



## **OPÉRATIONS DE RÉPARATIONS ET MODIFICATIONS MAJEURES – TRAVAUX DE MAINTENANCE PRÉVENTIVE**

### **1. OBJET**

- (a) La présente procédure d'application définit les réparations et modifications majeures ainsi que la maintenance préventive de l'aéronef ou du produit aéronautique.

### **2. DOMAINE D'APPLICATION**

- (a) Cette P.A s'applique à toute personne physique ou morale désirant les informations complémentaires relatives aux opérations de réparations et modifications majeures ainsi qu'aux travaux de maintenance préventive sur aéronef ou produit aéronautique.

### **3. DÉFINITION DE RÉPARATIONS MAJEURES**

- (a) **Réparations majeures de la cellule.** Les réparations des éléments concernant la cellule d'un aéronef listés ci-dessous et les différentes réparations comportant le renforcement, l'éclissage, et la fabrication des pièces structurales primaires en vue de leur remplacement, lorsque celui-ci est assuré par des procédés tels que le rivetage ou la soudure, sont des réparations majeures. Il s'agit de :

- (1) Poutres ;
- (2) les voilures monocoques ou semimonocoques ou les gouvernes ;
- (3) les nervures de voilure ou les éléments structuraux de la corde de profil ;
- (4) longerons ;
- (5) semelles de longeron ;
- (6) éléments de contrefiches;
- (7) âmes de faible épaisseur des poutres ;
- (8) quille et quille d'angle ;
- (9) tôles de compression ondulées qui agissent en tant que brides des ailes ou des gouvernes de queue ;
- (10) nervures principales des ailes et éléments structuraux de compression ;
- (11) biellettes principales d'ailes ou de gouvernes ;



- (12) supports des moteurs ;
  - (13) traverses du plancher cabine et soutes ;
  - (14) biellettes latérales, horizontales ou éléments des cloisons étanches ;
  - (15) biellettes principales de sièges et les ferrures supports ;
  - (16) contrefiche de train d'atterrissage ;
  - (17) les axes ;
  - (18) les roues ;
  - (19) les organes du système de commande tels que les manches à balai, les pédales, les arbres de transmission, les supports, ou les guignols ;
  - (20) réparations impliquant la substitution des pièces ;
  - (21) la réparation des zones endommagées en métal ou en contre-plaqué excédant six pouces dans toutes les directions ;
  - (22) la réparation de tôles de revêtement par des points de soudure additionnels ;
  - (23) l'éclissage des tôles de revêtement ;
  - (24) la réparation de trois nervures adjacentes ou plus au niveau des ailes, ou des gouvernes ou des bords d'attaque des ailes et des gouvernes ;
  - (25) réparation de revêtement impliquant une zone plus grande que celle qui est exigée pour réparer deux nervures adjacentes ;
  - (26) le remplacement du revêtement des surfaces telles que les ailes, le fuselage, les stabilisateurs et les gouvernes ;
  - (27) réparation, des réservoirs de carburant démontables ou intégraux et des réservoirs d'huile.
- (b) **Réparations majeures sur le moteur.** Les réparations des organes du moteur listés ci-dessous et les différentes réparations suivantes, sont des réparations majeures :
- (1) séparation ou démontage d'un carter de vilebrequin ou d'un vilebrequin d'un moteur à piston équipé d'un compresseur ;
  - (2) séparation ou démontage d'un carter de vilebrequin ou d'un vilebrequin d'un moteur à piston équipé d'un réducteur autre qu'un réducteur à engrenage droit ;
  - (3) réparations spéciales des pièces structurales de moteur par soudure, placage, métallisation ou autres méthodes.
- (c) **Réparations majeures d'hélice.** Les différentes réparations d'hélice ci-dessous sont des réparations majeures :



- (1) toutes réparations ou redressage des pales ;
- (2) réparations ou usinage des moyeux en acier ;
- (3) diminution des pales ;
- (4) retouche des extrémités des hélices en bois ;
- (5) remplacement de la couche externe de l'hélice en bois à pas fixes ;
- (6) réparation des cavités ovales de boulons du moyeu d'hélice en bois à pas fixes ;
- (7) marquage des pales en bois ;
- (8) réparations sur les pales ;
- (9) remplacement de revêtement d'extrémité ;
- (10) remplacement de revêtement en plastique ;
- (11) réparation du régulateur d'hélice ;
- (12) révision des hélices à pas variables ;
- (13) réparations des impacts importants, des coupures, des éraflures, des entailles, etc., et le redressage des pales en aluminium ;
- (14) la réparation ou le remplacement des éléments internes des pales.

