



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DE LA DÉFENSE



ARMÉE DE L'AIR

GUIDE

IDENTIFICATION	
Code DMC	: DQ-90510-A-O4143-O4004-002G-A
Titre	: Guide des moyens acceptables de conformité à la FRA-66.A
Numéro d'édition	: 1.1
Date d'édition	: 2010 – 07 – 13

STATUT	
Classification	: NP
Responsable du document	: Chef de la division licences et formation de l'OCCN
Auteur	: Organisme de contrôle de la navigabilité de l'armée de l'air
Applicabilité	: Détenteurs ou postulants à une licence de maintenance d'aéronefs
État d'assurance qualité	:
Évolution	: Modifié
Remarque	: Sans objet
Gestion de production	: Approuvé

Autorité d'approbation	: <p style="text-align: center;">Le commandant de l'organisme de contrôle de la navigabilité de l'armée de l'air</p> <p style="text-align: center;">Signé Le Colonel Ramon SANS</p>
------------------------	---

ENREGISTREMENT DES MODIFICATIONS			
Edition	Date	Origine / cause de la modification	Contenu affecté
1.0	2009-05-12	Création du document.	
1.1	2010-07-13	Évolution de la typologie documentaire et du code DMC. Mise à jour de MAC : réation d'un MAC relatif aux « armements externes » évoqués au § 2.1 de l'appendice III.	MAC 66.A.45 d) .5 MAC § 2.1 de l'appendice III

RÉFÉRENCES

Titre / Objet document	Code d'identification
1. Décret n° 2006-1551 du 7 décembre 2006 relatif aux règles d'utilisation, de navigabilité et d'immatriculation des aéronefs militaires et des aéronefs appartenant à l'état et utilisés par les services de douanes, de sécurité publique et de sécurité civile.	NOR : DEFD0601418D
2. Instruction interministérielle dite « Instruction FRA-M, 145, 66 et 147 » relative au maintien de la navigabilité des aéronefs militaires et des aéronefs appartenant à l'état et des produits, pièces et équipements aéronautiques et relative à l'agrément des organismes et des personnels participant à ces tâches.	À paraître
3. Instruction n° 2009-16880/DEF/DGA/DET/CEP/ASA du 16 janvier 2009 fixant les exigences essentielles et des dispositions complémentaires en matière de navigabilité des aéronefs militaires et des aéronefs appartenant à l'état et utilisés par les services de douanes, de sécurité publique et de sécurité civile.	
4. Guide de qualification des Instructeurs, Examineur, Formateurs et Contrôleurs	DQ-90510-A-O4143-O4015-404G-A
5. Guide de demande de licences	DQ-90510-A-O4143-O4009-404G-A

DESTINATAIRES

Pour action :

CSFA	BA 106	Bordeaux
CFAS	BA 921	Taverny
DRH.AA/ESOM	BA 721	Rochefort
CEAM	BA 118	Mont-de-Marsan

Pour information :

IGA-AIR / BSMN	BA 117	Paris
IAA	BA 117	Paris
DRH.AA	BA 117	Paris
SIAé	BA 117	Paris
OCN-air	BA 117	Paris
UCN 23.510	BA 107	Villacoublay
UCN 24.510	BA 112	Reims
UCN 25.510	BA 113	Saint-Dizier
UCN 26.510	BA 133	Nancy
UCN 27.510	BA 102	Dijon
UCN 28.510	BA 125	Istres
UCN 29.510	BA 702	Avord
UCN 30.510	BA 123	Orléans
UCN 31.510	BA 118	Mont-de-Marsan
UCN 32.510	BA 120	Cazaux
UCN 33.510	BA 705	Tours

SOMMAIRE

1 OBJET	5
2 DOMAINE D'APPLICATION	5
3 GÉNÉRALITÉS	5
4 MOYENS ACCEPTABLES DE CONFORMITÉ À LA FRA 66.A	5

1 OBJET

L'objet de ce document est de définir des moyens acceptables de conformité (MAC) aux prescriptions réglementaires fixées par l'annexe 3 de l'instruction interministérielle relative au maintien de la navigabilité des aéronefs militaires et des aéronefs appartenant à l'état et des produits, pièces et équipements aéronautiques et relative à l'agrément des organismes et des personnels participant à ces tâches.

En application de la section B de l'annexe 3 de ladite instruction, ces MAC sont rédigés par l'OCN.

2 DOMAINE D'APPLICATION

Ces MAC s'appliquent à tous les détenteurs d'une licence de maintenance d'aéronefs d'état ou postulants à une telle licence suivant le règlement FRA-66.

Ils décrivent des moyens permettant de démontrer la conformité du détenteur de la licence à la FRA-66.

3 GÉNÉRALITÉS

Les MAC ne constituent pas un moyen unique de se conformer aux exigences de la FRA-66. D'autres moyens peuvent être acceptés par l'OCN, à condition qu'ils conduisent à un niveau supérieur ou équivalent à l'exigence réglementaire. En aucun cas, le MAC ne constitue une dérogation aux exigences de navigabilité.

Des guides ou formulaires spécifiques expliciteront ou compléteront si nécessaire ce document.

4 MOYENS ACCEPTABLES DE CONFORMITÉ À LA FRA 66.A

MAC 66.A.10 Délivrance de la licence

L'expérience devrait être suffisamment décrite pour permettre de connaître les lieux et périodes de son acquisition. Une description de chaque acquis (tâche) n'est pas nécessaire mais un formulaire stipulant simplement le nombre d'années d'expérience dans la maintenance n'est pas acceptable. Un carnet d'expérience des mécaniciens devrait être disponible pour chaque mécanicien. Il est acceptable que la FRA Form 19 renvoie à d'autres documents contenant les informations de maintenance.

