



**RETURN BIDS TO:**  
**RETOURNER LES SOUMISSIONS À:**  
Bid Receiving Public Works and Government  
Services Canada/Réception des soumissions Travaux  
publics et Services gouvernementaux Canada  
Room 100,  
167 Lombard Ave.  
Winnipeg  
Manitoba  
R3B 0T6  
Bid Fax: (204) 983-0338

**SOLICITATION AMENDMENT**  
**MODIFICATION DE L'INVITATION**

The referenced document is hereby revised; unless otherwise  
indicated, all other terms and conditions of the Solicitation  
remain the same.

Ce document est par la présente révisé; sauf indication contraire,  
les modalités de l'invitation demeurent les mêmes.

Comments - Commentaires

Vendor/Firm Name and Address  
Raison sociale et adresse du  
fournisseur/de l'entrepreneur

Issuing Office - Bureau de distribution  
Public Works and Government Services Canada -  
Western Region  
Room 100  
167 Lombard Ave.  
Winnipeg  
Manitoba  
R3B 0T6

<b>Title - Sujet</b> Aircraft Structures Technician Trai	
<b>Solicitation No. - N° de l'invitation</b> W6570-16AT01/A	<b>Amendment No. - N° modif.</b> 001
<b>Client Reference No. - N° de référence du client</b> W6570-16AT01	<b>Date</b> 2016-09-27
<b>GETS Reference No. - N° de référence de SEAG</b> PW-\$WPG-209-9981	
<b>File No. - N° de dossier</b> WPG-6-39020 (209)	<b>CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME</b>
<b>Solicitation Closes - L'invitation prend fin</b> <b>at - à 02:00 PM</b> <b>on - le 2016-10-03</b>	
<b>F.O.B. - F.A.B.</b> <b>Plant-Usine:</b> <input type="checkbox"/> <b>Destination:</b> <input type="checkbox"/> <b>Other-Autre:</b> <input type="checkbox"/>	
<b>Address Enquiries to: - Adresser toutes questions à:</b> Allard, Ken	<b>Buyer Id - Id de l'acheteur</b> wpg209
<b>Telephone No. - N° de téléphone</b> (204) 229-5423 ( )	<b>FAX No. - N° de FAX</b> (204) 983-7796
<b>Destination - of Goods, Services, and Construction:</b> <b>Destination - des biens, services et construction:</b>	

Instructions: See Herein

Instructions: Voir aux présentes

<b>Delivery Required - Livraison exigée</b>	<b>Delivery Offered - Livraison proposée</b>
<b>Vendor/Firm Name and Address</b> <b>Raison sociale et adresse du fournisseur/de l'entrepreneur</b>	
<b>Telephone No. - N° de téléphone</b> <b>Facsimile No. - N° de télécopieur</b>	
<b>Name and title of person authorized to sign on behalf of Vendor/Firm</b> <b>(type or print)</b> <b>Nom et titre de la personne autorisée à signer au nom du fournisseur/</b> <b>de l'entrepreneur (taper ou écrire en caractères d'imprimerie)</b>	
<b>Signature</b>	<b>Date</b>

---

**Cette modification est soulevée à l'adresse qui suit :**

**Réponse aux questions :**

**Question 1 :**

Est-ce que le MDN a étudié la possibilité de permettre aux entrepreneurs de présenter une soumission en utilisant leurs programmes actuels de réparation des structures d'aéronefs approuvés par Transports Canada comme base pour le cours? Bien entendu, des liens devront être établis avec les exigences en matière de formation du MDN pour cerner toute lacune possible, mais cela permettrait au MDN d'avoir instantanément accès à des programmes de formation modernes et à jour.

**Réponse :** On s'attend à ce que les offres présentées soient basées sur le programme/cours actuel de réparation des structures d'aéronefs des soumissionnaires et que, au besoin, ils cernent toute « lacune » à l'égard des objectifs de rendement (OREN) du MDN. Les lacunes/OREN cernés DOIVENT être inclus dans le cours offert.

Nota : Les OREN propres à ce cours ont été créés et approuvés par le gestionnaire de qualification, QG de la 2<sup>e</sup> Division aérienne du Canada, pour respecter la norme de qualification des techniciens en structures d'aéronefs de l'ARC.

**Question 2 :**

À la page 24, il est écrit que la composante d'instruction de l'entrepreneur comprend les OREN 404 à 415 (sauf l'OREN 406), pour un total de 160 jours. Toutefois, aux pages 35 à 45, les OREN contenus dans le chapitre 4 sont les OREN 409 à 417, et le nombre de jours n'est pas indiqué. Pourriez-vous nous confirmer les OREN visés par cette demande de soumissions, leur durée et le nombre total de jours? Cela nous sera utile pour la soumission financière.

**Réponse :** Le tableau au point 2.2.3 a été corrigé et mis à jour. Le nombre de jours a été enlevé, puisqu'ils ont trait à l'instruction offerte sur la base par l'ETG AFC et qu'ils ne représentent peut-être pas les niveaux d'effort réels. Le plan de formation du soumissionnaire doit comprendre les objectifs de rendement (OREN) indiqués dans le tableau.

Les soumissionnaires doivent indiquer le nombre de jours d'instruction total pour le cours, et une estimation du nombre de jours et/ou d'heures pour les OREN ci-après doit être précisée dans le plan de formation :

OREN 409	Exécuter des tâches de niveau atelier
OREN 410	Entretien des roulements et des coussinets
OREN 411	Entretien des conduites d'aéronefs
OREN 412	Entretien des structures métalliques d'aéronefs
OREN 413	Entretien des revêtements protecteurs et les marques
OREN 414	Assurer la maintenance des structures composites et plastiques d'aéronefs
OREN 415	Entretien des composantes textiles
OREN 416	Assurer la maintenance des portes pour le personnel et des trappes d'évacuation (à commande non hydraulique) à bord des aéronefs
OREN 417	Assurer la maintenance des pare-brise et des hublots d'aéronefs

**Question 3 :**

Dans notre contrat actuel relatif au programme de formation des TECH SA, le ratio est de 2 instructeurs pour 16 stagiaires dans le cadre des exercices pratiques, ce qui est conforme en ce qui a trait aux représentants militaires. Dans la soumission financière, devrions-nous prévoir 1 instructeur pour 4 stagiaires, comme il est indiqué dans la demande de soumissions, ou envisager d'offrir le programme selon le ratio actuellement utilisé?

**Réponse :** Le responsable du projet a indiqué que le ratio minimal acceptable est de 8 stagiaires pour 1 instructeur (8:1).

**Question 4 :**

Devons-nous fournir le repas du midi aux stagiaires et l'inclure dans le coût?

**Réponse :** Non, l'entrepreneur n'a pas à fournir les repas. Il s'agit d'une responsabilité du MDN.

**Question 5 :**

À la page 28, le point 3.3.2 précise que les dates de début et de fin seront coordonnées avec le directeur du cours, les autorités technique et contractante. Est-ce que cela concerne les trois cours indiqués à la page 25? Pour éviter que les cours français soient offerts en même temps/se chevauchent, existe-t-il une certaine marge de manœuvre relativement à ces dates?

**Réponse :** C'est au moment de l'attribution du contrat que les dates de début et de fin de tous les cours programmés seront coordonnées avec le directeur du cours, les autorités technique et contractante. Trente jours avant le début de chaque cours, l'entrepreneur doit fournir à l'autorité technique un calendrier du cours, y compris le nombre prévu de jours en classe, les exercices pratiques et l'établissement de rapport sur les stagiaires.

NOTA : Le paragraphe 3.3.2 a été révisé et déplacé sous la rubrique 3.1 (Capacité du programme).

