



Autorité de l'Aviation
Civile du Tchad

MANUEL DE L'INSPECTEUR NAVIGABILITE

Page: 1 de 12
Révision: 00
Date: 15/01/2014



RÉPUBLIQUE DU TCHAD

Unité — Travail — Progrès

MINISTÈRE DE L'AVIATION CIVILE ET DE LA MÉTÉOROLOGIE NATIONALE

AUTORITÉ DE L'AVIATION CIVILE

MANUEL DE L'INSPECTEUR NAVIGABILITÉ/PROCÉDURES DE MODIFICATIONS ET RÉPARATIONS

	Nom	Titre	Visas/Dates
Rédaction	Ali Mahamat Zene Worimi	Inspecteur Navigabilité	 15.01.14
Supervision	Nadibegué Koussidi	Chef de Division des Normes de Sécurité des Vols	 16.01.2014
Vérification	Abdelkadre Mahamat Seid	Directeur de la Sécurité Aérienne	30.01.2014
Validation	Boh Léré	Responsable Assurance Qualité	 07.02.2014
Approbation	Brahim Guihini Dadi		 2014

Edition 01 de Jan. 2014



Autorité de l'Aviation
Civile du Tchad

MANUEL DE L'INSPECTEUR NAVIGABILITE

Page: 2 de 12
Révision: 00
Date: 15/01/2014

IMMATRICULATION DES AERONEFS, CERTIFICATS DE NAVIGABILITE ET APPROBATIONS

PROCEDURES DE MODIFICATIONS ET REPARATIONS



APPROBATION DE MODIFICATION

PRESENTATION

Les instructions contenues dans ce document se rapportent à la constitution des différentes parties du dossier de modification et à l'approbation de ce dossier

Elles précisent le classement des modifications en 2 catégories :

- Modification majeure dont la définition demande l'assistance de l'organisme de conception. Pour l'approbation de ces modifications l'autorité de l'Etat d'immatriculation peut solliciter l'avis de l'autorité de l'Etat de conception.
- Modification mineure soumise à l'approbation des Services Compétents.

DOMAINE D'APPLICATION

Ces instructions sont applicables aux modifications apportées aux aéronefs de l'Aviation Générale et aux aéronefs exploités par des Entreprises de Transport Aérien.



APPROBATION DE MODIFICATION

Définitions : Modifications et réparations:

(a) Toute modification d'un aéronef (ou d'un élément d'aéronef) détenteur d'un certificat de navigabilité doit faire l'objet d'un dossier de modifications, établi suivant les mêmes règles que pour l'établissement du dossier technique du prototype. Le dossier des modifications doit être soumis aux Services Compétents pour approbation.

Il est recommandé aux utilisateurs qui voudraient apporter une modification à leur aéronef de faire étudier ou présenter cette modification par l'industriel responsable de la conception de type de l'appareil original.

(b) Réparations – Toute réparation qui introduit un changement de la définition de type certifiée doit être approuvée dans les mêmes conditions qu'une modification ;

2 – INTRODUCTION

Ce document traite des dispositions intéressant l'approbation des évolutions de conception qui ne sont pas issues de la définition de modifications introduites par l'organisme de conception et préalablement approuvées par l'Autorité de l'Etat de certification.

Ainsi les modifications introduites dans la phase d'industrialisation de l'aéronef gérée par l'organisme de conception sous le contrôle de l'Autorité de certification, appliquées en construction ou en rattrapage par voie de Bulletins Services approuvés sont considérées comme répondant aux exigences réglementaires.

Pour les modifications qui ne se rapportent pas aux indications précédentes, le processus d'approbation du présent document doit être appliqué. L'évaluation de modifications d'organismes de conception différents du concepteur original doit être effectuée pour se prononcer sur la validité de l'approbation et la confirmer pour répondre aux conditions réglementaires relatives au maintien de l'aptitude au vol.

Le paragraphe suivant précise l'interprétation des exigences réglementaires :

2.1. *Toute modification intéressant un aéronef (ou un élément d'aéronef) ayant reçu antérieurement un certificat de navigabilité doit faire l'objet d'un dossier de modification, établi suivant les mêmes règles que pour l'établissement du dossier technique démontrant la conformité aux exigences des règlements de navigabilité précisés dans la fiche de données de certification.*



2.2. *Toute modification doit être approuvée.*

a) Les modifications majeures sont approuvées par l'Autorité de contrôle (Etat d'immatriculation) avec l'assistance du constructeur et éventuellement de l'Autorité de l'Etat de conception responsable de la certification primaire de type;

b) Les modifications mineures sont approuvées par les Services Compétents.

2.3. *Le postulant à l'approbation d'une modification est responsable de cette modification et de son suivi.*

3 - GENERALITES

Toute modification ou évolution technique apportée à un aéronef en service doit être effectuée en tenant compte des caractéristiques de conception de l'aéronef, et approuvées ou acceptées par l'Autorité de l'Etat d'immatriculation. La conception des modifications doit être conforme aux normes de navigabilité applicables. La base acceptable de normes de navigabilité est celle qui a été notifiée par l'autorité de navigabilité de l'Etat de conception. Les indications des normes de navigabilité applicables sont enregistrées dans la fiche de navigabilité de l'Etat de conception et reproduites dans la fiche de données de certification de type import de l'Autorité de l'Etat d'immatriculation (si établie).

