteurs ou unités adjacents
				PC3.8	Suit de près l'application des mesures de séparation
				PC3.9	Modifie les mesures de contrôle, au besoin, afin de maintenir la séparation.
Communication	Communiquer efficacement dans toutes les situations opérationnelles	CE4.1	Choisir le mode de communication approprié	PC4.1	Choisit le mode de communication en tenant compte des exigences de la situation, notamment en ce qui concerne la vitesse, la précision et le niveau de détail de la communication.
		CE4.2	Faire preuve d'efficacité dans les communications verbales	PC4.2	Parle clairement et avec précision et concision.

Unité de compétence	Définition	W CE	Élément de compétence	N° PC	Critères de performance Comportement observable
		CE4.3	Faire preuve d'efficacité dans les communications écrites, automatisées et autres communications non verbales	PC4.3	Utilise le vocabulaire et les expressions appropriées pour communiquer des messages clairs.
				PC4.4	Utilise les expressions conventionnelles normalisées de radiotéléphonie, lorsqu'elles sont prescrites
				PC4.5	Adapte ses techniques d'expression à la situation.
				PC4.6	Montre qu'il est capable de bien écouter en posant des questions pertinentes et en exprimant ses réactions.
				PC4.7	Vérifie l'exactitude des collationnements et les corrige au besoin.
				PC4.8	Utilise le langage courant lorsqu'il n'existe pas d'expressions conventionnelles ou lorsque la situation le justifie.
				PC4.9	Le cas échéant, utilise le contact visuel, l'expression corporelle et les gestes adaptés au message verbal et à l'environnement.
				PC4.10	Écrit ou saisit des messages conformément aux protocoles ou d'une manière claire et concise lorsqu'il n'existe pas de protocole.
				PC4.11	Communique des préoccupations et des intentions pertinentes

Unité de compétence	Définition	N° CE	Élément de compétence	N° PC	Critères de performance Comportement observable
Coordination	Gérer la coordination entre le personnel des postes opérationnels avec d'autres parties concernées	CE5.1	Déterminer la nécessité d'une coordination	PC5.1	Assure la coordination en temps opportun avec le personnel des autres postes opérationnels et les autres parties concernées.
		CE5.2	Choisir la méthode de coordination appropriée	PC5.2	Choisit la méthode de coordination en fonction des circonstances, notamment en fonction de l'urgence de la coordination, de l'état des installations et des procédures prescrites.
		CE5.3	Assurer la coordination	PC5.3	Coordonne le mouvement, le contrôle et le transfert de contrôle des vols en appliquant les procédures de coordination prescrites.
				PC5.4	Coordonne les changements d'état des installations opérationnelles telles que l'équipement, les systèmes et les fonctions.
				PC5.5	Coordonne les changements d'état de l'espace aérien et des ressources d'aérodrome.
				PC5.6	Emploie des expressions conventionnelles claires et concises pour assurer la coordination verbale.
				PC5.7	Emploie des formats et le protocole standard de messages ATS pour la coordination non verbale.
				PC5.8	Emploie au besoin des méthodes de coordination non standard claires et concises.
				PC5.9	Tient des briefings efficaces pendant le transfert du contrôle.

Unité de compétence	Définition	N° CE	Élément de compétence	N° PC	Critères de performance Comportement observable
Gestion des situations non régulières	Détecter les Situations d'urgence ou inhabituelles concernant l'exploitation des aéronefs et y répondre, et Gérer les modes dégrades des opérations ATS	CE6.1	Gérer les situations d'urgence et inhabituelles concernant l'exploitation des aéronefs	PC6.1	À partir des informations disponibles, détermine la possibilité que se développe une situation d'urgence ou inhabituelle.
		CE6.2	Gérer les modes dégradés des opérations ATS	PC6.2	Détermine la nature de l'urgence.
			Assurer la coordination	PC6.3	Priorise les mesures à prendre en fonction de l'urgence de la situation.
				PC6.4	Décide du type le plus approprié d'assistance qui peut être fourni.
				PC6.5	Suit les procédures prescrites pour la communication et la coordination des situations urgentes.
				PC6.6	Fournit une assistance et prend des mesures, s'il y a lieu, pour assurer la sécurité des aéronefs dans sa zone de responsabilité.
				PC6.7	Détecte la dégradation des systèmes et/ou de l'équipement ATS.
				PC6.8	Évalue les incidences d'un mode d'exploitation dégradé.
				PC6.9	Suit les procédures prescrites de gestion, de coordination et de communication du mode dégradé.
				PC6.10	Apporte des solutions lorsqu'il n'existe aucune procédure pour répondre aux situations non régulières.