**Question 6 :**

Est-il possible de voir le matériel didactique (plans de leçons, tâches pratiques, etc.) français et anglais actuellement utilisé à l'ETGAFC de Borden?

**Réponse :** Non, les plans de leçon et les tâches pratiques ne sont pas disponibles.

**Question 7 :**

Quel serait le niveau d'études minimal des candidats inscrits au programme? Notre programme de réparation des structures d'aéronefs est actuellement conçu pour des personnes ayant terminé leurs études secondaires. Nous comptons de nombreuses années d'expérience de l'enseignement du programme de réparation des structures d'aéronefs, et ces renseignements nous permettraient de prévoir le nombre d'heures de tutorat nécessaires et le taux de réussite des candidats auquel on pourrait s'attendre.

**Réponse :** Le niveau d'études minimal est la X année/la X<sup>e</sup> secondaire. Toutefois, bon nombre de stagiaires ont terminé leurs études secondaires. De plus, tous les stagiaires du MDN ont suivi l'instruction militaire de base (École des recrues). Avant de commencer le programme de formation des techniciens en structures d'aéronefs, tous les stagiaires suivent un programme de 40 jours appelé Tronc commun amélioré.

**Question 8 :**

Le MDN s'attend-il à un nombre précis d'heures d'instruction par jour? À la section 2.2.3, partie 3, il est indiqué que 160 jours seraient normalement nécessaires pour offrir la composante d'instruction de l'entrepreneur. À combien d'heures cela correspondrait-il?

**Réponse :** Un jour d'instruction normal est basé sur une journée de sept heures et demie consacrée à des activités d'instruction nécessaire pour atteindre les objectifs de rendement (OREN) précisés dans les normes d'instruction. Les jours d'instruction ne comprennent habituellement pas les samedis, les dimanches et les jours fériés.

Le nombre de jours a été enlevé puisqu'ils ont trait à l'instruction offerte sur la base par l'ETGAFC et qu'ils ne représentent peut-être pas les niveaux d'effort réels

**Question 9 :**

Selon l'ANNEXE B (base de paiement), il y aurait environ 14 stagiaires au début de chaque section. Un nombre minimal et un nombre maximal de stagiaires ont-ils été établis?

**Réponse :** Comme il est indiqué, le nombre minimal est 14 et le nombre maximal est 16.

**Question 10 :**

L'instruction doit-elle être offerte pendant 5 ou 7 jours par semaine? Les jours de semaine seulement ou les fins de semaine aussi? Compte tenu du calendrier à l'ANNEXE B (base de paiement), à raison de 5 jours d'instruction par semaine, il est possible qu'un entrepreneur doive offrir plusieurs cours simultanément. Cela peut compliquer sérieusement la répartition des ressources et pourrait devoir être pris en considération.

**Réponse :** Les jours d'instruction excluent habituellement les samedis, les dimanches et les jours fériés. L'entrepreneur peut avoir à offrir plusieurs cours en même temps.

**En dessous de: PARTIE 1 – RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX****Supprimer: 1.2 Sommaire**

ii. le technicien en structures d'aéronefs formation curriculum du programme se compose d'environ 30 p. 100 de la théorie, enseigné dans une salle de classe et environnement comprend des conférences, des exercices et des démonstrations. Les autres 70 p. 100 est mise en pratique des théories effectuées à l'entrepreneur du site d'entraînement en utilisant l'entrepreneur de formation sur le sida et l'équipement d'essai.

**Insérer: 1.2 Sommaire**

ii. le technicien en structures d'aéronefs formation curriculum du programme se compose d'environ 30 p. 100 de la théorie, enseigné dans une salle de classe et environnement comprend des conférences, des exercices et des démonstrations. Les autres 70 p. 100 est mise en pratique des théories effectuées à l'entrepreneur du site d'entraînement en utilisant l'entrepreneur outils d'aide à la formation et l'équipement d'essai.

**En dessous de: PARTIE 3 – INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS****Supprimer: Section I : Soumission technique****2) Information substantielle :**

Les soumissionnaires doivent démontrer leur conformité aux sections suivantes de la demande de soumissions en fournissant de l'information substantielle complète et détaillée qui décrit la façon dont l'exigence est respectée et traitée. Les soumissionnaires doivent fournir avec leur soumission technique, un document indiquant clairement à quel endroit se trouve l'information substantielle pour chacune des sections ci-dessous.

Bidder's location and physical training premises:

- i. classroom arrangement and capacity;
- ii. course training aids (on or off aircraft); including consumable items and materials;
- iii. ancillary services (restrooms, water, and sick room)
- iv. DND Course Director office space

Solicitation No. - N° de l'invitation  
W6570-16AT01/A

Amd. No. - N° de la modif.  
001

Buyer ID - Id de l'acheteur  
wpg209

Client Ref. No. - N° de réf. du client  
W6570-16AT01

File No. - N° du dossier  
WPG-6-39020

CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

---

## **Insérer: Section I : Soumission technique**

### **2) Information substantielle :**

Les soumissionnaires doivent démontrer leur conformité aux sections suivantes de la demande de soumissions en fournissant de l'information substantielle complète et détaillée qui décrit la façon dont l'exigence est respectée et traitée. Les soumissionnaires doivent fournir avec leur soumission technique, un document indiquant clairement à quel endroit se trouve l'information substantielle pour chacune des sections ci-dessous.

Soumissionnaire l'emplacement et l'entraînement physique locaux:

- i. en salle de classe et la capacité;
- ii. outils d'aide à la formation (à l'intérieur ou à l'extérieur de l'avion), y compris les articles consommables et des matériaux;
- iii. services auxiliaires (toilettes, de l'eau, et les malades Room)
- iv. Le MDN directeur de cours d'espace de bureau

**En dessous de: l'annexe A**

**Supprimer: 2.2.3 Partie 3 : Structures d'aéronefs – Entrepreneur**

La composante d'instruction dispensée par l'entrepreneur respectera ou dépassera les exigences formulées dans le document AKDM – Norme de qualification des techniciens en structures d'aéronefs pour les OREN présentés ci-dessous. L'exigence actuelle fait état de 160 jours d'instruction, assurée à l'ETG AFC de Borden, instruction dans le cadre de laquelle du temps est consacré à l'administration et au conditionnement physique. Voici la liste des OREN figurant dans le document B :

<b>N° d'OREN</b>	<b>Jours</b>	<b>OREN – Composante d'instruction dispensée par l'entrepreneur</b>
404	6	Maintenir l'appareil personnel de portes et écoutes échapper (non-hydrauliquement actionné)
405	6	Maintenir l'avion Windscreens et Windows
407	35	Exécuter des activités au niveau des installations
408	7	Maintenir l'appareil des lignes
409	28	Effectuer des aéronefs de réparations structurales
410	5	Effectuer le contrôle de la corrosion
411	26	Maintenir les revêtements protecteurs et marquage
412	2	Utiliser Adhésives/Sealants
413	11	Maintenir les éléments textiles
414	10	Maintenir les plastiques et transparents
415	24	Réparer les éléments composites
<b>Total</b>	<b>160</b>	

**Insérer: 2.2.3 Partie 3 : Structures d'aéronefs – Entrepreneur**

La composante d'instruction dispensée par l'entrepreneur respectera ou dépassera les exigences formulées dans le document AKDM – Norme de qualification des techniciens en structures d'aéronefs pour les OREN présentés ci-dessous. L'exigence actuelle fait état de 180 jours d'instruction, assurée à l'ETG AFC de Borden, instruction dans le cadre de laquelle du temps est consacré à l'administration et au conditionnement physique.

