



N° 02471 /ANACIM/DG/DSV

Dakar, le 12 8 SEPT 2021

Analyse : Décision portant amendements du Règlement Aéronautique du Sénégal n°1 relatif aux licences du Personnel Aéronautique (RAS 01)

Le Directeur Général ;

- Vu la Constitution ;
- Vu la Convention de Chicago relative à l'aviation civile internationale
- Vu la loi 2015-10 du 04 mai 2015 portant code de l'aviation civile ;
- Vu le décret n° 2011-1055 du 28 juillet 2011 portant création et fixant les règles d'organisation et de fonctionnement de l'Agence Nationale de l'Aviation Civile et de la Météorologie (ANACIM), modifié par le décret n° 2015-981 du 10 juillet 2015;
- Vu le décret n°2021-474 du 21 avril 2021 portant nomination du Directeur Général de l'Agence Nationale de l'Aviation Civile et de la Météorologie ;
- Vu le décret n°2015-1968 du 21 décembre 2015 fixant le cadre de supervision de la sécurité de l'aviation civile au Sénégal ;
- Vu l'arrêté n°03038/MTTA/ANACIM/DG du 29 février 2016 portant approbation des Règlements aéronautiques du Sénégal (RAS) ;
- Vu la décision n°002211/ANACIM/DG du 31 décembre 2015 portant création de la Commission d'Amendement des Règlements Aéronautiques du Sénégal ;
- Vu la décision n°002212/ANACIM/DG du 31 décembre 2015 portant nomination des membres de la Commission d'Amendement des Règlements Aéronautiques du Sénégal (CARAS);
- Vu la décision n° 000069/ANACIM/DG/ du 12 janvier 2016 portant approbation de la troisième édition des procédures d'élaboration, d'adoption et d'amendement des Règlements Aéronautiques du Sénégal et documents associés.

DECIDE :

Article premier. - Le Règlement Aéronautique du Sénégal n°1 relatif aux licences du Personnel Aéronautique (RAS 01) est amendé conformément à l'article 2.

Ledit règlement amendé est publié et peut être consulté sur le site internet de l'Agence Nationale de l'aviation Civile et de la Météorologie www.anacim.sn.

Article 2. - Les amendements suivants sont apportés au RAS 01-Licences du Personnel Aéronautique :

- Intégration de l'amendement 176 de l'OACI ;
- Elaboration du RAS 01 volume I relatif aux licences du personnel ;
- Rajout des dispositions réglementaires relatives aux exemptions/Dérogations et aux simulateurs de vol dans le RAS 01 Volume I;
- Elaboration du RAS 01 Volume II relatif aux Organismes de Formation agréés ;
- Elaboration du RAS 01 Volume III relatif à la Médecine aéronautique ;
- Elaboration de l'annexe 3 au RAS 01 volume I relatif au programme de formation du Personnel Navigant de Cabine (PNC) ;
- Elaboration de l'annexe 4 au RAS 01 volume I relatif au programme de formation des contrôleurs de la circulation aérienne ;

Elaboration de l'annexe 5 au RAS 01 Volume I relatif au programme de formation des Agents Techniques d'Exploitation (ATE).

Article 3. Le Règlement Aéronautique du Sénégal n° 1 amendé annule et remplace toutes dispositions antérieures d'effets contraires.

Article 4. - Le Directeur de la Sécurité des Vols est chargé de l'application de la présente décision qui prend effet à compter de sa date de signature et sera publiée partout où besoin sera.



Sidy GUEYE

REPUBLIQUE DU SENEGAL

AGENCE NATIONALE DE L'AVIATION CIVILE ET DE LA METEOROLOGIE



B.P. 8184 AEROPORT L.S. SENGHOR
Tel : +221 33 865 60 00 – Fax : +221 33 820 04 03
Email : anacim@anacim.sn