Unité de compétence	Définition	N° CE	Élément de compétence	N° PC	Critères de performance Comportement observable
Résolution des problèmes et prise de décisions	Trouver et appliquer des solutions aux dangers constatés et aux risques correspondants	CE7.1	Déterminer les solutions possibles au problème constaté	PC7.1	Tient compte des règles et des procédures d'exploitation existantes dans la détermination des solutions possible à un problème.
		CE7.2	Établir efficacement les priorités	PC7.2	Applique une solution appropriée au problème.
		CE7.3	Gérer les risques efficacement	PC7.3	Détermine quelles situations sont prioritaires.
				PC7.4	Organise les tâches en fonction d'un ordre approprié de priorités.
				PC7.5	Applique une stratégie appropriée d'atténuation des risques pour les dangers constatés.
				PC7.6	Continue à s'occuper des problèmes sans nuire à la sécurité.
				PC7.7	Tient compte des délais dans la prise de décisions.
Autogestion et perfectionnement continu	Présenter des qualités personnelles qui améliorent les performances et qui contribuent à poursuivre activement l'autoapprentissage et l'auto-perfectionnement	CE8.1	S'auto-évaluer pour améliorer ses performances	PC8.1	Assume la responsabilité de ses propres performances et décèle et corrige ses erreurs.
		CE8.2	Utiliser les observations pour améliorer les performances	PC8.2	Améliore ses performances en évaluant l'efficacité de ses actions.
		CE8.3	S'adapter aux exigences de la situation selon les besoins	PC8.3	Recherche et accepte une information en retour pour améliorer ses performances
		CE8.4	Poursuivre des activités de perfectionnement continu	PC8.4	Conserve la maîtrise et réagit adéquatement dans les situations difficiles.

Unité de compétence	Définition	N° CE	Élément de compétence	N° PC	Critères de performance Comportement observable
				PC8.5	Adapte son comportement et réagit selon les besoins de manière à répondre à l'évolution de la situation.
				PC8.6	Fait preuve d'initiative pour entretenir ses connaissances et se tenir au courant de l'évolution de l'aviation.
				PC8.7	Participe aux activités d'apprentissage (p. ex., réunions d'équipes, séances d'information, séances de formation).
Gestion de la charge de travail	Utiliser les ressources disponibles pour prioriser et exécuter les taches efficacement et en temps utile	CE9.1	S'adapter aux différentes charges de travail	PC9.1	Gère les tâches efficacement en fonction de la charge de travail du moment et future.
		CE9.2	Déterminer si une aide est nécessaire	PC9.2	Gère les interruptions et les distractions efficacement.
		CE9.3	Demander de l'aide au besoin	PC9.3	Détermine si une aide est necessaire d'après la charge de travail.
		CE9.4	Gérer son temps efficacement	PC9.4	Demande de l'aide au besoin.
		CE9.5	Utiliser l'équipement ATS efficacement	PC9.5	Délègue des tâches au besoin afin de réduire la charge de travail.
				PC9.6	Accepte de l'aide lorsqu'elle est nécessaire.
				PC9.7	Module le rythme de travail en fonction de la charge de travail.
				PC9.8	Choisit les outils, l'équipement et les ressources appropriés pour exécuter efficacement les tâches.
				PC9.9	Utilise les fonctions automatiques de l'équipement ATS pour améliorer l'efficacité.