(d) **Réparations majeures des équipements.** Les différentes réparations des équipements ci-dessous sont des réparations majeures :

- (1) calibrage et réparation des instruments ;
- (2) calibrage des équipements avioniques et des boîtiers électroniques ;
- (3) rebobinage d'un accessoire électrique ;
- (4) démontage complet des valves complexes du circuit hydraulique ;
- (5) révision des carburateurs et pompes hydrauliques.

#### **4. DÉFINITION DE MODIFICATIONS MAJEURES**

(a) **Modifications majeures de la cellule.** Les modifications majeures comprennent les modifications de pièces d'aéronef ci-dessous listées, ou les types de modifications listées (Si celles-ci ne sont pas incluses dans les spécifications applicables de l'aéronef) :

- (1) voilure ;
- (2) gouvernes ;



- (3) fuselage ;
- (4) supports de moteur ;
- (5) les systèmes de commande ;
- (6) le train d'atterrissage ;
- (7) éléments de coque ;
- (8) éléments de cellule comprenant des longerons, nervure, garnitures, amortisseurs, renforts, capotages, capot de carénage, et contrepoids ;
- (9) systèmes de commande hydraulique et électrique des accessoires ;
- (10) les ailettes rotor ;
- (11) changements du poids à vide ou du centrage à vide qui ont comme conséquence une augmentation du poids maximum certifié ou un changement de limites du centre de gravité de l'aéronef ;
- (12) changements dans la conception basique des circuits de carburant, d'huile, de refroidissement, de réchauffage, de la pressurisation de la cabine, électrique, hydraulique, de dégivrage, ou du dispositif d'échappement ;
- (13) Changements sur la voilure ou sur les gouvernes fixes ou mobiles qui affectent les caractéristiques du flutter et de vibrations.

**(b) Modifications majeures sur moteurs.** Les modifications majeures sur moteurs, même lorsque non énumérées dans les spécifications applicables du moteur, comprennent :

- (1) la conversion d'un moteur d'aéronef d'un modèle approuvé à l'autre, impliquant tous les changements du taux de compression, le rapport de l'engrenage de réduction de l'hélice, les rapports de vitesse de la roue à aubes ou la substitution des pièces majeures de moteur qui exigent le réusinage et les essais importants du moteur ;
- (2) les modifications du moteur par remplacement des composants structuraux de moteur d'aéronef avec ceux non fournis par le fabricant d'origine ou des composants non spécifiquement approuvés par l'autorité ;
- (3) l'installation d'un accessoire qui n'est pas approuvé pour le moteur ;
- (4) la dépose des accessoires qui sont énumérés en tant qu'équipement exigé sur les spécifications d'aéronef ou de moteur ;
- (5) l'installation des organes structuraux autres que le type d'organes approuvés pour l'installation ;



(6) conversion de n'importe quelle nature dans le but d'employer le carburant possédant une teneur ou des caractéristiques autres que celles énumérées dans les spécifications du moteur.

(c) **Modifications majeures sur hélice** : Les modifications majeures sur hélice, si non autorisées dans les spécifications applicables de l'hélice, comprennent :

- (1) des changements dans la conception des aubes ;
- (2) changements dans la conception de moyeu ;
- (3) changements dans la conception du régulateur ou de la commande ;
- (4) installation du régulateur d'hélice ou du système de changement de pas ;
- (5) installation du système de dégivrage de l'hélice ;
- (6) installation des composants non approuvés pour l'hélice ;

(d) **Modifications majeures sur les équipements**. Les modifications de la conception de base non faites conformément aux recommandations du fabricant d'équipements ou conformément à la consigne de navigabilité applicable sont des modifications majeures d'équipements. En outre, les changements de la conception de base de la radiocommunication et de l'équipement de navigation approuvé sous la certification de type ou d'autre autorisation qui ont un effet sur de la stabilité de fréquence, du niveau sonore, de la sensibilité, de la sélectivité, de la déformation, des parasites, ou de la capacité de réunir des conditions d'essai environnementales et d'autres changements qui ont un effet sur la performance de l'équipement sont également des modifications majeures.

