



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/  
CONTRÔLE DE LA FIABILITÉ**

	Nom	Titre	Visas/Dates
Rédaction	Ali Mahamat Zene Worimi	Inspecteur Navigabilité	 15.01.14
Supervision	Nadibegué Koussidi	Chef de Division Normes de Sécurité des Vols	 16.01.2014
Vérification	Abdelkadre Mahamat Seid	Directeur de la Sécurité Aérienne	30.01.2014
Validation	Boh Léré	Responsable Qualité	 04.02.2014
Approbation	Brahim Guihini Dadi	Directeur Général	 07.02 2014

Edition N° 01 de Jan. 2014



Autorité de l'Aviation Civile  
du Tchad

## **MANUEL DE L'INSPECTEUR NAVIGABILITE**

Page: 2 de 14  
Révision: 00  
Date: 15/01/2014

# **MANUEL DE L'INSPECTEUR NAVIGABILITE DES AERONEFS**

## **ORGANISME DE MAINTENANCE AGREE**



## CONTRÔLE DE LA FIABILITE

### EXIGENCE EN MATIERE DU CONTROLE DE LA FIABILITE DANS UN ORGANISME AGREE 145



## Table des matières

1. OBJET .....	5
2. DOMAINE D'APPLICATION.....	5
3. REFERENCES .....	5
4. DEFINITIONS § ABBREVIATIONS.....	6
4.1. DEFINITIONS.....	6
4.2. ABBREVIATIONS.....	6
5. INTRODUCTION.....	7
6. CONTENU DU PROGRAMME DE FIABILITE.....	7
4.1. Objectifs.....	7
4.2. Identification des éléments concernés .....	7
4.3. Termes et définitions .....	8
4.4. Sources et recueils d'informations.....	8
4.5. Présentation des informations .....	9
4.6. Examen, analyse et interprétation de l'information .....	9
4.7. Actions correctives.....	11
7. COMPOSITION ET PRINCIPES DE FONCTIONNEMENT DU GROUPE DE PILOTAGE DU PROGRAMME DE FIABILITE .....	12
7.1. Taille minimale de la flotte .....	12
7.2. Responsabilités organisationnelles .....	12
7.3. Présentation des résultats du travail du groupe de pilotage du programme de fiabilité .....	12
7.4. Evaluation et examen .....	13
7.5. Approbation du programme d'entretien .....	13
8. VERIFICATION DE LA CONFORMITE DU PROGRAMME DE FIABILITE ET DU GROUPE DE PILOTAGE DU PROGRAMME DE FIABILITE.....	14
8.1. Composition du dossier justificatif de la conformité .....	14
8.2. Vérification de la conformité .....	14



## 1. OBJET

L'objet de ce fascicule est de fixer les conditions d'acceptation d'un programme de fiabilité et d'un groupe de pilotage d'un programme de fiabilité conforme au règlement national RAT 05 pour un type d'aéronef exploité par une ou plusieurs compagnies aériennes.

Cette acceptation est une condition nécessaire pour que l'exploitant puisse approuver un programme d'entretien et ses amendements conformément aux dispositions de la RAT05 (approbation indirecte).

**Nota** : Ce document n'a pas pour but de définir le contenu du programme de fiabilité répondant aux exigences réglementaires.

## 2. DOMAINE D'APPLICATION

Conditions d'approbation du programme d'entretien et de ses amendements déléguées à un groupe de pilotage d'un programme de fiabilité.

## 3. REFERENCES

- Le Code CEMAC :

- RAT04 relatif au maintien de la navigabilité des aéronefs et des produits, pièces et équipements aéronautiques, et relatif à l'agrément des organismes et des personnels participant à ces tâches.



## **4. DEFINITIONS § ABBREVIATIONS**

### **4.1. DEFINITIONS**

### **4.2. ABBREVIATIONS**

RAT : Règlements Aéronautiques du Tchad

RC : Règlements communautaires CEMAC/STP en cours

CEMAC : Commission Économique et Monétaire des États de l'Afrique Centrale

CDN : Certificat De Navigabilité



## **5. INTRODUCTION**

Certaines entreprises de transport aérien commercial avaient mis en œuvre des «programmes de contrôle de la fiabilité» pour les matériels qu'elles exploitaient.

Le but visé était est de voir dans quelle mesure il était possible de procéder aux amendements du programme d'entretien des aéronefs et des éléments d'aéronefs.