Travail d'équipe	Faire preuve d'esprit d'équipe	CE10.3	Promouvoir un cadre de communication ouverte	PC10.1	Fait des observations positives ou négatives de manière constructive.
		CE10.3	Favoriser l'esprit d'équipe en encourageant la participation et la cooperation	PC10.2	Accepte les observations positives ou négatives de manière objective.
		CE10.3	Utiliser les observations pour améliorer la performance de l'ensemble de l'équipe	PC10.3	Fait preuve de respect et de tolerance envers les autres.
				PC10.4	S'acquitte de ses tâches d'une manière qui favorise l'esprit d'équipe.
				PC10.5	Gère les conflits entre personnes pour maintenir un contexte de travail d'équipe efficace.
				PC10.6	Utilise des techniques de négociation et de résolution de problèmes pour aider à résoudre les conflits inévitables lorsqu'ils surviennent.
				PC10.7	Soulève les problèmes de manière appropriée.
				PC10.8	Prévoit les besoins des autres et y répond de manière appropriée.
				PC10.9	Facilite le partage d'expériences en vue d'une amélioration constante.

7. Exemple de plan de cours

Cet exemple comprend tous les sujets pour une formation initiale relative au contrôle d'aérodrome. Il développe également un sujet, la gestion du trafic aérien, afin de montrer comme les sujets sont divisés en question, sous-questions et objectifs de formation.

Sujet 1 : Introduction au cours
Sujet 2 : Droit aérien
Sujet 3 : Gestion du trafic aérien
Sujet 4 : Météorologie
Sujet 5 : Navigation
Sujet 6 : Aéronef
Sujet 7 : Facteurs humains
Sujet 8 : Équipements et systèmes
Sujet 9 : Environnement de travail
Sujet 10 : Situations anormales et d'urgence
Sujet 11 : Aérodromes

Sujet 3: Gestion du trafic aérien

Objectif: *Les stagiaires géreront le trafic aérien de façon à assurer des services sûrs, ordonnés et rapides.*

OBJECTIFS				Répétées ou communes	Compétences des ATC (figurant dans les PANS-TRG)										
N° de l'objectif	Énoncé d'action — Description du niveau de performance requis	Niveau	Contenu — grisé = contenu explicite — italique = soutien au contenu	Poste opérationnel applicable	SITU	TRAF	SEPC	COMM	CORD	NONR	PROB	SELF	WORK	TEAM	KNOW
QUESTION ATM 1 : PRESTATION DES SERVICES															
Sous-question ATM 1.1 — Service de contrôle d'aérodrome															
TWR ATM 1.1.1	Comprendre les zones de responsabilité	3	Zone de contrôle, circuit de circulation, aire de manoeuvre, aire de mouvement, voisinage. Soutien au contenu : ATZ. Annexe 11, Doc 7030, Doc 4444, manuels d'exploitation.	TWR	X	X									X
TWR ATM 1.1.2	Fournir des services de contrôle d'aérodrome	4		TWR	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
N° de l'objectif	Énoncé d'action — Description du niveau de performance requis	Niveau	Contenu - grisé = contenu explicite	Poste opérationnel	SITU	TRAF	SEPC	COMM	CORD	NONR	PROB	SELF	WORK	TEAM	KNOW

			italique = soutien au contenu													
Sous-question ATM 1.2 — Service d'information de vol (FIS)																
TWR ATM 1.2.1	Décrire l'information à transmettre aux aéronefs par le contrôleur d'aérodrome.	2	Annexe 11	TWR												
TWR ATM 1.2.2	Assurer le FIS	4	Doc 4444 Soutien au contenu: Documents nationaux	TOUS	X	X		X	X	X	X	X	X	X		
TWR ATM 1.2.3	Transmettre l'information appropriée	3	Doc 4444, circulation locale essentielle, information de circulation.	TWR		X										
TWR ATM 1.2.4	Comprendre l'utilisation du système ATIS pour la fourniture d'information de vol par le contrôleur d'aérodrome.	3		TWR		X										
Sous-question ATM 1.3 — Service d'alerte (ALRS)																
TWR ATM 1.3.1	Assurer l'ALRS.	4	Doc 4444	TOUS	X	X		X	X	X					X	
			Soutien au contenu : Documents nationaux.													
TWR ATM 1.3.2	Répondre aux messages et aux signaux de détresse ou d'urgence.	3	Annexe 10, Doc 4444	TOUS						X						
Sous-question ATM 1.4 — Gestion de la capacité du système ATS et des courants de trafic aérien																
TWR ATM 1.4.1	Comprendre les principes de la gestion de la capacité du système ATS et des courants de trafic aérien.	3	Soutien au contenu : Gestion des créneaux, procédures d'attribution des créneaux.	TWR		X								X		X
TWR ATM 1.4.2	Organiser le trafic en tenant compte de la gestion des courants.	4	Soutien au contenu : Séquence de départ.	TWR	X	X					X					