## **5. DÉFINITION DE MAINTENANCE PRÉVENTIVE**

(a) La maintenance préventive est limitée aux travaux suivants, s'ils ne comportent pas des opérations d'assemblages complexes :

- (1) la dépose, la pose et la réparation des roues du train d'atterrissage ;
- (2) remplacement des cordons élastiques sur amortisseur de train d'atterrissage ;
- (3) servicing d'huile, d'air ou des deux à la fois des amortisseurs du train d'atterrissage ;
- (4) servicing des roulements de roue de train d'atterrissage, tel que le nettoyage et le graissage ;
- (5) remplacement de câblages ou de goupilles défectueux ;
- (6) lubrification n'exigeant pas le démontage autre que la dépose des items non-structuraux tels que les plaques d'obturation, les panneaux et les capotages ;



- (7) l'utilisation de renforts qui ne nécessite pas l'emploi de nervures ou dépose des pièces de structure ou des gouvernes ;
- (8) complément de plein de fluide hydraulique dans la bêche hydraulique ;
- (9) rafraîchissement des marquages sur le fuselage, les ailes, les gouvernes de queue (à l'exclusion des compensateurs), les carénages, les capotages, le train d'atterrissage, la cabine, ou l'intérieur du cockpit si la dépose ou le désassemblage d'un élément de structure primaire ou d'un système opérationnel n'est pas exigé ;
- (10) application de matière protectrice sur les éléments pour lesquels aucun désassemblage de pièces de structure primaire ou d'un système opérationnel n'est pas concerné et sur lesquels une telle protection n'est pas autorisée ;
- (11) réparation de l'habillage et de l'aménagement décoratif de la cabine ou du cockpit quand la réparation n'exige pas le désassemblage d'éléments de structure primaire ou du système opérationnel, n'interfère pas sur le système opérationnel ou n'affecte pas la structure primaire de l'avion ;
- (12) en réalisant de petites réparations sur les capots de carénage, les pièces non structurales, les capotages, les petits renforts et les renforcements qui ne modifient pas la forme de façon à interférer sur le flux d'air approprié ;
- (13) remplacement des glaces latérales lorsque ce remplacement n'interfère pas sur la structure d'un système opérationnel tel que les commandes, les équipements électriques, etc.
- (14) remplacement des ceintures de sécurité ;
- (15) le remplacement des sièges ou des éléments de sièges avec des pièces de rechange approuvées pour l'avion, ne comportant pas le démontage de structure primaire ou de système opérationnel ;
- (16) la recherche de panne et la réparation des câblages coupés du circuit de phares d'atterrissage ;
- (17) remplacement des ampoules, des réflecteurs, des verres de feux de position et de phares d'atterrissage ;
- (18) remplacement des roues et des skis lorsque le calcul de poids et centrage n'est pas nécessaire ;
- (19) remplacement de tout capotage n'exigeant pas la dépose d'hélice ou la déconnexion des commandes de vol ;
- (20) remplacement, nettoyage et calibrage de jeux des bougies ;



- (21) remplacement de tout tuyau de raccordement à l'exception des tuyaux de raccordement hydrauliques ;
- (22) remplacement des tuyauteries de carburant préfabriquées ;
- (23) nettoyage des filtres carburant et huile;
- (24) remplacement et servicing des batteries;
- (25) remplacement ou ajustement des attaches non-structurales à la suite de fonctionnement ;
- (26) l'installation du dispositif de protection contre le déversement de carburant pour réduire le diamètre des bouches de remplissage de réservoir de carburant à condition que ce dispositif spécifique fasse partie intégrante des données de certificat de type de l'aéronef, le fabricant ayant fourni des instructions d'installation approuvées par l'Autorité, et l'installation ne comportant pas de démontage de la bouche de remplissage existante.