



M

**Circulaire N° 00152 /CCAA/DNA/SDNV 09 DEC. 2002**  
**relative à la définition des modes de maintenance**  
**applicables aux matériels aéronautiques civils**

### **1. Objet**

Cette Circulaire a pour but de préciser aux exploitants les modes de maintenance applicables aux matériels aéronautiques civils.

### **2. Différents modes de maintenance**

Les différents éléments (ensembles, sous ensembles, équipements, pièces, etc.) d'un aéronef peuvent faire l'objet de trois modes de maintenance principaux, exhaustifs et mutuellement exclusifs :

- a) Maintenance avec temps limite,
- b) Maintenance selon la vérification de l'état, et
- c) Maintenance avec la surveillance du comportement.

Ces modes, définis ci-après, se distinguent essentiellement par la manière dont est déclenché le remplacement de l'élément par un élément en bon état de fonctionnement (en anglais serviceable).

Dans les deux premiers modes, on s'efforce de remplacer l'élément avant sa défaillance. Dans le dernier, on ne le remplace qu'après.

#### **2.1. Maintenance avec temps limite : T.L. (en anglais : Hard Time : H.T.)**

Un élément fait l'objet d'une maintenance avec temps limite, si et seulement si, cet élément doit être déposé avant d'atteindre une limitation en temps d'heures de vol ou de fonctionnement, en temps calendaire, en nombre de cycles,..., dans les circonstances ci-après :

- L'exécution de certains travaux qui permettent de le libérer pour une nouvelle période (potentiel de révision générale ou partielle),
- Le retrait de service (limite de vie).

## **2.2. Maintenance selon la vérification de l'état : V.E. (en anglais : On Condition O.C.)**

Un élément fait l'objet d'une maintenance selon la vérification de l'état, si et seulement si, cet élément subit des interventions périodiques ou, éventuellement, est soumis à des observations continues permettant de déterminer son état. Des travaux ne sont entrepris sur cet élément qu'en fonction de son état ainsi déterminé.

Les critères pour déterminer si l'élément peut être entretenu selon la vérification de l'état sont les suivants :

- La possibilité d'évaluer la dégradation de l'état, généralement sans dépose ni dégroupage, par inspections visuelles, mesures de paramètre(s) significatif(s), essais, etc. ;
- La définition, dans un document de maintenance, de la valeur limite de(s) paramètre(s) significatif(s) ou des tolérances sur les qualités, les performances, l'usure ou la diminution de la résistance aux défaillances, nécessitant des travaux ultérieurs sur l'élément examiné.

## **2.3. Maintenance avec la surveillance du comportement (en service) : S.C. (en anglais : Condition Monitoring : C.M.)**

Un élément fait l'objet d'une maintenance avec la surveillance du comportement lorsque l'on n'intervient sur cet élément qu'après indication de sa défaillance.

Ce mode de maintenance n'est applicable qu'à des éléments dont la défection n'a pas de répercussion sur l'état de navigabilité ou alors à des éléments n'ayant pas de fonction cachée de l'équipage.

La maintenance avec S.C. nécessite la mise en oeuvre de moyens appropriés de surveillance, pour sélectionner les éléments dont le niveau de sûreté de fonctionnement n'est pas satisfaisant.

Ces moyens impliquent une exploitation des incidents survenant en utilisation, pour en déterminer l'origine, les conséquences et la fréquence.

Cette exploitation des incidents permet de faire évoluer la politique de maintenance.

## **3. Commentaires**

Au départ (par exemple avant la mise en service des avions), l'affectation à un élément de l'un ou l'autre des trois (03) modes ci-dessus définis résulte d'une analyse logique (telle que celle définie par les documents MSG3 ou toute autre

analyse) des fonctions, modes et conséquences des défaillances de cet élément. Les temps limites et les périodicités d'intervention sont déterminées par d'autres méthodes : essais des constructeurs, expérience préalable sur un même type de matériel.

L'évolution de ces temps limites et périodicités peut être basée, par exemple, sur des études de fiabilité. Ces mêmes études peuvent conduire à faire passer un élément d'un mode à l'autre, par exemple en affectant un temps limite à un élément V.E. (dans certains cas, de pures considérations économiques ou techniques peuvent conduire à des changements analogues).

Les éléments dont la défaillance éventuelle peut avoir une répercussion sur l'état de navigabilité doivent obligatoirement être classés soit "avec temps limite", soit "selon la vérification de l'état". Il en va de même des éléments ayant une fonction cachée de l'équipage. Le choix du mode "avec temps limite" peut ne résulter que de l'inaptitude de l'élément à révéler son état sans dégroupage.

Le Directeur Général,



*Ignatius*

JUMA Ignatius