**ANNEXE 05 AU RAS 01 VOLUME I : PROGRAMME DE
FORMATION DES AGENTS TECHNIQUES
D'EXPLOITATION (ATE)**



RÉFÉRENCES

ANNEXE 01 OACI : licences du personnel aéronautique

DOC 7192 Partie D-3 : Manuel d'instruction d'ATE



TABLE DES MATIERES

RELEVÉ DES AMENDEMENTS ET RECTIFICATIFS	1
AMENDEMENTS	2
RÉFÉRENCES	3
1. Champ d'application	5
2. Programme de formation.....	5
2.1. Généralités.....	5
2.2. Formation de base (première phase).....	6
2.3. Formation pratique (deuxième phase)	6
APPENDICE : FORMATION DE BASE.....	10
1. Droit aérien ; réglementation et anglais technique	10
2. Connaissances générales des aéronefs.....	11
3. Procédures opérationnelles.....	12
4. Calcul des performances de vol, procédures de planification et chargement.....	12
5. Performances humaines.....	13
6. Météorologie	13
7. Navigation	14
8. Principes de vol	15
9. Radiocommunications	15
10. Gestion du trafic aérien	16
11. Transport aérien des marchandises Dangereuses	16
12. Planification des vols.....	17
13. Suivi des vols.....	17
14. Sûreté.....	18



1. Champ d'application

- 1.1 La présente annexe fixe les programmes de formation théorique et pratique en vue de la délivrance de la licence d'Agent Technique d'Exploitation au Sénégal.
- 1.2 L'objectif de la formation des Agents technique d'exploitation consiste en l'acquisition des connaissances basiques en opérations aériennes leur permettant d'exercer les fonctions d'ATE avec un niveau de compétence nécessaire en vue de l'obtention de la licence d'ATE.
- 1.3 La formation est divisée en deux phases :
 - La première phase consiste en l'étude de notions élémentaires, théoriques, à la fin de laquelle, le stagiaire doit posséder les connaissances indispensables pour passer à la deuxième phase de l'instruction ;
 - La deuxième phase permet au stagiaire d'acquérir les connaissances pratiques spécialisées et l'expérience de route nécessaires à l'exercice de son métier.

2. Programme de formation

2.1. Généralités

- 2.1.1. Le programme de formation traite des sujets conformément aux § 4.6.1.2 du RAS 01 Volume I à un niveau correspondant aux privilèges du titulaire de la licence d'agent technique d'exploitation : Droit aérien et réglementation, connaissances générales des aéronefs, calcul des performances de vol ,procédures de planification et chargement, performance humaine, météorologie ,navigation, radionavigation, procédures opérationnelles, principe du vol , radiocommunication, planification de vol , marchandises dangereuses , sûreté , anglais technique et les applications pratiques sur terrain en matière d'opérations aériennes et de régulation des vols.
- 2.1.2. La formation d'ATE pour l'acquisition des connaissances de base comprend au moins :
 - 285 heures d'instruction théorique suivie d'un stage pratique au sein d'une compagnie aérienne ;
 - Au moins 25 heures d'exercices d'application des connaissances basiques dans les entités opérationnelles pour l'acquisition des approches méthodologiques ;
 - 4 heures d'observation de la formation sur simulateur LOFT (Line Oriented Flight Training) et sur entraîneur synthétique sous l'assistance d'un Commandant de bord instructeur pour que le stagiaire puisse prendre conscience des séquences essentielles d'un vol et apprécier les contraintes techniques auxquelles fait souvent face l'équipage de conduite d'un aéronef lors des situations de vol normaux, anormaux ou en situation d'urgence. Toutefois, le stagiaire peut passer l'examen pratique même s'il n'a pas encore effectué cette partie de formation ;
 - Au moins une semaine de familiarisation en route suivi d'un rapport circonstancié.



- Des activités pratiques d'entraînement au contrôle d'exploitation (formation en cours d'emploi).

2.2. Formation de base (première phase)

Le contenu détaillé de la formation de base est spécifié à l'appendice du présent règlement.

2.3. Formation pratique (deuxième phase)

2.3.1. Instruction pratique appliquée à l'exploitation aérienne

La formation consiste à intégrer le stagiaire dans les entités opérationnelles pour mettre en application les savoirs et savoir-faire enseignés lors de la formation basique.

La durée doit être suffisante pour inculquer aux stagiaires les approches méthodologiques d'exploitation des aéronefs.

2.3.1.1 Objectif : Permettre au stagiaire d'acquérir l'expérience pratique du contrôle d'exploitation et des fonctions et responsabilités qui sont associées à l'ATE.