N° de l' objectif	Énoncé d'action — Description du niveau de performance requis	Niveau	Contenu — grisé = contenu explicite italique = soutien au contenu	Poste opérationnel applicable	SITU	TRAF	BEPC	COMM	CORD	NONR	PROB	SELF	WORK	TEAM	KNOW
TWR ATM 1.4.3	Informer l'autorité compétente	3	Soutien au contenu : Situations anormales, réduction de la capacité du secteur, limites des systèmes et équipements, changements dans la charge de travail ou la capacité, conditions météorologiques inhabituelles, information pertinente : incidents au sol signalés, feux de forêt.	TWR					X						
QUESTION ATM 2 : COMMUNICATION															
Sous-question ATM 2.1 — Communication efficace															
TWR ATM 2.1.1	Utiliser les expressions conventionnelles.	3	Doc 4444 Soutien au contenu : Doc 9432 (Manuel de radiophonie), termes et expressions conventionnels figurant dans l'Annexe 10, Volume II.	TOUS				X							
TWR ATM 2.1.2		4	Techniques de communication, collationnement et vérification du collationnement.	TOUS				X							

Mode d'utilisation du présent tableau

Énoncé d'action : *Énoncé décrivant la performance requise. Dans la mesure du possible, l'objectif concerne une seule activité et par conséquent, son énoncé devrait commencer par un seul verbe d'action.*

Niveau : *Le niveau indiqué dans cette colonne se rapporte directement à une taxonomie définie pour la classification des objectifs de formation. Le niveau est toujours associé à un verbe d'action figurant dans l'énoncé d'action. Il y a cinq niveaux, qui sont définis ci-dessous :*

Niveau 1	Exige des connaissances de base de la matière. Être capable de se rappeler les points essentiels, de les mémoriser et de les retrouver.
Niveau 2	Avoir une connaissance suffisante de la matière pour en discuter intelligemment et être en mesure de se représenter certains objets et événements pour savoir comment y réagir.
Niveau 3	Exige une connaissance approfondie de la matière et la capacité de la mettre en application avec exactitude. Être en mesure d'utiliser les connaissances acquises pour élaborer des plans et les exécuter

Niveau 4	Aptitude à établir une ligne d'action, à l'intérieur d'un groupe d'applications connues, en suivant la chronologie appropriée et les méthodes adéquates pour résoudre un problème. Être capable d'intégrer les applications connues dans une situation familière
Niveau 5	Aptitude à analyser une nouvelle situation pour élaborer et appliquer une stratégie pertinente en vue de résoudre un problème complexe. La caractéristique essentielle est que la situation est qualitativement différente de celles rencontrées auparavant, ce qui exige un bon jugement et une bonne évaluation des options.

Contenu

Le contenu illustre et décrit la performance. Il peut être implicite ou explicite. Le contenu explicite est ce qui est écrit dans le champ « contenu » propre à l'objectif, alors que le contenu implicite n'est pas écrit, mais est plutôt sous-entendu dans l'énoncé d'action de l'objectif et d'autres éléments (sujet, question, etc.). Les éléments figurant sous « *Soutien au contenu* » visent à aider les concepteurs dans l'élaboration du matériel de formation. Ces éléments renvoient à des documents de référence qui peuvent être utilisés et parfois donnent des exemples d'élaboration du contenu.

Objectifs répétés et communs

Les objectifs répétés et communs s'appliquent uniquement aux matrices de formation de qualification. À droite de chaque objectif, il est indiqué quelles sont les autres qualifications qui comportent cet objectif particulier. Cette indication vise dans un premier temps à aider l'organisme de formation à déterminer les points communs potentiels entre les différentes matrices. Dans un deuxième temps, c'est l'organisme de formation qui doit déterminer, en fonction des besoins locaux de mise en oeuvre, si l'objectif en question doit être considéré comme étant un objectif **répété** ou **commun.**

Objectifs répétés

Tous les objectifs indiqués dans une matrice s'appliquent implicitement à cette qualification (en conformité avec le cadre de compétence des ATCO figurant dans les PANS-TRG). Par conséquent, les objectifs peuvent être répétés textuellement dans différentes matrices et néanmoins, préciser une performance différente. Le concepteur doit toujours tenir compte du « contexte de la qualification » lorsqu'il définit un objectif. Par exemple, l'objectif « utiliser les expressions conventionnelles » est répété (même niveau, même énoncé d'action, même contenu) dans toutes les matrices de formation de qualification tout en étant différent, car le contexte de chaque matrice varie (p. ex., un stagiaire qui est capable d'utiliser les expressions conventionnelles pour le contrôle de la circulation en route devra suivre une autre formation avant d'être en mesure de maîtriser les expressions associées au contrôle d'aérodrome).