Le soumissionnaire doit répondre aux objectifs de rendement (OREN) dans le tableau dans le cadre du programme de formation

<b>N° d'OREN</b>	<b>OREN – Composante d'instruction dispensée par l'entrepreneur</b>
OREN 409	Exécuter des tâches de niveau atelier
OREN 410	Entretien des roulements et des coussinets
OREN 411	Entretien des conduites d'aéronefs
OREN 412	Entretien des structures métalliques d'aéronefs
OREN 413	Entretien des revêtements protecteurs et les marques
OREN 414	Assurer la maintenance des structures composites et plastiques d'aéronefs
OREN 415	Entretien des composantes textiles
OREN 416	Assurer la maintenance des portes pour le personnel et des trappes d'évacuation (à commande non hydraulique) à bord des aéronefs
OREN 417	Assurer la maintenance des pare-brise et des hublots d'aéronefs

Solicitation No. - N° de l'invitation

W6570-16AT01/A

Amd. No. - N° de la modif.

001

Buyer ID - Id de l'acheteur

wpg209

Client Ref. No. - N° de réf. du client

W6570-16AT01

File No. - N° du dossier

WPG-6-39020

CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

---

**En dessous de: 3.0 STRUCTURE DU PROGRAMME D'INSTRUCTION DE TECHNICIEN EN STRUCTURES D'AÉRONEFS**

**Insérer: 3.1.1 CAPACITÉ DU PROGRAMME**

C'est au moment de l'attribution du contrat que les dates de début et de fin de tous les cours programmés seront coordonnées avec le directeur du cours, les autorités technique et contractante.

Trente jours avant le début de chaque cours, l'entrepreneur doit fournir à l'autorité technique un calendrier du cours, y compris le nombre prévu de jours en classe, les exercices pratiques et l'établissement de rapport sur les stagiaires.

Les soumissionnaires doivent indiquer leur nombre total de jours de formation pour l'ensemble du cours et le nombre estimatif de jours ou d'heures spécifiques pour les objectifs de rendement à 2.2.3.

---

**En dessous de: 3.2.3 Détails du programme d'instruction – Exigences applicables à l'entrepreneur**

**Supprimer:**

g) affecter autant de personnel que nécessaire à la supervision des stagiaires durant les exercices pratiques. L'entrepreneur doit fournir au moins un instructeur pour quatre stagiaires, pour toute la durée de l'instruction pratique. Ce ratio peut être recalculé en fonction des risques pour la sécurité liés au type de matériel d'instruction utilisé, en fonction de la difficulté de la tâche accomplie et en fonction de la quantité de matériel d'instruction utilisé;

**Insérer:**

g) affecter autant de personnel que nécessaire à la supervision des stagiaires durant les exercices pratiques. L'entrepreneur doit fournir au moins un instructeur pour huit stagiaires, pour toute la durée de l'instruction pratique. Ce ratio peut être recalculé en fonction des risques pour la sécurité liés au type de matériel d'instruction utilisé, en fonction de la difficulté de la tâche accomplie et en fonction de la quantité de matériel d'instruction utilisé;

---

**En dessous de: 3.3 GESTION DU PROGRAMME D'INSTRUCTION – Responsabilité de l'entrepreneur**

**Supprimer:**

2. assurer la coordination des dates de début et de fin avec l'autorité technique – le DC – et les autorités contractantes. L'entrepreneur doit fournir à l'autorité technique une présentation détaillée de l'horaire et de tous les cours trente (30) jours avant le début du premier cours;

**En dessous de: Appendice 1 d'annexe A**

**Supprimer dans son intégralité pour les références inexactes et positions, y compris, et Codes des références, Numéros des tâches de la fiche d'analyse des tâches, puis Contraintes de l'instruction.**

- A.) CHAPITRE 3 – ÉVALUATION DES STAGIAIRES, et**
- B.) CHAPITRE 4 – OBJECTIFS DE RENDEMENT**

**Insérer:**

**A.) CHAPITRE 3 – ÉVALUATION DES STAGIAIRES**

**Introduction**

1. Le présent chapitre fournit des directives précises à l'établissement d'instruction (EI) en ce qui concerne l'évaluation et l'administration connexe des stagiaires durant le déroulement de l'instruction, tel qu'il est indiqué.

**Évaluation du stagiaire**

- 2. Les stagiaires doivent être évalués tout au long du cours selon les critères suivants :
  - a. Exigences relatives au rendement global – Conformément les stagiaires **doivent** satisfaire aux exigences énoncées en ce qui a trait à la norme de conduite.
  - b. Exigences de sécurité spécifiques – Les objectifs de rendement (OREN) se trouvant au chapitre 4 de la présente norme de qualification (NORQUAL) seront réalisés conformément aux normes de sécurité suivantes :
    - (1) Politique sur la navigabilité;
    - (2) Politique de sécurité des vols;
    - (3) Politique relative à la sécurité générale;
    - (4) Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT);
    - (5) Politiques relatives aux matières dangereuses (HAZMAT)/politiques environnementales;
    - (6) AF9000 Plus.
  - c. Autres exigences spécifiques – Tout au long du cours, les stagiaires sont tenus d'afficher les attitudes ou les qualités suivantes :
    - (1) Souci de la sécurité;
    - (2) Connaissance de la situation;
    - (3) Communication/travail en équipe;
    - (4) Confiance;
    - (5) Habitudes de travail/propreté/soin;
    - (6) Minutie;
    - (7) Discernement.

- d. Exigences liées aux tâches de maintenance des aéronefs – Avant et après chaque entretien courant, tâche élémentaire et activité de maintenance connexe, un certain nombre de tâches auxiliaires doivent être réalisées afin de préparer l'aéronef, le système ou l'ensemble ou le composant non installé en vue des activités de maintenance et de clôture après la maintenance. Au nombre de ces tâches auxiliaires, mentionnons les suivantes : vérifier la documentation et les références; ouvrir les commandes de travail; réaliser une inspection physique du système afin de vérifier son état et sa configuration ou de s'assurer qu'il est sécuritaire; prendre ou rapporter des outils; effectuer des vérifications de clôture des dommages par corps étranger (FOD); remplir toute la documentation, etc. Ces attitudes/procédures/habitudes de travail font partie intégrante du travail d'un technicien de la maintenance aérospatiale et, de ce fait, le technicien est toujours tenu d'intégrer ces tâches auxiliaires à chaque tâche aérospatiale et il est continuellement évalué par rapport à ces activités auxiliaires. Les OREN qui ne sont pas liés à la maintenance aérospatiale peuvent contenir leurs propres activités auxiliaires particulières, qui seront alors énumérées dans l'OREN en question. En ce qui concerne l'entretien courant des aéronefs, les tâches élémentaires et les OREN liés à la maintenance, comme les « activités auxiliaires », sont définis comme des **responsabilités liées à la maintenance**, lesquelles sont directement fondées sur la définition de la publication de série P, « Entretien courant, tâches élémentaires et responsabilités liées à la maintenance ».
- e. Responsabilités liées à la maintenance – Lors de l'exécution de l'entretien courant, des tâches élémentaires ou des activités de maintenance, le stagiaire doit s'assurer et répondre de ce qui suit, seul ou en groupe et selon la portée de l'activité (en utilisant le niveau de compétence requis, de la planification à l'exécution de l'activité, tout en respectant l'ensemble des publications techniques autorisées applicables [y compris les documents de référence]) :
- (1) La documentation de contrôle technique relative à l'entretien courant ou autre dossier de maintenance applicable est examinée avant le début des travaux et :
    - (a) l'aéronef ou l'ensemble ou le composant non installé est sécuritaire pour l'exécution de l'activité de maintenance prévue;
    - (b) s'il est déterminé qu'une défektivité entraîne des pannes à répétition pour des aéronefs ayant un matricule spécifique, ou pour un ensemble ou composant non installé, le problème est porté à l'attention d'un responsable de la certification après maintenance ou d'un responsable ou gestionnaire chargé de la remise en service du système d'arme .
  - (2) L'aéronef ou l'ensemble ou le composant non installé est inspecté dans toute la mesure nécessaire de manière à s'assurer de ce qui suit :
    - (a) tous les dispositifs de sécurité au sol pertinents sont installés (y compris la signalisation au sol), et les interrupteurs électriques, les disjoncteurs et les leviers sélecteurs sont dans la bonne position;
    - (b) toute condition dangereuse est corrigée avant le début de l'activité de maintenance;
  - (3) Les principes de la performance humaine dans l'aviation militaire sont appliqués à tous les aspects de l'activité de maintenance, afin de s'assurer que les militaires sont prêts à réagir de façon appropriée à n'importe quelle situation d'urgence possible.
  - (4) Les méthodes, les techniques, les pratiques et les procédures du système qualité actuellement approuvées sont respectées lors de l'exécution de l'activité de maintenance (AF9000 Plus, contrôle des FOD, contrôle de la corrosion, sécurité