2.3.1.2 Matériels et publications

- a. modèles de cartes météorologiques de surface et en altitude et de dossiers météorologiques;
- b. modèle de NOTAM (notice to airmen);
- c. manuel de vol comprenant les cartes de contrôle de croisière et les tableaux de limitation des performances (qui figurent éventuellement dans le manuel d'exploitation) ;
- d. guide de route et manuel d'exploitation ;
- e. imprimés utilisés dans l'exploitation aérienne, notamment formulaires de plan de vol et de messages.

2.3.1.3 Lorsqu'il définit les conditions d'exploitation envisagées pendant l'exercice, l'instructeur doit indiquer ce qui suit, quand il y a lieu :

- a. programme du vol avec une indication des heures de départ et d'arrivée prévues aux aéroports de destination, et type de l'aéronef à utiliser ;
- b. charges disponibles à chaque aérodrome de départ et destination de ces charges ;
- c. considérations de caractère commercial ayant tout effet éventuel sur les décisions opérationnelles, par exemple disponibilité de moyens d'hébergement des passagers en cas de déroutement imposé ;
- d. dans le cas de plusieurs vols, affectation des aéronefs et des équipages ;
- e. cartes et prévisions météorologiques ;
- f. comptes rendus en vol émis par d'autres aéronefs ;
- g. état de fonctionnement des aides de navigation (publication d'information aéronautique et NOTAM) ;
- h. état de fonctionnement de l'aérodrome (publication d'information aéronautique et NOTAM)



;

- i. Situation ATC (air traffic control) ;
- j. moyens d'acheminement des passagers et du fret aux aéroports de destination et de décollage.

2.3.1.4 Les exercices doivent être conçus de manière que les stagiaires puissent s'entraîner aux activités ci-après :

- a. prise de décisions concernant les vols réguliers, retardés, déroutés ou annulés.

Note : Dans ce groupe d'exercices, il faudra donner aux stagiaires des instructions sur l'application des procédures de l'exploitant que l'ATE doit appliquer en cas de retard, d'annulation ou de déroutement d'un vol, pour l'acheminement des passagers et du fret et pour repositionner les aéronefs;

- b. briefing des équipages de conduite, comprenant la préparation de dossiers à remettre aux commandants de bord au sujet de changement des procédures régionales, des règlements nationaux ou de questions mentionnées dans un NOTAM (notice to airmen) et qui peuvent avoir une incidence sur le vol prévu ;
- c. préparation du vol, notamment choix des routes, trajectoires, altitudes, procédures de croisière et aérodromes de décollage, et calcul du carburant nécessaire ;
- d. compilation des messages d'exploitation de l'OACI (Organisation de l'aviation civile internationale) et de l'exploitant ;
- e. fourniture à l'ATC des renseignements sur le plan de vol ;
- f. fourniture aux bureaux des compagnies de renseignements sur la progression des vols ;
- g. calcul des masses maximales admissibles au décollage et à l'atterrissage ;
- h. calcul de la charge payante ;
- i. établissement des documents de vol ;
- j. renseignements à fournir aux vols en route ;
- k. révisions des plans de vol, y compris nouveau calcul des besoins de carburant en route ;
- l. pointage des comptes rendus de position et de la progression des vols ;
- m. vols n'ayant pas transmis de compte rendu de position ;
- n. situations d'urgence (il faut particulièrement insister sur les procédures d'urgence de l'exploitant concernant notamment la communication des alertes à l'État, à la compagnie aérienne et à des organismes privés).

2.3.2 Observation de la formation sur simulateur (LOFT) et sur entraîneur synthétique

Le stagiaire doit être placé dans les conditions de conduite sous l'assistance d'un Commandant de bord instructeur pour vivre concrètement les séquences essentielles d'un vol et apprécier les



contraintes techniques auxquelles fait souvent face l'équipage de conduite d'un aéronef.

2.3.2.1 Objectif : Faire mieux connaître et comprendre au stagiaire l'environnement du poste de pilotage d'un avion de transport commercial ainsi que les fonctions de l'équipage de conduite dans des conditions de vol anormales et d'urgence.