Objectifs communs

Les objectifs communs sont des objectifs identiques qui s'appliquent à plusieurs matrices dans le même contexte et par conséquent, aucune formation supplémentaire n'est nécessaire dans le cas des cours présentés ensemble ou successivement. Par exemple, l'objectif « décrire les principaux aspects du traitement de l'information par les humains » est commun à toutes les matrices, car son contexte est général et par conséquent, n'est pas déterminé par le type de qualification.

APPENDICE 16 : PROGRAMME DE FORMATION DES MEMBRES D'EQUIPAGE DE CABINE (MEC)

1.L'ANAC peut agréer pour un OFA qui satisfait aux exigences du RTA 1 PEL pour délivrer les cours de formation de MEC suivants :

(a) Formation initiale ;
(b) Formation au type d'aéronef ;
(c) Formation aux différences ;
(d) Visite d'un aéronef ;
(e) Vol de familiarisation ;
(f) Formation périodique ;
(g) Autres cours que l'ANAC peut approuver.

2.Les contenus des différents programmes de formation des MEC doivent être élaboré conformément au §4 de l'annexe 1 au §1.2.8 du RTA 1 PEL. Ils doivent correspondre également, selon le cas, aux dispositions suivantes du RTA 1 PEL :

(a) Chapitre 4.9 et 4.10 ;
(b) Annexe 6 au §1.2.8 ;
(c) Annexe 31 au §4.9 ;
(d) Annexe 32 au §4.10.

APPENDICE 17 : PROGRAMME DE FORMATION DES AGENTS TECHNIQUES D'EXPLOITATION

Le contenu du programme de formation des ATE défini par I'OFA doit être conforme aux dispositions contenues dans le RTA 1 PEL au §4.6 et à l'annexe 8 du §1.2.8.

APPENDICE 18 : MODÈLE DE CERTIFICAT / DIPLOME

Logo de l'organisme

Numéro du certificat d'agrément :

CERTIFICAT D'APTITUDE / DIPLOME

Ce certificat d'aptitude/ diplôme est décerné à *(This certificat is issued to):*

NOM & PRENOMS
Full nome

Pour avoir suivi avec succès :

SPECIFIER LA FORMATION DE BASE OU L'EXAMEN
ET LA PERIODE DE FORMATION

Signature *(signature)* • .....Certificat/Diplôme n° *(Certificate n°)*• .....

Date de délivrance : .....
(date of issue) :

APPENDICE 19 : MODÈLE D'ATTESTATION DE FORMATION

Logo de l'organisme

Numéro du certificat d'agrément :

ATTESTATION DE FORMATION

Cette attestation de formation est décernée à *(This training certificate is issued ta):*

NOM & PRENOMS
Full nome

Pour « avoir suivi avec succès » / « avoir participé » à :

SPECIFIER LES PROGRAMMES DE FORMATION SUIVIS, AVEC L'APPRECIATION DE L'ORGANISME DE FORMATION ET LA PERIODE DE FORMATION

Signature *(signature)* • ..... Attestation n° *(Certificate n°)'*.....