Le demandeur doit avoir une solide expérience des principes de conception et disposer des rapports d'analyse et d'essais établis lors de la certification de type. A l'exception de l'organisme de conception, ces conditions sont rarement satisfaites et le demandeur devra se limiter aux modifications dont l'Autorité de l'Etat d'immatriculation estime que la base d'approbation indiquée dans la fiche de données de certification de type est normalement jugée appropriée :

- ***pour un changement que l'autorité considère ne pas être significatif sur les caractéristiques principales de l'aéronef***
- ***pour les parties, systèmes, éléments, équipements et dispositifs sur lesquels le changement n'a pas d'incidence sur les fonctions qui doivent être assurées.***

Pour maintenir la validité du certificat de navigabilité, la modification ou l'évolution technique doit être approuvée.

Nota : Cette approbation est acceptée par les Services Compétents de l'Autorité de l'Etat d'immatriculation lorsque les instructions d'application de la modification ou de l'évolution font l'objet d'un bulletin service émis par l'organisme de conception et approuvé par l'autorité de l'Etat de conception.



Pour toutes autres modifications, le demandeur doit s'assurer que les normes de conception appropriées sont prises en compte et respectées. La conformité du changement doit être démontrée soit par un test, une analyse, une inspection. Le demandeur devra tenir compte, au cours du processus de conception, (et démontrer par la suite), de la compatibilité entre la modification et d'autres modifications de conception existantes, telles que des modifications antérieures, des réparations et des consignes de navigabilité.

La procédure d'approbation de la modification vise à permettre à l'Autorité de navigabilité de convenir que le demandeur a tenu compte des normes appropriées en matière de navigabilité et d'environnement et a prouvé que le changement de conception respecte lesdites normes.

*. Dans la suite du document la désignation de « Services Compétents » signifie l'ensemble des services composés des services propres à la Direction de l'Aviation Civile de l'Etat d'immatriculation et des services délégués (s'ils existent) de cette même Direction de l'Aviation Civile.

2 – PROCEDURES D'APPROBATION

Le demandeur ou l'entité retenue par le demandeur normalement mandatée est l'interlocuteur des Services Compétents, et il est chargé de se prononcer sur la composition du dossier de modification et de notifier son acceptation du dossier.

En tenant compte de la nature de la modification ou de l'évolution technique, le postulant pour constituer son dossier doit procéder aux activités suivantes :

- conduire toutes les analyses, tous les calculs et tous les essais au sol nécessaires pour déterminer que les normes applicables relatives à la navigabilité et à l'environnement sont respectées
- conduire tous les essais en vol nécessaires
- élaborer toute la documentation nécessaire
- déterminer que la modification peut être intégrée conformément aux plans et aux instructions
- déterminer que les instructions d'exploitation et de maintenance fournissent suffisamment de renseignements pour assurer la sécurité de l'exploitation et le maintien de la navigabilité
- permettre à l'autorité chargée de se prononcer sur le dossier, de procéder à toute inspection et à tout essai qui, à son avis est nécessaire pour confirmer que les normes applicables sont bien respectées.



Le demandeur de l'approbation de la modification doit établir toute la documentation nécessaire qui est rattachée au dossier. Cette documentation est généralement constituée :

- d'une liste principale des documents où figure en détail chaque dessin et chaque spécification
- des dessins et des instructions nécessaires à l'exécution de la modification
- d'un programme de conformité
- des rapports qui contiennent les analyses, les calculs et les résultats des essais retenus
- d'un état du changement survenu dans la masse et dans le moment consécutif au positionnement du centre de gravité de la modification par rapport à la conception initiale
- d'un état du changement dans la charge électrique par suite de la modification
- d'un état de la situation environnante aux zones concernées par la modification (interférence, ventilation, rayonnement, etc.)
- d'un supplément éventuel au manuel de vol
- des suppléments aux instructions d'entretien.

3 - COMPOSITION ET PRESENTATION DE LA FICHE D'APPROBATION DE MODIFICATION

La fiche d'approbation de modification a pour vocation de regrouper les indications relatives à :

- l'identité du demandeur
- le type, le modèle et le numéro de série de l'aéronef concerné par la modification
- l'immatriculation de l'aéronef
- le numéro de la modification (ordre chronologique donné par le postulant)
- la date
- le but de la modification
- la description sommaire et les conséquences principales sur l'exploitation de la modification
- l'aspect réglementaire applicable (énumérations des § des normes applicables)
- la liste des documents justificatifs (avec renvoi au document additif)
- la répercussion sur la documentation (manuel de vol, masse et centrage, document d'entretien)



Cette fiche d'approbation de modification comporte une partie réservée aux Services Compétents pour prononcer l'approbation de la modification.