2.3.2.2 L'ATE doit acquérir la compréhension et la connaissance pratiques du milieu opérationnel que constitue le poste de pilotage d'un avion de transport commercial, il doit passer un certain temps à observer une séance représentative d'entraînement des membres d'un équipage de conduite effectuée à bord d'un entraîneur synthétique approprié.

2.3.3 Activités pratiques d'entraînement au contrôle d'exploitation (formation en cours d'emploi)
90 jours au moins d'activités pratiques de régulation des vols sont nécessaires en vue de l'acquisition d'assurance et de confiance en soi dans l'exercice des fonctions d'ATE.

2.3.4 Familiarisation en route :

Lors du vol d'observation, le stagiaire ATE doit suivre la réalisation de son déroulement, et comparer sa concrétisation aux données prévisionnelles qu'il a lui-même élaborées. Il doit établir à son issue un rapport circonstancié.

2.3.4.1 Objectif : Donner au stagiaire la possibilité de prendre bonne connaissance des caractéristiques des routes dans la zone d'exploitation choisie et d'être initié aux divers procédures et services disponibles le long de tronçons de route différents.

2.3.4.2 Les vols de familiarisation de route sont essentiels et ils constituent une partie intégrante de l'instruction des ATE car ils complètent la compréhension de la partie des activités du pilote qui ne peut être enseignée sur un simulateur. Ils permettent aussi au stagiaire d'acquérir une connaissance réaliste des caractéristiques des routes de la zone d'exploitation choisie, par exemple des différences des procédures et services disponibles sur divers tronçons et à divers aérodromes, des effets des conditions météorologiques et des caractéristiques topographiques dominantes et de la façon de faire face aux difficultés environnementales rencontrées pendant le vol. Cette expérience pratique aide l'ATE à s'acquitter au mieux de ses fonctions et, pour qu'il tire tous les bienfaits possibles de chaque vol, les conditions ci-après doivent être observées :

- a. il faut obtenir la coopération du commandant de bord ;
- b. des dispositions doivent être prises de concert avec le commandant de bord au sujet de la ou des positions que le stagiaire occupera dans le poste de pilotage pendant les diverses phases du vol pour lui permettre d'observer et de suivre au mieux les activités qui s'y déroulent. La charge de travail prévue du stagiaire doit être réaliste et jamais excessive ;
- c. le stagiaire doit collaborer avec l'équipage pendant toutes les phases opérationnelles de la préparation du vol ;



- d. le stagiaire doit établir une autorisation de départ complète « simulée » du vol. Cette autorisation « simulée » doit être comparée en temps opportun avec celle qui a été effectivement émise pour le vol ;
- e. à la fin du vol, le stagiaire doit à nouveau suivre toutes les activités au sol de l'équipage jusqu'à ce qu'il quitte l'avion après avoir achevé toutes les formalités de la compagnie.

2.3.4.3 La teneur du plan de vol établi par le stagiaire variera nécessairement en fonction de ses caractéristiques. Le stagiaire doit tenir compte des éléments essentiels ci-après quand il établit son plan :

- a. vérification avant le vol du respect des normes de sécurité portant sur le chargement, la répartition de la charge, le transport de marchandises dangereuses, le carburant embarqué, les instruments de bord, le matériel opérationnel et de sauvetage, le système de pointage « passe/ne passe pas » ;
- b. vérification avant le vol équipage: composition, limite de temps de vol et de service de vol, licences et autres documents, résumé des NOTAM (notice to airmen) ;
- c. exposé verbal météorologique avant le vol ;
- d. briefing opérationnel: plan de vol, documents de vol, sacoche documentation, instructions de la compagnie ;
- e. déduction des critères de décollage sur la base des conditions environnementales de la piste ;
- f. autorisations ATC;
- g. procédures en vol, comptes rendus de position, messages d'observation météorologique, changement de calage altimétrique, etc.;
- h. comparaison des conditions météorologiques prévues et des conditions réelles pendant le vol ;
- i. communications avec les services de la circulation aérienne le long de la route et motif de ces communications ;
- j. fonctionnement des aides et installations de navigation ;
- k. déduction des critères d'atterrissage sur la base des conditions environnementales ;
- l. séquence d'atterrissage, durée de l'attente, durée de la circulation au sol ;
- m. compte rendu d'arrivée d'un vol d'essai, y compris les comptes rendus d'anomalie technique ;
- n. escale, avitaillement, acheminement des passagers, nouvelle autorisation de décollage, exposé verbal météorologique.