des vols, sécurité générale, contrôle des outils, matières dangereuses, SIMDUT, etc.). La sécurité est primordiale. Toutes les procédures et les précautions pertinentes doivent être appliquées en tout temps (y compris l'interdiction de travailler seul).

- (5) Une vérification initiale de fonctionnement est menée pour confirmer l'état de défectuosité réel du système d'aéronef ou de l'ensemble ou du composant non installé (confirmation de l'état de fonctionnement/état défectueux).
- (6) Seuls les pièces et le matériel approuvés dont l'état de fonctionnement a été confirmé par une vérification sont utilisés (voir la publication).
- (7) Seuls les outils, l'équipement, les dispositifs de mesure, l'équipement d'essai et les appareils d'essai mentionnés dans le programme de maintenance approuvé sont utilisés conformément au système de contrôle de l'outillage.
- (8) L'étalonnage de l'ensemble des outils, de l'équipement, des dispositifs de mesure, de l'équipement d'essai et des appareils d'essai utilisés a été effectué récemment et est valide.
- (9) Au point déterminant critique d'une tâche, une vérification est effectuée par un responsable de la certification après maintenance de niveau A avant de continuer.
- (10) Toutes les données nécessaires pour la tâche ont été consignées dans la documentation de contrôle technique applicable, dans les dossiers relatifs aux ensembles ou aux composants ou dans les formulaires de maintenance locaux. S'ajoute également la nécessité de procéder à une vérification indépendante ou à une modification de masse et de centrage.
- (11) La référence technique selon laquelle une rectification a été effectuée ou vérifiée est clairement établie.

REMARQUE – Le document de référence doit être énoncé dans la section « Rectification » dans la documentation de contrôle technique applicable, le dossier relatif aux ensembles ou aux composants ou le formulaire de maintenance local. Il est possible d'étoffer ce document de référence lorsque la complexité de la tâche le justifie (essai fonctionnel, procédure d'étalonnage, ordre de remontage, réglage, etc.).

- (12) Les composants inutilisables sont immédiatement et clairement déterminés et éliminés conformément à leurs procédures respectives.
- (13) Une vérification de fonctionnement finale est menée pour confirmer l'état réel du système d'aéronef ou de l'ensemble ou du composant (confirmation de l'état de fonctionnement).
- (14) Tout travail en suspens lié à la tâche effectuée est consigné dans la documentation de contrôle technique applicable relative à l'entretien courant pertinent, dans les dossiers relatifs aux ensembles ou aux composants ou dans les formulaires de maintenance locaux.
- (15) Une vérification de clôture FOD est effectuée.
- (16) Un bon entretien des lieux est essentiel tout au long de la réalisation de l'entretien courant, de la tâche élémentaire ou de l'activité de maintenance.

- f. Contrôles de rendement (COREN) – Le stagiaire doit atteindre tous les OREN décrits en détail au [chapitre 4](#) de la présente NORQUAL pour obtenir cette

qualification. L'EI doit concevoir un plan d'évaluation dans le programme d'instruction et d'éducation pour qu'il comporte tous les COREN et les contrôles de compétence (COCOM) qui les appuient prescrits pour évaluer la capacité de chaque stagiaire à respecter les normes décrites dans les OREN du [chapitre 4](#).

- g. Non-respect des exigences – Le non-respect de toute exigence énoncée ci-dessus entraînera la tenue d'activités d'évaluation des progrès ainsi qu'un possible échec au cours.

### **Maintenance des systèmes et sous-systèmes d'aéronef**

3. Aux fins de la présente NORQUAL, lorsqu'un technicien doit effectuer la « maintenance » d'un système ou d'un sous-système d'aéronef tel qu'il est indiqué dans la fiche d'analyse des tâches reliées à l'emploi, il est entendu que le terme « maintenance » renvoie aux compétences nécessaires à l'accomplissement des six tâches suivantes :

- a. inspection du système, et notamment du système d'interconnexion du câblage électrique;
- b. dépose/installation du système et de ses composants (y compris des composants électriques);
- c. réalisation de vérifications de fonctionnement du système ou de ses composants;
- d. recherche de panne dans le système – recherche qui nécessite notamment l'établissement de diagnostics électriques visant à confirmer l'état du système (vérification des tensions et essais de continuité uniquement);
- e. réparation du système (à l'exception du système d'interconnexion du câblage électrique), ainsi que des commandes et indicateurs électriques;
- f. réglage, alignement et ajustement mécaniques du système.

**REMARQUE** – Les compétences nécessaires à l'accomplissement de ces tâches doivent former la base de tous les OREN liés à la maintenance figurant dans les plans d'instruction élaborés par la suite.

### **Suivi des progrès**

4. Suivi des progrès des stagiaires – Conformément à la référence [A14](#), l'EI doit assurer le suivi des progrès des stagiaires en les soumettant à des évaluations périodiques sous la forme de COCOM. Ces derniers peuvent consister en des examens écrits, des exercices pratiques, etc. Un suivi constant des progrès des stagiaires est nécessaire pour :

- a. fournir une rétroaction constructive aux stagiaires – ces derniers doivent être informés de leurs progrès de manière officielle pendant le cours. Ceux qui éprouvent des difficultés doivent être informés des conséquences d'un autre échec (ou d'autres échecs) ou d'une évaluation insatisfaisante, ainsi que des mesures possibles;
- b. détecter rapidement les difficultés – Une prise en compte précoce des difficultés et une intervention en conséquence peuvent permettre de cibler les efforts afin d'empêcher que la situation ne se détériore;
- c. obtenir de la rétroaction sur l'efficacité de l'instruction;
- d. consigner les progrès individuels – les renseignements à ce sujet sont essentiels aux fins de mise en œuvre des procédures d'évaluation des progrès, mais aussi pour appuyer les décisions relatives aux futures mesures, au rapport sur les cours et à la reconnaissance de qualifications.