La mise en place d'un groupe de pilotage d'un programme de fiabilité ne peut se faire que le cadre communautaire.

Dans le cas d'un exploitant qui met un place un programme de fiabilité les conditions d'approbation de son programme seront identiques et respectera le même cadre règlementaire cité ci-dessus.

## **6. CONTENU DU PROGRAMME DE FIABILITE**

### **6.1 Objectifs**

Le programme de fiabilité doit faire apparaître les principaux objectifs de celui-ci et contenir un engagement à œuvrer dans le sens de l'amélioration de la sécurité.

Cet engagement doit notamment reprendre les principes suivants :

- (a) Reconnaissance du besoin d'actions correctives
- (b) Établissement de quelles actions correctives sont nécessaires et
- (c) Détermination de l'efficacité de ces actions.

L'étendue des objectifs doit être directement en relation avec le périmètre du programme. Les constructeurs ou les fabricants peuvent fournir des indications permettant de fixer ces objectifs.

### **4.1. Identification des éléments concernés**

Les aéronefs concernés et les éléments d'aéronef contrôlés par le programme de fiabilité doivent être précisément définis dans celui-ci.

Lorsque certains éléments (par exemple la structure aéronef, les moteurs, l'APU sont contrôlés par des programmes de fiabilité spécifiques, les procédures associées (par exemple les programmes d'échantillonnage individuel ou de développement de vie, les programmes constructeur d'échantillonnage structure) doivent être référencées dans le programme de fiabilité.



#### **4.2. Termes et définitions**

Les termes et définitions importants applicables au programme de fiabilité doivent être clairement explicités.

#### **4.3. Sources et recueils d'informations**

Les sources d'informations à utiliser et les procédures pour le recueil et la transmission des informations venant de ces sources doivent être listées.

Le détail pour collecter et recevoir celles-ci doit être indiqué en détail dans:

- le MOE lorsque l'opérateur utilise son organisme d'entretien Partie 145,
- les clauses techniques du contrat d'entretien, lorsque l'opérateur fait appel à un sous-traitant Partie 145.

Les types d'informations à collecter doivent être en adéquation avec les objectifs du programme.

Ces informations doivent à la fois permettre une analyse d'ensemble et aussi permettre des analyses plus fines permettant d'étudier des changements de tendance d'un indicateur ou des événements particuliers.

A titre d'exemples, les sources d'informations principales sont :

- (a) Les rapports rédigés par les personnels navigants techniques
- (b) Les Comptes Rendus Matériel
- (c) Les extractions du système de gestion de maintenance embarqué ou des terminaux d'accès aux données de maintenance de l'aéronef
- (d) Les enregistrements de travaux d'entretien
- (e) Les rapports d'ateliers d'entretien
- (f) Les rapports de vérifications fonctionnelles
- (g) Les rapports d'inspections spéciales
- (h) Les données et les rapports concernant les pièces rédigées par la logistique
- (i) Les rapports d'événements ou incidents en exploitation
- (j) Les rapports d'événements ou incidents au sol ou de retards techniques
- (k) Les rapports et les résultats des suivis techniques liés à des conditions d'exploitation particulières (ETOPS, RVSM, CAT II/ III...).





En plus des sources d'informations ci-dessus, il est indispensable de prendre en compte l'ensemble des informations de navigabilité et de sécurité émises en application du règlement RAT 04 (cela concerne les informations relatives au maintien de la navigabilité fournies par les autorités compétentes, le constructeur et les fabricants).

#### **4.4. Présentation des informations**

Les informations collectées doivent être présentées sous forme de graphiques, de tableaux, ou d'une combinaison des deux.

Les règles définissant la non prise en compte ou la séparation de certaines informations avant incorporation dans ces présentations doivent être définies.

Le format de ces présentations doit être tel que l'identification de tendances, les mises en valeur spécifiques et les conséquences associées soient facilement apparentes.

Cette présentation d'informations doit inclure la possibilité d'enregistrement des absences de retour d'information (« nil returns ») devant permettre d'examiner la totalité de l'information.

Lorsque des « standards » ou des « seuils d'alerte » sont inclus dans le programme, la présentation de l'information doit être faite en conséquence.

#### **4.5. Examen, analyse et interprétation de l'information**

La méthode employée pour examiner, analyser et interpréter les informations doit être explicitée.

- Examen

Les méthodes d'examen de l'information peuvent être adaptées en fonction du contenu et de la quantité d'informations disponibles.