APPENDICE : FORMATION DE BASE

1. Droit aérien ; réglementation et anglais technique

Titre de la formation	Droit aérien et réglementation	
Nombre d'heures minimum exigées aux stagiaires	Avec expérience aéronautique antérieure	18 heures
	Sans expérience aéronautique antérieure	30 heures
Contenus des enseignements (cours)		
<ul style="list-style-type: none">- Certification des exploitants- L'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI)- La Convention relative à l'aviation civile internationale (Convention de Chicago), Questions de transport aérien international traitées dans la Convention de Chicago- Marques de nationalité et d'immatriculation des aéronefs- Licence du personnel- Règles de l'air- Responsabilités relatives à la navigabilité des aéronefs- Dispositions réglementaires du manuel de vol- Manuel d'exploitation- Anglais technique		



2. Connaissances générales des aéronefs

Titre de la formation	Connaissances générales des aéronefs		
Nombre d'heures minimum exigées aux stagiaires	Avec expérience aéronautique antérieure	10 heures	
	Sans expérience aéronautique antérieure	15 heures	
Contenus des enseignements (cours)			
<p>1) Cellule et systèmes, électricité, Motorisation, équipements de secours</p> <ul style="list-style-type: none">- Limites d'emploi des avions et des moteurs ; liste minimale d'équipements (LME) ; Conception d'un système, efforts, contraintes, maintenance- Cellule- Systèmes hydrauliques- Atterrisseurs, roues, pneumatiques, freins- Commandes de vol- Systèmes pneumatiques, pressurisation et conditionnement d'air- Systèmes d'anti-givrage et de dégivrage- Systèmes carburant- Systèmes électriques- Moteurs à pistons- Moteurs à turbines- Systèmes de protection et de détection d'incendie- Systèmes d'oxygène <p>2) Instrumentation</p> <ul style="list-style-type: none">- Capteurs et instruments- Mesure des paramètres aérodynamiques- Magnétisme. – Compas à lecture directe et vanne de flux- Instruments gyroscopiques- Systèmes de référence et de navigation inertielle- Avion : systèmes automatiques de contrôle de vol- Hélicoptère : systèmes automatiques de contrôle de vol- Compensateurs – Amortisseur de lacet – Protection du domaine de vol- Systèmes de communication- Systèmes de gestion de vol (FMS)- Systèmes d'alerte, avertisseurs de proximité- Instruments intégrés – Affichage électronique- Systèmes de maintenance, de surveillance et d'enregistrement- Circuits numériques et calculateurs			



3. Procédures opérationnelles

Titre de la formation	Procédures opérationnelles	
Nombre d'heures minimum exigées aux stagiaires	Avec expérience aéronautique antérieure	06 heures
	Sans expérience aéronautique antérieure	10 heures
Contenus des enseignements (cours)		
<ul style="list-style-type: none">- Emploi de la documentation aéronautique- Procédures opérationnelles de transport de fret et de marchandises dangereuses- Procédures relatives aux accidents et incidents d'aviation- Procédures d'urgence en vol- Procédures relatives à l'intervention illicite et au sabotage d'aéronefs		

4. Calcul des performances de vol, procédures de planification et chargement

Titre de la formation	Masse (poids), centrage et performances des avions	
Nombre d'heures minimum exigées aux stagiaires	Avec expérience aéronautique antérieure	15 heures
	Sans expérience aéronautique antérieure	27 heures
Contenus des enseignements (cours)		
<ul style="list-style-type: none">- Principes de base de la sécurité aérienne- Principales limitations de masse (poids) et de vitesse- Conditions relatives aux pistes pour le décollage- Conditions relatives aux performances de montée- Conditions relatives aux pistes pour l'atterrissage- Limites de tremblement- Effets du chargement et de la répartition de la, masse sur les performances et les caractéristiques de vol des aéronefs ; calculs de masse et de centrage- Etablissement des plans de vol exploitation; calcul de la consommation de carburant et de l'autonomie; procédures de choix des aérodromes de dégagement ; exploitation sur de grandes distances ; conduite du vol en croisière ;- Etablissement et dépôt des plans de vol des services de la circulation aérienne- Principes de base des systèmes d'établissement des plans de vol assisté par ordinateur- Contrôle de la masse et du centrage- Masse et centrage : introduction- Planification de la charge- Calcul de la charge payante et établissement de l'état de charge- Centrage et stabilité longitudinale- Moments et centrage- Aspects structuraux du chargement d'un avion- Instructions de chargement		