- a. Progrès insatisfaisants – Conformément à la référence [A14](#), des progrès insatisfaisants sont normalement révélés par :
  - a. l'échec aux COCOM;
  - b. l'échec aux COREN;
  - c. le non-respect des exigences globales et spécifiques détaillées ci-dessus dans le paragraphe 2 du chapitre 3;
  - d. un comportement révélant une attitude négative à l'égard des activités prescrites du programme ou à l'égard du personnel;
  - e. des problèmes administratifs qui nuisent à l'assiduité ou au respect des exigences du programme;
  - f. l'incapacité à maintenir ou à soutenir le niveau de rendement minimal requis pour progresser dans le cours.
4. Évaluation supplémentaire – Norme maximale – Conformément à la référence, un stagiaire a normalement le droit de subir une nouvelle fois les COREN pour les OREN qu'il n'a pas atteints, jusqu'à concurrence de deux OREN, si les conditions mentionnées au paragraphe 28 du document de référence sont réunies.
5. Évaluation des progrès – Tous les processus d'évaluation des progrès doivent se dérouler conformément à l'unité conformément aux processus.
6. Retrait de l'instruction – Conformément à l'unité conformément aux processus, le commandant peut ordonner qu'un stagiaire soit retiré de l'instruction dans les cas suivants :
  - a. lorsque les progrès du stagiaire sont inférieurs à la norme minimale et qu'il n'y a aucune chance que la norme exigée soit respectée;
  - b. lorsque la présence du stagiaire dans le cadre du programme d'instruction nuit à l'instruction, à la sécurité ou au moral des autres stagiaires;
  - c. pour des raisons administratives ou disciplinaires.

#### **Consignation des progrès des stagiaires**

7. Les documents suivants doivent être remplis pour chaque stagiaire, conformément aux processus.
  - a. Dossier d'instruction du stagiaire – Des dossiers doivent être tenus à jour pour chaque stagiaire.
  - b. Rapport de cours CF377 – L'annexe H de la référence [A14](#) fournit des directives sur les exigences supplémentaires de la Force aérienne qui peuvent s'appliquer et qui exigent de remplir un rapport CF377.
  - c. Certificat de réussite militaire CF289 – Tous les stagiaires qui satisfont aux exigences du cours doivent recevoir un certificat CF289.

## B.) CHAPITRE 4 – OBJECTIFS DE RENDEMENT

### *Utilisation d'un objectif de rendement (OREN)*

1. Le présent chapitre décrit les tâches exécutées par une personne titulaire de la qualification. L'établissement d'instruction (EI) doit concevoir une instruction axée sur le rendement qui permettra aux stagiaires d'être en mesure de les accomplir. Les OREN de ce chapitre contiennent les renseignements suivants :

- a. Énoncé de rendement – Cet élément indique ce que le militaire doit être capable de faire dans le cadre de son travail.
- b. Énoncé des conditions – Cet élément décrit l'environnement de travail du militaire, environnement qui influencera – positivement ou négativement – son rendement. L'instruction doit préparer le stagiaire à travailler dans cet environnement, et les contrôles de rendement (COREN) doivent s'y dérouler ou le simuler.
- c. Énoncé des normes – Cet élément définit le rendement en cours d'emploi attendu. De plus, on y trouve une description d'un produit final ou d'un processus, ou de ces deux éléments, qui contient des détails évaluables et observables établissant les objectifs à atteindre pour réussir le cours. On utilise cette description pour concevoir et élaborer du contenu de cours et des COREN appropriés. Elle sert également à réaliser des évaluations et une reconnaissance des acquis.
- d. Remarques – Ce paragraphe fournit des précisions supplémentaires ou des renseignements généraux qui aideront l'EI à concevoir l'instruction.

### **OREN 409 – Exécuter des tâches de niveau atelier**

1. **Rendement** : Exécuter des tâches de niveau atelier.

2. **Conditions** :

a. **Éléments fournis** :

- (1) références approuvées;
- (2) fiches d'équipement pertinentes;
- (3) installations et équipement de soutien;
- (4) équipement d'essai connexe;
- (5) outils;
- (6) aide;
- (7) supervision;
- (8) équipement de protection individuelle (EPI).

b. **Éléments non permis** : Aucun.

c. **Environnement** :

- (1) de jour comme de nuit;
- (2) milieu de maintenance statique ou mobile;
- (3) à l'intérieur ou à l'extérieur;

---

(4) dans toutes les conditions météorologiques approuvées.

3. **Norme** : Le technicien doit être capable d'exécuter des tâches de niveau atelier tout en respectant l'ensemble des exigences et en s'acquittant de toutes les responsabilités indiquées au chapitre 3 et conformément aux références indiquées au paragraphe 4 – Codes des références. Il doit pour cela :

- a. préparer/comprendre les croquis d'atelier;
- b. exécuter des travaux de précision (et notamment prendre des mesures de précision au moyen d'outils adaptés, tels qu'un trusquin à vernier, un micromètre, un micromètre optique, un pied à coulisse ou un calibre à bout plan);
- c. réaliser des opérations sur banc de travail, et notamment les opérations suivantes, au moyen d'outils manuels ou électriques :
  - (1) polissage;
  - (2) limage;
  - (3) ponçage;
  - (4) meulage;
  - (5) forage;
  - (6) découpage;
  - (7) formage;
  - (8) pliage de précision.
- d. exécuter des filetages internes et externes manuellement;
- e. exécuter des traitements thermiques sur des métaux ferreux et non ferreux, comme suit :
  - (1) en exécutant des traitements thermiques sur des alliages d'aluminium et sur l'acier conformément aux spécifications;
  - (2) en exécutant des recuits de détente sur des métaux ferreux et non ferreux;
  - (3) en réalisant des essais de dureté sur des métaux ferreux et non ferreux.

4. **Remarques** : Voici les points critiques liés à cet OREN :

- a. Dans le cadre de l'entretien courant des avions, de l'exécution des tâches élémentaires et des activités liées à la maintenance, le militaire doit tenir compte de tous les aspects pertinents des **responsabilités liées à la maintenance**.
- b. Le militaire doit également revoir les mathématiques se rapportant directement au système de mesure métrique, par opposition au système de mesure SAE.

---

**OREN 410 – Assurer la maintenance des bagues et des roulements**

1. **Rendement** : Assurer la maintenance des bagues et des roulements
2. **Conditions** :
  - a. **Éléments fournis** :
    - (1) structures ou composants d'aéronefs;
    - (2) références approuvées;
    - (3) dossiers d'aéronefs et fiches d'équipement;
    - (4) installations et équipement de soutien;
    - (5) équipement et outils d'essai;
    - (6) aide;
    - (7) supervision;
    - (8) EPI;
    - (9) pièces de rechange (y compris les matières premières approuvées).
  - b. **Éléments non permis** : Aucun.
  - c. **Environnement** :
    - (1) de jour comme de nuit;
    - (2) milieu de maintenance statique ou mobile;
    - (3) à l'intérieur ou à l'extérieur;
    - (4) dans toutes les conditions météorologiques approuvées.
3. **Norme** : Le technicien doit être capable d'assurer la maintenance des bagues et des roulements. Il doit pour cela :
  - a. assurer la maintenance des bagues en s'acquittant des tâches suivantes :
    - (1) réalisation d'inspections :
      - (a) visuelles;
      - (b) à l'aide de mesures de précision axiales et radiales (p. ex., prises au moyen d'un micromètre à billes);
    - (2) dépose/installation;
    - (3) réparation, notamment :
      - (a) ébavurage;
      - (b) alésage, etc.;
    - (4) fabrication, en :
      - (a) réalisant des opérations de tour sur des éléments/matériaux ferreux/non ferreux;
      - (b) réalisant des opérations au moyen d'outils manuels, notamment les opérations suivantes :
        - 1) forage interne;

---

2) alésage interne;

- b. assurer la maintenance des roulements en s'acquittant des tâches suivantes :
- (1) réalisation d'inspections :
    - (a) visuelles;
    - (b) à l'aide de mesures de précision axiales et radiales (p. ex., prises au moyen d'un micromètre à billes);
  - (2) dépose/installation;
  - (3) réparation, notamment :
    - (a) sertissage;
    - (b) matage;
- c. fabrication d'outils spéciaux (p. ex., pousseurs, tireurs, canons de perçage, etc.).