Date de délivrance : .....
(date of issue)

APPENDICE 20 : DEMANDE DE PROROGATION OU DE RENOUVELLEMENT D'AGREMENT D'OFA

	DEMANDE DE PROROGATION OU DE RENOUVELLEMENT D'AGREMENT D'OFA FORM-PEL-335	Edition : 01 Date : août 2025 Amendement : 00

I.	**TYPE DE DEMANDE**				
1.	❑ Prorogation	❑ Renouvellement			
IL	**POSTULANT**				
2.1.	Nom de l'organisme de formation:				
2 2.	Téléphone:				
2.3.	Boîte postale:				
2 4.	Adresse E-mail:				
2.5.	Adresse géographique de la base principale de l'organisme où la formation sera conduite :				
2.6.	Adresse géographique du satellite de l'organisme le cas échéant :				
2.7	Zones géographiques prévues pour le déroulement de la formation :				
III.	**AGREMENT DETENU**				
3.1.	N° d'agrément d'OFA		**3.2 .**	Formations dispensées	
3.3.	Date de délivrance		**3.4.**	Validité	

IV.	PIECES A JOINDRE AU FORMULAIRE

1. Copie de l'agrément détenu

2. Justificatif de formation d'étudiants sur une période cumulée de 24 mois

3. Copie de la déclaration de recette

Je déclare sur l'honneur l'exactitude des renseignements fournis et toute fausse déclaration de ma part m'expose aux sanctions prévues par la loi

DATE, CACHET ET SIGNATURE DU DIRIGEANT RESPONSABLE

2/2

APPENDICE 21 : DEMANDE DE MODIFICATION OU AMENDEMENT D'AGREMENT D'OFA

	DEMANDE DE MODIFICATION/AMENDEMENT D'AGREMENT D'OFA FORM-PEL-336	Edition : 01 Date : août 2025 Amendement : 00

I.	**POSTULANT**				
1.1.	Nom de l'organisme de formation:				
1.2.	Téléphone:				
1.3.	Boîte postale:				
1.4.	Adresse E-mail:				
1.5.	Adresse géographique de la base principale de l'organisme où la formation sera conduite :				
1.6.	Adresse géographique du satellite de l'organisme le cas échéant :				
1.7.	Zones géographiques prévues pour le déroulement de la formation :				
II.	**OBJET DE LA MODIFICATION OU DE L'AMENDEMENT**				
2.1.	❑ Certificat				
2.2.	❑ Spécifications				
2.3.	❑ système de gestion de l'organisme de formation				
III.	**AGREMENT DETENU**				
3.1.	**N°** d'agrément d'OFA		**3.2.**	Formations dispensées	
3.3.	Date de délivrance		**3.4.**	Validité	

IV. PIECES A JOINDRE AU FORMULAIRE
4.1. Descriptif des champs visés par la modification ou l'amendement. 4.2. Courrier motivant les raisons de la modification ou amendement effectué 4.3. Étude comparative de la modification ou amendement effectué avec la règlementation en vigueur (le cas échéant). 4.3. Etude de sécurité (le cas échéant).
Je déclare sur l'honneur l'exactitude des renseignements fournis et toute fausse déclaration de ma part m'expose aux sanctions prévues par la loi.
DATE, SIGNATURE ET CACHET DU DIRIGEANT RESPONSABLE
2/2

APPENDICE 22 : FORMULAIRE DE DÉCLARATION D'ORGANISME DE FORMATION

	FORMULAIRE DE DÉCLARATION D'ORGANISME DE FORMATION **FORM-PEL-337**	**Edition : 01** **Date : août 2025** **Amendement : 00**

SECTION 1. INFORMATION SUR LE POSTULANT	
• **Déclaration initiale** *(Si préalablement OFA, Numéro d'agrément OFA) :*	• **Déclaration de modification** *Remplir l'intégralité du formulaire et le signer (Numéro OFD) :*

1.1	**Nom de l'Organisme de Formation à Déclarer**			
1.2	**Coordonnées de l'établissement principal**			
1.3	**Code Postale**		**Téléphone**	
1.4	**Courriel**		**Ville**	
1.5	**Coordonnées des aérodromes et sites d'exploitation**			

SECTION 2. PERSONNEL CLE			
2.1	**Représentant de l'Organisme**		
Nom et prénoms			
Adresse			
Téléphone		**Courriel**	
2.2	**Responsable Pédagogique**		

Nom et prénoms			
Adresse			
Téléphone		**Courriel**	

SECTION 3. DATE DE DÉBUT DES ACTIVITÉS	
Date souhaitée de début des activités	

SECTION 4. ENGAGEMENT

L'OFD a élaboré une politique de sécurité conformément aux dispositions règlementaires nationales en vigueur et appliquera cette politique durant toutes les activités de formation couvertes par la déclaration.
L'OFD respecte et continuera de respecter, tout au long des activités de formation couvertes par la déclaration, les exigences essentielles énoncées au § 1.2.8.2.3 et à l'annexe 4 au §1.2.8. Nous confirmons que toutes les informations figurant dans la présente déclaration sont complètes et exactes.