5. Performances humaines

Titre de la formation	Facteurs humains	
Nombre d'heures minimum exigées aux stagiaires	Avec expérience aéronautique antérieure	15 heures
	Sans expérience aéronautique antérieure	15 heures
Contenus des enseignements (cours)		
<ul style="list-style-type: none">- Facteurs humains : concepts élémentaires- Gestion des ressources de régulation des vols (DRM : Dispatch Resource Management)- Eléments de physiologie aéronautique et hygiène de vie- Entraînement et retour d'information- Gestion des menaces et des erreurs		

6. Météorologie

Titre de la formation	Météorologie	
Nombre d'heures minimum exigées aux stagiaires	Avec expérience aéronautique antérieure	21 heures
	Sans expérience aéronautique antérieure	42 heures
Contenus des enseignements (cours)		
<ul style="list-style-type: none">- Atmosphère, température et humidité de l'atmosphère- Pression atmosphérique; relation pression-vent- Vents près de la surface; vent dans l'atmosphère libre- Turbulence- Mouvement vertical dans l'atmosphère ; formation des nuages et de la précipitation- Orages ; givrage des aéronefs- Visibilité et RVR (runway visual range) ; cendres volcaniques- Observations en surface ; observations en altitude; modèle de pointage- Masses d'air et fronts ; dépressions frontales- Temps aux fronts et dans d'autres parties de la dépression frontale ; autres types de systèmes de pression- Climatologie générale ; temps sous les tropiques- Messages d'observation météorologique aéronautique;- analyse des cartes de surface et en altitude- Cartes prévues; prévisions aéronautiques- Assistance météorologie a la navigation aérienne internationale- Visite d'un centre météorologie local- Caractéristiques des phénomènes météorologiques significatifs qui influent sur les conditions de décollage, de croisière et d'atterrissage.		



7. Navigation

Titre de la formation	Navigation et radionavigation	
Nombre d'heures minimum exigées aux stagiaires	Avec expérience aéronautique antérieure	12 heures
	Sans expérience aéronautique antérieure	24 heures
Contenus des enseignements (cours)		
<ul style="list-style-type: none">- Position et distance ; temps- Directions vraie, magnétique et compas ; cap artificiel et- Direction grille- Introduction aux projections cartographiques : la projection- Gnomonique ; la projection de Mercator ; grands cercles sur les cartes de Mercator, autre projection cylindrique, projection conique conforme de Lambert ; projection stéréographique polaire- Les cartes OACI- Cartes utilisées par un exploitant représentatif- Mesure des vitesses aérodynamiques : vitesse propre et vitesse-sol- Utilisation de règles à calcul, d'ordinateurs et de calculatrices scientifiques- Mesure de l'altitude des avions- Point de non-retour (PNR) ; point critique ;- Détermination générale de la position d'un avion- Introduction à la radionavigation ; stations radar et radiogoniométriques au sol;- Gisements ; radionavigation de type VOR/DME ; systèmes d'atterrissage aux instruments- Procédures de navigation- Systèmes CNS/ATM (Communication, Navigation and Surveillance/ Air Traffic Management) (aperçu général) ;- Introduction à la radionavigation; radars au sol et stations de radiogoniométrie; roulements relatifs; Radionavigation de type VOR / DME (Radiophare Omnidirectionnel VHF / Equipement de Mesure de Distance) ; systèmes d'atterrissage aux instruments.		