Ces méthodes doivent être entièrement décrites dans les procédures associées au programme de fiabilité.

- Analyse et interprétation

Les procédures pour l'analyse et l'interprétation des informations doivent permettre de mesurer la performance des éléments contrôlés.

Elles doivent aussi faciliter la reconnaissance, le diagnostic et l'enregistrement de problèmes significatifs. L'ensemble du processus doit permettre une évaluation critique de l'efficacité du programme dans son ensemble.

Un tel processus peut comprendre :



- (a) Les comparaisons de fiabilité opérationnelle avec des standards établis ou pré assignés (pour la période initiale, les objectifs peuvent être fixés en prenant en compte l'expérience en service d'équipements similaires ou de types d'aéronefs similaire).
- (b) L'analyse et l'interprétation des tendances.
- (c) L'évaluation des défauts répétitifs.
- (d) La vérification que la qualité des résultats obtenus est conforme à celle attendue.
- (e) Les études de caractéristiques liées à la tenue en service du matériel (durée de vie, MTBF, MTBUR...).
- (f) Atteintes des objectifs de fiabilité fixés.
- (g) Autres méthodes d'évaluation.

Le périmètre ainsi que la profondeur de l'analyse technique et de l'interprétation associées doivent être en rapport avec le programme de fiabilité et les sites d'entretien. Il faut tenir compte au minimum de ce qui suit :

- (a) Les défauts détectés en vol et la diminution de la fiabilité opérationnelle.
- (b) Les défauts détectés en ligne et à la base principale d'exploitation.
- (c) Les défauts détectés au cours d'entretiens programmés.
- (d) Les défauts détectés sur des éléments déposés en atelier ou lors des révisions générales.
- (e) Les évaluations des modifications appliquées sur aéronefs et éléments d'aéronefs.
- (f) Les résultats des programmes d'échantillonnage.
- (g) L'adéquation des équipements de maintenance et de la documentation.
- (h) L'efficacité des procédures d'entretien.
- (i) La formation du personnel.
- (j) Les Service Bulletins, les instructions techniques, etc.

Lorsque l'exploitant utilise des sous-traitants comme source d'information, les dispositions prises pour recueillir de façon continue les informations nécessaires au programme de fiabilité doivent être définies en détail.



#### **4.6. Actions correctives**

Les procédures et les délais pour la mise en œuvre des actions correctives comme pour le contrôle des effets de celles-ci doivent être entièrement décrits.

Les actions correctives doivent corriger toute diminution de la fiabilité révélée par le programme et peuvent se présenter sous la forme de :

- (a) Changement de procédures ou de techniques d'entretien ou de procédures opérationnelles.
- (b) Changements de l'entretien impliquant la fréquence et le contenu des inspections, des contrôles de fonctionnement, des exigences de révision générale et de potentiels, qui nécessite l'amendement des périodicités ou des tâches d'entretien définies dans le programme d'entretien approuvé. Ceci peut comprendre l'extension ou la réduction des échéances, l'ajout, la modification ou la suppression de tâches.
- (c) Préconisation d'amendements aux manuels approuvés (par exemple : le manuel de maintenance du constructeur, le manuel d'exploitation).
- (d) Préconisation de modifications aéronefs ou équipements.
- (e) Campagnes d'inspections spécifiques de la flotte.
- (f) Approvisionnement de rechanges.
- (g) Formation du personnel.
- (h) Planification des ressources humaines et matérielles.

Les procédures pour effectuer des changements au programme d'entretien doivent être décrites, et la documentation associée doit inclure une date de planification de réalisation pour chaque action corrective, lorsque applicable.



## **7. COMPOSITION ET PRINCIPES DE FONCTIONNEMENT DU GROUPE DE PILOTAGE DU PROGRAMME DE FIABILITE**

### **7.1. Taille minimale de la flotte**

A priori un groupe de pilotage du programme de fiabilité ne peut être approuvé que si la flotte suivie compte au moins 6 aéronefs.

### **7.2. Responsabilités organisationnelles**

La structure organisationnelle et l'unité responsable pour la mise en œuvre du programme de fiabilité doivent être clairement identifiées.

L'exploitant doit disposer de suffisamment de personnels qualifiés, expérimentés et ayant une bonne compréhension des principes liés à la fiabilité pour assurer toutes les tâches d'analyse et de traitement des informations techniques pour le compte du groupe de pilotage du programme de fiabilité.