4. **Remarques** : Voici les points critiques liés à cet OREN :

- a. Dans le cadre de l'entretien courant des aéronefs, de l'exécution des tâches élémentaires et des activités liées à la maintenance, le militaire doit tenir compte de tous les aspects pertinents des **responsabilités liées à la maintenance**.
- b. L'écart entre cet OREN lié à l'introduction à l'usinage et le cours d'usinage de niveau avancé devrait probablement être comblé par un cours d'usinage élémentaire.
- c. Il convient d'attirer l'attention sur les pratiques et politiques en matière de sécurité associées au travail sur tour.

**OREN 411 – Assurer la maintenance des conduites d'aéronef**

1. **Rendement** : Assurer la maintenance des conduites d'aéronef.
2. **Conditions** :
  - a. **Éléments fournis** :
    - (1) aéronef;
    - (2) références;
    - (3) dossiers d'aéronefs et fiches d'équipement;
    - (4) installations et équipement de soutien;
    - (5) équipement et outils d'essai;
    - (6) aide;
    - (7) supervision;
    - (8) EPI;
    - (9) pièces de rechange.
  - b. **Éléments non permis** : Aucun.
  - c. **Environnement** :
    - (1) de jour comme de nuit;
    - (2) milieu de maintenance statique ou mobile;
    - (3) à l'intérieur ou à l'extérieur;
    - (4) dans toutes les conditions météorologiques approuvées.
3. **Norme** : Le technicien doit être capable d'assurer la maintenance des conduites d'aéronef. Il doit pour cela :
  - a. inspecter les conduites souples;
  - b. assurer la maintenance des conduites rigides en s'acquittant des tâches suivantes :
    - (1) réalisation d'inspections;
    - (2) fabrication;
    - (3) réparation;
    - (4) essais;
    - (5) nettoyage;
    - (6) étiquetage;
    - (7) emballage;
  - c. assurer la maintenance des conduites d'oxygène en s'acquittant des tâches suivantes :
    - (1) réalisation d'inspections;
    - (2) fabrication de conduites rigides;
    - (3) étiquetage;
    - (4) emballage.

4. **Remarques** : Voici les points critiques liés à cet OREN :

- a. Dans le cadre de l'entretien courant des aéronefs, de l'exécution des tâches élémentaires et des activités liées à la maintenance, le militaire doit tenir compte de tous les aspects pertinents des **responsabilités liées à la maintenance**.
- b. La fabrication de conduites souples est enseignée dans un cours de qualification distinct.
- c. Les références comprennent notamment les règles d'engagement pour l'instruction et les plans d'instruction, ainsi que le livre de cours traitant des procédés de soudage. C-49-007-001/AF-000 Manuel de l'opérateur théorie et pratique du soudage.
- d. Il convient de s'assurer que des renseignements sont fournis relativement au nettoyage/à l'emballage des conduites d'oxygène, conformément à la référence C-22-à **déterminer** (Naval Oxygen Cleaner).

**OREN 412 – Assurer la maintenance des structures métalliques d'aéronefs**

1. **Rendement** : Assurer la maintenance des structures métalliques d'aéronefs.

2. **Conditions** :

a. **Éléments fournis** :

- (1) structures ou composants d'aéronefs;
- (2) références;
- (3) dossiers d'aéronefs et fiches d'équipement;
- (4) installations et équipement de soutien;
- (5) équipement et outils d'essai;
- (6) aide;
- (7) supervision;
- (8) EPI;
- (9) pièces de rechange (y compris les matières premières approuvées, p. ex., métal en feuille, supports vierges, rivets).

b. **Éléments non permis** : Aucun.

c. **Environnement** :

- (1) de jour comme de nuit;
- (2) milieu de maintenance statique ou mobile;
- (3) à l'intérieur ou à l'extérieur;
- (4) dans toutes les conditions météorologiques approuvées.

3. **Norme** : Le technicien **doit être capable** d'assurer la maintenance des structures métalliques d'aéronefs. Il doit pour cela :

a. retirer/installer des pièces de fixation d'aéronefs, y compris :

- (1) des rivets pleins;
- (2) des rivets aveugles;
- (3) des fixations rapides;

- 
- (4) des goujons;
  - (5) des garnitures de connecteur spéciales (p. ex., filets vissés de type hélicoil, encapsulés);
  - (6) des agrafes de structure à haute résistance (p. ex., Visu-lok, Hi-lok);
  - b. réparer les dommages structuraux aux aéronefs et, pour ce faire :
    - (1) évaluer les dommages structuraux aux aéronefs, notamment :
      - (a) les dommages aux structures primaires, secondaires et tertiaires;
      - (b) les dommages aux structures pressurisées et non pressurisées;
    - (2) déposer/installer des structures/composants d'aéronefs;
    - (3) intégrer des modifications à des structures/composants d'aéronefs;
    - (4) réparer les structures/composants d'aéronefs, notamment :
      - (a) en réparant les portes et les trappes des aéronefs;
      - (b) en fabricant des structures/composants d'aéronefs;
      - (c) en entretenant le revêtement des aéronefs;
    - (5) ragréer et ajuster (p. ex., des panneaux, des portes);
    - (6) assurer la maintenance des joints d'étanchéité d'aéronefs (p. ex., des portes, des trappes, des verrières, des cloisons pare-feu), en s'acquittant des tâches suivantes :
      - (a) réalisation d'inspections;
      - (b) réparation;
      - (c) dépose/installation;
    - (7) assurer la maintenance des agents d'étanchéité des aéronefs (y compris des agents « moulants »), en s'acquittant des tâches suivantes :
      - (a) réalisation d'inspections;
      - (b) réparation;
      - (c) dépose/installation;
  - c. appliquer des adhésifs (p. ex., collage métal sur métal).

4. **Remarques** : Voici les points critiques liés à cet OREN :

- a. Dans le cadre de l'entretien courant des aéronefs, de l'exécution des tâches élémentaires et des activités liées à la maintenance, le militaire doit tenir compte de tous les aspects pertinents des **responsabilités liées à la maintenance**.
- b. Étant donné que les structures/composants comprennent des structures de réservoirs de carburant, il convient d'insister fortement sur l'importance de la mise en œuvre de pratiques sécuritaires dans le cadre des travaux réalisés sur ou dans ces structures, ou à proximité.

---

**OREN 413 – Assurer la maintenance des revêtements protecteurs et des marques**

1. **Rendement** : Assurer la maintenance des revêtements protecteurs et des marques.
2. **Conditions** :
  - a. **Éléments fournis** :
    - (1) aéronef ou composants;
    - (2) références;
    - (3) dossiers d'aéronefs et fiches d'équipement;
    - (4) installations et équipement de soutien;
    - (5) équipement et outils d'essai;
    - (6) aide;
    - (7) supervision;
    - (8) EPI;
    - (9) pièces de rechange.
  - b. **Éléments non permis** : Aucun.
  - c. **Environnement** :
    - (1) de jour comme de nuit;
    - (2) milieu de maintenance statique ou mobile;
    - (3) à l'intérieur ou à l'extérieur;
    - (4) dans toutes les conditions météorologiques approuvées.
3. **Norme** : Le technicien doit être capable d'assurer la maintenance des revêtements protecteurs et des marques. Il doit pour cela :
  - a. inspecter visuellement les surfaces et composants des aéronefs, afin d'évaluer leur état (p. ex., cloquage, corrosion, écaillage);
  - b. assurer un contrôle de la corrosion en procédant :
    - (1) à des inspections dans le cadre desquelles il :
      - (a) recense;
      - (b) classe;
      - (c) illustre par un schéma les cas de corrosion;
    - (2) à des retraits au moyen de méthodes :
      - (a) mécaniques;
      - (b) chimiques;
    - (3) à un traitement par conversion chimique;
  - c. remettre en état/réparer les surfaces et composants des aéronefs et, pour ce faire :
    - (1) retirer les revêtements protecteurs au moyen de méthodes :
      - (a) mécaniques;
      - (b) chimiques;
    - (2) préparer les surfaces en s'acquittant des tâches suivantes :