Représentant de l'Organisme	**Responsable Pédagogique**
Nom :	**Nom :**
Date et signature :	**Date et signature :**

SECTION 5. FORMATIONS PROPOSEES

(*) Joindre les programmes ou préciser la référence du ou des programme(s) conforme au RTA 1-PEL, ou du ou des programme(s) approuvés par L'ANAC

	Type de formation		Localisation du site de la formation
5.1	**PPL Théorique**		
5.2	**Instruction en vol pour l'obtention PPL**		
5.3	**Instructionen vol pour Renouvellement PPL**		
5.4	**Qualification SEP**		

SECTION 6. FSTD ET AERONEFS

L'OFD doit établir et tenir à jour une liste de tous les aéronefs utilisés pour les formations, incluant les immatriculations. Il doit pouvoir la présenter sur demande de l'Autorité.

6.1 Type d'aéronefs (Cellule) ou FSTD

Liste des modèles d'aéronefs utilisés (ex. avion : DR400, ex. hélicoptère : R-22, ex. planeur : Pégase C-101, ex. ballon : Cameron groupe A)

Immatriculation	Marque, modèle	Propriétaire/loueur

6.2 Informations sur les simulateurs

Liste des FSTD qualifiés (si applicable les références de certification du FSTD)

Numéro d'identification	Marque, modèle, série	Propriétaire/loueur

SECTION 7. MAINTENANCE	
Nom de l'Organisme de Maintenance proposé pour la maintenance des équipements de formation : *(fournir des copies des contrats, des certificats et des spécifications de l'organisme)*	
SECTION 8. BASES (Avion, Hélicoptère, Planeurs uniquement) *Pour les bases autres que la base principale, l'OFD doit indiquer le nom et les coordonnées du Responsable Pédagogique adjoint.*	
8.1	**LFUU ou nom du terrain si pas d'indicateur d'emplacement OACI (base principale) :**
8.2	**LFXX ou nom du terrain si pas d'indicateur d'emplacement OACI (base secondaire) :**
Nom, Prénom	
Numéro de licence	
Adresse	
Téléphone/ E-mail	
8.3	**LFXX ou nom du terrain si pas d'indicateur d'emplacement OACI (base secondaire) :**
Nom, Prénom	
Numéro de licence	
Adresse	
Téléphone/ E-mail	
8.4	**LFXX ou nom du terrain si pas d'indicateur d'emplacement OACI (base secondaire):**
Nom, Prénom	
Numéro de licence	
Adresse	
Téléphone/ E-mail	
SECTION.9 : RESPONSABLE(s) PEDAGOGIQUE(s) ADJOINT(s)	
Obligatoire si le Responsable pédagogique ne couvre pas l'intégrité du domaine d'activité de l'OFD	
9.1	**Catégorie concernee (ex : Avion ou hélicoptère ou planeur ou ballon)**
Nom et Prénom	
Numéro de licence	
Adresse	
Téléphone/ E-mail	
9.2	**Catégorie concernée (ex : Avion ou hélicoptère ou planeur ou ballon)**
Nom et Prénom	
Numéro de licence	
Adresse	
Téléphone/ E-mail	
9.3	**Catégorie concernée (ex : Avion ou hélicoptère ou planeur ou ballon)**
Nom et Prénom	
Numéro de licence	
Adresse	

Téléphone/ E-mail		

SECTION 10. INFORMATION ADDITIONNELLE

Donner toute information utile au personnel de l'ANAC pour l'aider à comprendre le champ d'application de la formation. *Décrire les arrangements proposés pour la maintenance et l'inspection des aéronefs de formation et les équipements associés.*

SECTION 11. DÉCLARATION DU POSTULANT

Les informations fournies dans le présent formulaire et ma signature dénotent de notre intention de déclarer un Organisme de Formation.

Le Représentant de l'Organisme :	**Signature et Cachet :**	**Date :**

SECTION 12. RÉSERVÉ À L'ANAC

Reçu par (Nom & service):

Date de réception :

Date de transmission au Chef de projet :

Remarques :