4 – FICHE DE MODIFICATION

La fiche de modification constitue le support pour recenser les documents qui sont dans la composition du dossier de modification. Cette fiche mémorise les documents annexés à la fiche de modification. Toutes les pages associées à la fiche de modification sont numérotées. La présentation est assimilée à celle du bulletin service. Les rubriques qui sont à développer concernent les points suivants :

- description de la modification
- préparation pour réalisation de la modification – ordonnancement et cartes de travaux pour dépose, pose et contrôle (état de la zone des travaux, déposes nécessaires, spécificités des travaux- structure – câblage électrique...)
- répertoire des plans appliqués
- modalités de réalisation de travaux (préciser ce qui est retiré et ce qui est ajouté)
- références des matériels installés
- qualification retenue pour l'exécution des travaux
- influences sur la documentation (donner les indications des corrections ou additifs relatives aux documents de masse et centrage, du manuel de vol, du manuel d'entretien...).

5 – RAPPORT DE TRAVAUX ET DE CONFORMITE DE LA MODIFICATION

La composition présentée des documents précités ne peut être en totalité réalisée lorsque des tests et des essais sont nécessaires pour justifier la conformité aux normes applicables et, qu'à la suite de ces vérifications ils puissent entraîner éventuellement la recherche de résultats plus satisfaisants.

Le rapport des travaux est le support pour justifier que la modification appliquée, dans la présentation effectuée dans la fiche d'approbation de modification et dans la fiche de modification, conduit à établir que l'aéronef répond de l'avis du demandeur aux conditions de maintien de la navigabilité de l'aéronef. L'annexe donne une présentation des documents précités et du rapport des travaux. Ces documents comportent la date et la signature des intervenants.



Les inspections effectuées et l'analyse favorables des Services Compétents, permettent à l'Autorité de l'Etat d'immatriculation de prononcer l'approbation de la modification et l'acceptation des documents associés. La présentation du dossier de modification dans sa phase d'études aux Services Compétents permet de planifier en fonction de la réalisation des travaux les inspections nécessaires à prévoir dans la procédure d'approbation.

6 - ARCHIVAGE DES DOSSIERS

Les exigences de l'OACI relatives à la conservation des documents sont spécifiées à l'annexe 6. Ainsi, lorsqu'un aéronef, cellule, moteur, hélice, rotor ou accessoire est transféré à un nouvel exploitant, les dossiers concernés de ces matériels doivent accompagner le transfert. Ces dossiers devraient inclure l'état présent de l'entretien (visite d'entretien, modification, réparation), les consignes de navigabilité, les pièces à potentiel limité et ils devraient identifier clairement la personne responsable des données enregistrées dans le rapport et la date correspondant aux enregistrements.

Pour remplir convenablement cette obligation, le postulant doit assurer un archivage des documents et de dossiers établis. D'une manière générale, les détails des modifications et réparations sur avion, les moteurs, les hélices et tout élément vital pour la sécurité en vol doivent être conservés 12 mois après que l'avion soit définitivement retiré du service.



ANNEXE 1

FICHE D'APPROBATION D'EVOLUTION DE DEFINITION

FICHE D'APPROBATION D'EVOLUTION DE DEFINITION

AERONEF Marque Type

DEMANDEUR Modification N°

1 – Description sommaire de la modification

2 – But de la modification

3 – Définition de la modification

Nomenclature des plans définissant la modification

Autres documents (gammes de travail et de contrôle)

4 – Règlements appliqués (définition du règlement, énoncer les § concernés)

5 – Justificatifs présentés (indiquer les références des documents : dossier de calcul, rapport d'essai, vérifications effectuées, analyse de pannes, etc.

6 – Incidences

masse et centrage manuel de vol manuel d'entretien

7 – Compatibilité de la modification avec les définitions précédemment certifiées

VISAS

Date

Signature

DEMANDEUR

APPROBATION

Directeur Général



ANNEXE 2

MODELE DE FICHE DE MODIFICATION

<i>Raison sociale du demandeur</i>	FICHE DE MODIFICATION N° Du	
<i>Matériel modifié</i>	<i>Application</i>	
<i>Exigences réglementaires</i>	<i>Justifications</i>	
<i>Modification des consignes d'utilisation</i> <input type="radio"/>	<i>Modification des consignes d'entretien</i> <input type="radio"/>	
Composition du document Nombre de pages Nombre de documents annexés		
Noms	FONCTION ETUDE	FONCTION CONTROLE
Visas		
Date		



COMPOSITION INTERNE DE LA FICHE DE MODIFICATION (modèle de rubriques)

1 – Généralités description de la modification

2 – Liste des plans ou schémas

3 – Nomenclature de matériel installé

4 – Outillage utilisé

5 – Procédure d'exécution des travaux

6 - Vérifications et essais

7 – Influence et documentations modifiées

Masse et centrage

Manuel de vol

Manuel d'exploitation

Manuel d'entretien

Bilan électrique

Plaque d'instruction

8 – Documents nouveaux à mettre à bord de l'aéronef

9 – Liste et référence des documents associés à la modification