- 
- (a) nettoyage;
  - (b) mordançage (et, notamment, essais de mouillage), alodinage, placage, anodisation, etc.;
  - (c) pose de ruban adhésif/masquage, etc.;
  - (3) appliquer des revêtements protecteurs, notamment :
    - (a) des mélanges;
    - (b) des apprêts;
    - (c) des peintures;
  - (4) mettre les surfaces à l'essai afin d'évaluer :
    - (a) leur adhérence;
    - (b) leur lustre;
    - (c) leur épaisseur, etc.;
  - d. fabriquer/appliquer des marques d'aéronefs ou de composants et, pour ce faire :
    - (1) concevoir et fabriquer des modèles et des éléments de décalcomanie :
      - (a) à la main;
      - (b) à l'aide d'un ordinateur (conception assistée par ordinateur);
    - (2) retirer les marques et les éléments de décalcomanie au moyen de méthodes :
      - (a) mécaniques;
      - (b) chimiques;
    - (3) appliquer des marques et des éléments de décalcomanie, en utilisant pour cela :
      - (a) des peintures;
      - (b) des procédés d'adhésion;
  - e. assurer la maintenance des rubans adhésifs protecteurs, en s'acquittant à cette fin des tâches suivantes :
    - (1) réalisation d'inspections;
    - (2) réparation;
    - (3) retrait;
    - (4) application.

4. **Remarques** : Voici les points critiques liés à cet OREN :

- a. Dans le cadre de l'entretien courant des aéronefs, de l'exécution des tâches élémentaires et des activités liées à la maintenance, le militaire doit tenir compte de tous les aspects pertinents des **responsabilités liées à la maintenance**.
- b. Les parties de cet OREN concernant le contrôle de la corrosion et la remise en état sont considérées comme les deux moitiés d'un tout, dont la finalité est de protéger le composant en question.
- c. La sécurité individuelle et l'EPI sont des aspects inhérents à ces processus, mais il convient de souligner l'importance de la sécurité des autres (question des émanations – tout particulièrement en ce qui concerne les zones non conçues pour la pratique d'activités de peinture ou de revêtement).

- d. Cet OREN présente les procédures et processus de remise en état, mais la capacité à procéder à une « remise en état d'aéronef » complète/de grande envergure devrait être abordée dans le cadre d'un cours spécialisé sur la remise en état des aéronefs (à mettre sur pied).
- e. Les anciennes SA ne sont pas visées par le présent OREN, car elles ont déjà fait l'objet d'une instruction.

#### **OREN 414 – Assurer la maintenance des structures composites et plastiques d'aéronefs**

1. **Rendement** : Assurer la maintenance des structures composites et plastiques d'aéronefs.
2. **Conditions** :
  - a. **Éléments fournis** :
    - (1) structures ou composants d'aéronefs;
    - (2) références;
    - (3) dossiers d'aéronefs et fiches d'équipement;
    - (4) installations et équipement de soutien;
    - (5) équipement et outils d'essai;
    - (6) aide;
    - (7) supervision;
    - (8) EPI;
    - (9) pièces de rechange (y compris les matières premières approuvées, p. ex., matériaux composites, résines/adhésifs, pièces de fixation).
  - b. **Éléments non permis** : Aucun.
  - c. **Environnement** :
    - (1) de jour comme de nuit;
    - (2) milieu de maintenance statique ou mobile;
    - (3) à l'intérieur ou à l'extérieur;
    - (4) dans toutes les conditions météorologiques approuvées.
3. **Norme** : Le technicien doit être capable d'assurer la maintenance des structures composites d'aéronefs. Il doit pour cela :
  - a. assurer la maintenance des plastiques et des transparents et, pour ce faire :
    - (1) réaliser des inspections;
    - (2) fabriquer des composants en formant des thermoplastiques, notamment en concevant et en fabriquant des moules;
    - (3) réparer les pare-brise, les hublots, les dômes et les bulles (y compris les éléments en verre), en s'acquittant des tâches suivantes :
      - (a) polissage des transparents pour obtenir une qualité optique (p. ex., hublots, verrières);
      - (b) ajustement;

- 
- b. assurer la maintenance des éléments/structures en matériau composite (p. ex., en graphite, en kevlar, en nid d'abeille), y compris des pales de rotor principal et de rotor de queue, en s'acquittant des tâches suivantes :
- (1) réalisation d'inspections;
  - (2) évaluation;
  - (3) réparation (revêtements et noyaux);
  - (4) conception et fabrication de moules;
  - (5) fabrication d'éléments en matériau composite.
4. **Remarques** : Voici les points critiques liés à cet OREN :
- a. Dans le cadre de l'entretien courant des aéronefs, de l'exécution des tâches élémentaires et des activités liées à la maintenance, le militaire doit tenir compte de tous les aspects pertinents des **responsabilités liées à la maintenance**.
  - b. Les tâches courantes consistant à installer des pièces de fixation, à ragréer et à ajuster, etc., sont abordées dans l'OREN « Assurer la maintenance des structures métalliques d'aéronefs », et seules les tâches différentes doivent être traitées ici.
  - c. Les pratiques et politiques en matière de sécurité associées à la manipulation de tout matériau composite doivent être appliquées.
  - d. Les tech SA en poste ne sont pas visés par le présent OREN, car ils ont déjà suivi l'instruction.

---

**OREN 415 – Assurer la maintenance des éléments textiles**

1. **Rendement** : Assurer la maintenance des éléments textiles.
2. **Conditions** :
  - a. **Éléments fournis** :
    - (1) structures ou composants d'aéronefs;
    - (2) références;
    - (3) dossiers d'aéronefs et fiches d'équipement;
    - (4) installations et équipement de soutien;
    - (5) équipement et outils d'essai;
    - (6) aide;
    - (7) supervision;
    - (8) EPI;
    - (9) pièces de rechange (y compris les matières premières approuvées).
  - b. **Éléments non permis** : Aucun.
  - c. **Environnement** :
    - (1) de jour comme de nuit;
    - (2) milieu de maintenance statique ou mobile;
    - (3) à l'intérieur ou à l'extérieur;
    - (4) dans toutes les conditions météorologiques approuvées.
3. **Norme** : Le technicien doit être capable d'assurer la maintenance des éléments textiles. Il doit pour cela :
  - a. assurer la maintenance des housses de protection d'aéronefs, en s'acquittant des tâches suivantes :
    - (1) réalisation d'inspections;
    - (2) dépose/installation;
    - (3) réparation/fabrication/modification passant par :
      - (a) la conception de patrons;
      - (b) la couture de tissus à la machine;
      - (c) la couture à la main de tissus (y compris au moyen de techniques comme le point ballon, le point de bâti, etc.);
      - (d) l'installation de matériel/de composants (p. ex., œillets, fermetures à glissière, cônes de parachutes, bande Velcro);
  - b. assurer la maintenance des textiles du mobilier des aéronefs, en s'acquittant des tâches suivantes :
    - (1) réalisation d'inspections;
    - (2) dépose/installation;
    - (3) réparation passant par :
      - (a) la remise à neuf du capitonnage;
      - (b) la fabrication;

---

(c) la modification;

c. assurer la maintenance des harnais de sécurité des aéronefs (p. ex., ceinture de siège, bretelles de sécurité), en s'acquittant des tâches suivantes :

- (1) réalisation d'inspections;
- (2) dépose/installation;
- (3) nettoyage;
- (4) fabrication;
- (5) vérification de la résistance à la traction (essais de traction);

d. assurer la maintenance des ensembles de câbles non liés aux commandes de vol, en s'acquittant des tâches suivantes :

- (1) réalisation d'inspections;
- (2) dépose/installation;
- (3) élimination.