Les chaînes de responsabilité pour les individus et les unités (Etudes, Production, Qualité, Opérations etc.) en ce qui concerne le programme, ainsi que les informations et les fonctions de tous les groupes de pilotage du programme de fiabilité, doivent être définies.

La DGAC et le GSAC peuvent participer à ces groupes de pilotage du programme de fiabilité avec un statut d'observateur. Ils doivent donc systématiquement être informés du fonctionnement de ce groupe et notamment des dates des réunions.

Ces informations doivent être détaillées dans le MGN.

### **7.3. Présentation des résultats du travail du groupe de pilotage du programme de fiabilité**

Les informations suivantes doivent être soumises pour approbation comme partie du programme de fiabilité :

- (a) le format et le contenu des rapports de routine,
- (b) les délais pour l'élaboration de rapports ainsi que leur distribution,
- (c) le format et le contenu des rapports associés aux augmentations des échéances d'entretien et aux amendements au programme d'entretien approuvé par délégation. Ces rapports doivent contenir suffisamment d'informations détaillées pour permettre d'effectuer une évaluation lorsque nécessaire.



#### **7.4. Evaluation et examen**

Le programme de fiabilité doit décrire les procédures et responsabilités fonctionnelles en ce qui concerne le contrôle continu de l'efficacité du programme dans son ensemble.

Les périodes et les procédures pour les examens routiniers et exceptionnels de contrôle de l'entretien doivent être précisés (révisions progressives, mensuelles, trimestrielles, ou annuelles ; procédures induites suite au dépassement des « standards » ou des « seuils d'alerte » de fiabilité, etc.).

Le programme de fiabilité doit inclure des procédures de contrôle et lorsque nécessaire, de révision des « standards » de fiabilité ou des « seuils d'alerte ».

Les responsabilités organisationnelles pour le contrôle et la révision des « standards » doivent être spécifiées ainsi que les délais associés.

Bien que non exhaustive, la liste suivante donne des guides sur les critères à prendre en compte lors de l'examen :

- (a) Utilisation (élevée/faible/saisonnnière).
- (b) Standardisation de la flotte.
- (c) Critère d'ajustement du seuil d'alerte.
- (d) Adéquation des données.
- (e) Audit de la procédure de fiabilité.
- (f) Formation du personnel.
- (g) Procédures opérationnelles et de maintenance.

#### **7.5. Approbation du programme d'entretien**

Lorsque le programme de fiabilité est conforme au paragraphe 3 et que le groupe de pilotage du programme de fiabilité pour un type d'aéronef exploité remplit les conditions des alinéas 7.1, 7.2, 7.3 et 7.4, l'entreprise de transport aérien peut être autorisée à approuver le programme d'entretien et tous les amendements au programme d'entretien de ce type d'aéronef au titre de son agrément Partie M sous partie G.

Cette autorisation reste valide tant que l'exploitant se conforme aux conditions du présent fascicule. Dans le cas contraire, cette autorisation peut être suspendue ou retirée.

L'exploitant est autorisé, s'il le juge utile, à ne pas se conformer aux exigences nationales qui concernent le contenu du programme d'entretien.



## **8. VERIFICATION DE LA CONFORMITE DU PROGRAMME DE FIABILITE ET DU GROUPE DE PILOTAGE DU PROGRAMME DE FIABILITE**

### **8.1. Composition du dossier justificatif de la conformité**

Un dossier justificatif de la conformité à la présente instruction doit être adressé à la Direction Générale de l'Agence Nationale de l'Aviation Civile - Direction Contrôle et de la Sécurité et de la Sureté - Bureau AIR/OPS avec copie à la Direction de la Règlementation.

Ce dossier doit comprendre :

- la description du programme de fiabilité,
- la description de la composition et des principes de fonctionnement du groupe de pilotage du programme de fiabilité.

### **8.2. Vérification de la conformité**

La DIR vérifiera le contenu de ce programme de fiabilité, la composition du groupe de pilotage du programme de fiabilité, ses procédures et le fonctionnement de celui-ci.

A l'issue de cette vérification, qui pourra nécessiter d'observer le fonctionnement de l'organisation mise en place, la DIR transmettra un rapport à la DCS.

Le Bureau AIR/OPS de la DCS transmettra un avis motivé au Bureau chargé d'approuver l'amendement au Manuel de l'exploitant.

Cette autorité approuvera l'amendement au MM prenant en compte ce programme de fiabilité et le groupe de pilotage associé ou communiquera à la société les conditions à remplir pour obtenir cette approbation.