8. Principes de vol

Titre de la formation	Principes de vol	
Nombre d'heures minimum exigées aux stagiaires	Avec expérience aéronautique antérieure	10 heures
	Sans expérience aéronautique antérieure	14 heures
Contenus des enseignements (cours)		
<ul style="list-style-type: none">- Aérodynamique subsonique.- Aérodynamique hautes vitesses- Stabilité- Gouvernes- Limitations- Hélices- Mécanique du vol		

9. Radiocommunications

Titre de la formation	Communication radio	
Nombre d'heures minimum exigées aux stagiaires	Avec expérience aéronautique antérieure	6 heures
	Sans expérience aéronautique antérieure	18 heures
Contenus des enseignements (cours)		
<ul style="list-style-type: none">- Service international de télécommunication aéronautique- Théorie élémentaire de la radio- Service fixe aéronautique- Service mobile aéronautique- Service de radionavigation- Service aéronautique automatique- Actions à entreprendre en cas de panne de communications- Procédures d'urgence et de détresse		



10. Gestion du trafic aérien

Titre de la formation	Gestion du trafic aérien	
Nombre d'heures minimum exigées aux stagiaires	Avec expérience aéronautique antérieure	21 heures
	Sans expérience aéronautique antérieure	39 heures
Contenus des enseignements (cours)		
<ul style="list-style-type: none">- Introduction à la gestion du trafic aérien ;- Espace aérien contrôlé ;- Règles de vol ;- Autorisation ATC ; spécifications ATC concernant les plans de vol ; comptes rendus d'aéronefs ;- Service d'information de vol (FIS) ;- Service d'alerte, recherches et sauvetage ;- Services de communications (mobiles, fixes) ;- Service d'information aéronautique (AIS) ;- Services d'aérodrome et d'aéroport.		

11. Transport aérien des marchandises Dangereuses

Titre de la formation	Transport aérien des marchandises Dangereuses	
Nombre d'heures minimum exigées aux stagiaires	Avec expérience aéronautique antérieure	9 heures
	Sans expérience aéronautique antérieure	9 heures
Contenus des enseignements (cours)		
<ul style="list-style-type: none">- Introduction ;- Marchandises dangereuses, urgences et situations anormales ;- Documents de base ;- Responsabilités ;- Procédures d'urgence.		



12. Planification des vols

Titre de la formation	Planification des vols	
Nombre d'heures minimum exigées aux stagiaires	Avec expérience aéronautique antérieure	9 heures
	Sans expérience aéronautique antérieure	18 heures
Contenus des enseignements (cours)		
<ul style="list-style-type: none">- Introduction à la planification des vols ;- Méthodes de contrôle de la croisière des avions a turboréacteurs ;- Cartes et tableaux de préparation du vol d'un avion à turboréacteurs- Calcul du temps de vol et du carburant minimal pour un avion a turboréacteurs- Choix de la route- Plan de vol de circulation aérienne- Situations de planification des vols- Nouvelle autorisation- Les phases finales- Documents de bord- Exercices de planification des vols- Menaces et détournements- ETOPS (vols à grandes distances des avions a deux turbomachines)		

13. Suivi des vols

Titre de la formation	Suivi des vols	
Nombre d'heures minimum exigées aux stagiaires	Avec expérience aéronautique antérieure	16 heures
	Sans expérience aéronautique antérieure	16 heures
Contenus des enseignements (cours)		
<ul style="list-style-type: none">- Positions de l'avion- Conséquences des déroutements ATC- Défaillances de l'équipement de bord- Modifications des conditions météorologiques en route- Situation d'urgence- Ressources disponibles pour le suivi des vols- Comptes rendus de position- Disponibilité de ressources : au sol		



14. Sûreté

Titre de la formation	Sûreté (urgence et situations anormales)	
Nombre d'heures minimum exigées aux stagiaires	Avec expérience aéronautique antérieure	6 heures
	Sans expérience aéronautique antérieure	8 heures
Contenus des enseignements (cours)		
<ul style="list-style-type: none">- Connaissance des questions de sûreté- Mesures de sûreté prises par les compagnies aériennes- Réaction aux menaces, aux menaces à la bombe, etc.- Urgences provoquées par des marchandises dangereuses- Détournement- Procédures d'urgence- Sûreté personnelle de l'ATE		