4. **Remarques** : Voici les points critiques liés à cet OREN :

- a. Dans le cadre de l'entretien courant des aéronefs, de l'exécution des tâches élémentaires et des activités liées à la maintenance, le militaire doit tenir compte de tous les aspects pertinents des **responsabilités liées à la maintenance**.
- b. La couture à la main de cônes de parachutes sera présentée ici, mais devra être étudiée de manière plus approfondie dans le cadre du cours AHTI.

---

**OREN 416 – Assurer la maintenance des portes pour le personnel et des trappes d'évacuation (à commande non hydraulique) à bord d'aéronefs**

1. **Rendement** : Assurer la maintenance des portes pour le personnel et des trappes d'évacuation à bord d'aéronefs.
2. **Conditions** :
  - a. **Éléments fournis** :
    - (1) aéronef ou ensemble/composant non installé;
    - (2) références approuvées;
    - (3) fiches d'équipement et dossiers d'aéronefs pertinents;
    - (4) installations et équipement de soutien;
    - (5) équipement d'essai connexe;
    - (6) outils;
    - (7) aide;
    - (8) supervision;
    - (9) pièces de rechange;
    - (10) équipement de protection individuelle (EPI).
  - b. **Éléments non permis** : Aucun.
  - c. **Environnement** :
    - (1) de jour comme de nuit;
    - (2) milieu de maintenance statique ou mobile;
    - (3) à l'intérieur ou à l'extérieur;
    - (4) dans toutes les conditions météorologiques approuvées.
3. **Norme** : Le technicien doit être capable d'assurer la maintenance des portes pour le personnel et des trappes d'évacuation à bord d'aéronefs tout en respectant l'ensemble des exigences et en s'acquittant de toutes les responsabilités indiquées au chapitre 3:
  - a. assurer la maintenance des portes d'accès du personnel;
  - b. assurer la maintenance des trappes d'évacuation;
  - c. assurer la maintenance des sorties de secours.
4. **Remarques** : Voici les points critiques liés à cet OREN :
  - a. Dans le cadre de l'entretien courant des aéronefs, de l'exécution des tâches élémentaires et des activités liées à la maintenance, le militaire doit tenir compte de tous les aspects pertinents des **responsabilités liées à la maintenance**.
  - b. Il convient de rappeler que ces tâches concernent des systèmes d'aéronef, et que le terme « maintenance » englobe donc les six tâches suivantes :

- 
- (1) inspection du système, et notamment du système d'interconnexion du câblage électrique;
  - (2) dépose/installation du système et de ses composants (y compris des composants électriques);
  - (3) réalisation de vérifications de fonctionnement du système ou de ses composants;
  - (4) recherche de panne dans le système – recherche qui nécessite notamment l'établissement de diagnostics électriques visant à confirmer l'état du système (vérification des tensions et essais de continuité uniquement);
  - (5) réparation du système (à l'exception du système d'interconnexion du câblage électrique), ainsi que des commandes et indicateurs électriques;
  - (6) réglage, alignement et ajustement mécaniques du système.

**OREN 417 – Assurer la maintenance des pare-brise et des hublots d'aéronefs**

1. **Rendement** : Assurer la maintenance des pare-brise et des hublots d'aéronefs.
2. **Conditions** :
  - a. **Éléments fournis** :
    - (1) aéronef ou ensemble/composant non installé;
    - (2) références approuvées;
    - (3) fiches d'équipement et dossiers d'aéronefs pertinents;
    - (4) installations et équipement de soutien;
    - (5) équipement d'essai connexe;
    - (6) outils;
    - (7) aide;
    - (8) supervision;
    - (9) pièces de rechange;
    - (10) équipement de protection individuelle (EPI).
  - b. **Éléments non permis** : Aucun.
  - c. **Environnement** :
    - (1) de jour comme de nuit;
    - (2) milieu de maintenance statique ou mobile;
    - (3) à l'intérieur ou à l'extérieur;
    - (4) dans toutes les conditions météorologiques approuvées.
3. **Norme** : Le technicien doit être capable d'assurer la maintenance des pare-brise et des hublots d'aéronefs tout en respectant l'ensemble des exigences et en s'acquittant de toutes les responsabilités indiquées au chapitre 3:
  - a. assurer la maintenance des pare-brise;

b. assurer la maintenance des hublots de cabine.

4. **Remarques** : Voici les points critiques liés à cet OREN :

a. Dans le cadre de l'entretien courant des aéronefs, de l'exécution des tâches élémentaires et des activités liées à la maintenance, le militaire doit tenir compte de tous les aspects pertinents des **responsabilités liées à la maintenance**.

b. Il convient de rappeler que ces tâches concernent des systèmes d'aéronef, et que le terme « maintenance » englobe donc les six tâches suivantes :

- (1) inspection du système, et notamment du système d'interconnexion du câblage électrique;
  - (2) dépose/installation du système et de ses composants (y compris des composants électriques);
  - (3) réalisation de vérifications de fonctionnement du système ou de ses composants;
  - (4) recherche de panne dans le système – recherche qui nécessite notamment l'établissement de diagnostics électriques visant à confirmer l'état du système (vérification des tensions et essais de continuité uniquement);
  - (5) réparation du système (à l'exception du système d'interconnexion du câblage électrique), ainsi que des commandes et indicateurs électriques;
  - (6) réglage, alignement et ajustement mécaniques du système.
-

## **En dessous de: Appendice 2 l'annexe A: Critères techniques obligatoires**

### **Supprimer:**

#### **O3 Instruction sur les structures d'aéronefs**

Le soumissionnaire doit présenter une copie de leurs structures d'aéronefs de cours de formation et une copie des plans de leçon d'enseignement théorique et identifier toutes les leçons pratiques à l'appui, y compris les outils d'aide à la formation.

### **Insérer:**

#### **O3 Instruction sur les structures d'aéronefs**

Le soumissionnaire doit présenter une copie de leurs structures d'aéronefs de cours de formation et une copie des plans de leçon d'enseignement théorique et identifier toutes les leçons pratiques à l'appui, y compris les outils d'aide à la formation.

Les soumissionnaires doivent indiquer leur nombre total estimatif de jours de formation pour l'ensemble du cours.

### **Supprimer:**

#### **O4 Nombre de stagiaires par instructeur**

L'entrepreneur doit fournir au moins 1 instructeur pour 14 à 16 stagiaires dans le cadre des cours théoriques, et au moins 1 instructeur pour 4 stagiaires dans le cadre des cours pratiques. Ce ratio doit être respecté en raison des risques pour la sécurité liés au matériel d'instruction, à la difficulté de la tâche et au type de matériel d'instruction utilisé.

### **Insérer:**

#### **O4 Nombre de stagiaires par instructeur**

L'entrepreneur doit fournir au moins 1 instructeur pour 14 à 16 stagiaires dans le cadre des cours théoriques, et au moins 1 instructeur pour 8 stagiaires dans le cadre des cours pratiques. Ce ratio doit être respecté en raison des risques pour la sécurité liés au matériel d'instruction, à la difficulté de la tâche et au type de matériel d'instruction utilisé.

**TOUTES LES AUTRES MODALITÉS ET CONDITIONS DEMEURENT INCHANGÉES**