MAC 66.A.20 (a) Prérogatives

La définition pour l'entretien en ligne ou en base est incluse dans le règlement FRA-145 et le MAC 145.A.10.

MAC 66.A.25 Exigences en matière de connaissance de base

1. Pour tout demandeur d'une licence de catégorie A_E ou B_E, issu de l'école de l'air ou de l'école militaire de l'air, les exigences d'examens dépendront des cours suivis conformément à l'appendice 1 de la FRA 66.
2. Les connaissances acquises et les examens obtenus au cours d'expériences précédentes seront crédités après une vérification de l'équivalence entre ces éléments et ceux requis par l'appendice 1 de la FRA 66.

MAC 66.A.30 (a) Exigences en matière d'expérience

1. Tout demandeur d'une licence de catégorie C_E par la voie des études doit être issu de l'école de l'air ou de l'école militaire de l'air. La sélection représentative des tâches en base devra comprendre des connaissances sur les parties hangar, planification de maintenance, assurance qualité, archivage, contrôle d'éléments certifiés et bureau technique.
2. Bien qu'un demandeur de licence C_E puisse l'obtenir en justifiant de 3 ans d'expérience en tant que personnel de certification B_{E1} ou B_{E2} pour la maintenance en ligne, il est cependant recommandé que le postulant détenteur d'une licence B_{E1} ou B_{E2} démontre au moins 12 mois d'expérience en tant que personnel de soutien B_{E1} ou B_{E2} en base.

MAC 66.A.30 (d) Exigences en matière d'expérience

Peut être considérée comme expérience récente, celle acquise dans les 12 mois précédant la demande de licence FRA-66.

MAC 66.A.30 (e) Exigences en matière d'expérience

1. Pour la catégorie A_E, l'expérience supplémentaire d'entretien sur aéronefs d'état devra être au minimum de 6 mois. Pour la catégorie B_{E1} ou B_{E2}, l'expérience supplémentaire d'entretien sur aéronefs d'état devra être au minimum de 12 mois.
2. L'expérience d'entretien d'aéronefs d'état acquise hors environnement étatique peut comprendre les aéronefs d'état en production.

MAC 66.A.40 (c) Maintien de validité de la licence de maintenance d'aéronefs d'état

Le titulaire doit apposer sa signature dans la case 7 « signature du détenteur » du formulaire de licence, prévue à cet effet, entraînant implicitement sa prise de connaissance.

MAC 66.A.45 (a) Formation aux types/tâches et qualification

1. Pour le personnel de certification de catégorie A_E, une formation spécifique pour chaque type d'aéronef reprenant les tâches autorisées en 66.A.20 (a) 1 sera requise.
2. Un organisme convenablement agréé FRA-145 ou FRA-147 signifie qu'il est en conformité avec les paragraphes du MAC 66.A.45.

MAC 66.A.45 (d) Formation aux types/tâches et qualification

1. La formation de type devrait contenir des connaissances théoriques suffisamment détaillées de l'aéronef, de ses parties principales, de ses systèmes, équipements et éléments, y compris les systèmes d'exploitation des manuels techniques et des procédures de maintenance. Les cours devraient également intégrer les domaines suivants :

- (a) expérience continue sur le type d'aéronef ;
- (b) retour d'expérience des rapports d'évènement ;
- (c) CN et/ou SB significatifs ;
- (d) problèmes dus aux facteurs humains connus liés au type d'aéronef considéré.

2. La formation théorique devrait pouvoir s'appuyer sur des moyens tels que des systèmes d'éléments d'aéronefs. Des simulateurs, des points fixes et de la formation assistée par ordinateur peuvent également être utilisés.

3. La formation pratique et théorique devrait également traiter des éléments d'aéronef critiques (vitaux).

4. Il est recommandé de connaître les inspections et limitations pertinentes liées aux effets des facteurs environnementaux tels que les climats froid ou chaud, le vent, l'humidité, etc.

5. La formation pratique de type doit comprendre une période de 4 mois pour les demandeurs qui n'ont pas d'expérience pratique récente enregistrée sur aéronef de conception similaire, ainsi que pour les systèmes, y compris les moteurs. Mais cette formation peut être réduite à 2 semaines si le demandeur possède une telle expérience. Les similarités de conception sont à rechercher, comme par exemple sur le plan des matériaux (bois/toile, aluminium, composites, câblages kapton...), des techniques d'assemblage et de construction (rivetage, collage, soudage, cadres/lisses...), des modes de propulsion (réacteurs, moteurs pistons, hélices, pales...), des technologies mises en œuvre (CDV électriques, câbles et guignols, servocommandes hydrauliques...), de la conception des circuits (conditionnement d'air, carburant, trains fixes et rentrants...)

6. Un programme de formation en unité devrait être élaboré par l'organisme agréé FRA-147 afin de satisfaire aux exigences de la formation pratique.

Lorsque la formation pratique est effectuée dans le cadre d'un organisme agréé FRA-147 ou d'un cours de type approuvé, le programme de formation peut être considéré comme partie intégrante du cours approuvé par l'OCN sous réserve qu'il dispose d'un descriptif du contenu et durée associée. L'enregistrement de la formation pratique individuelle devrait être conçu afin de permettre de démontrer la conformité avec le descriptif détaillé de formation pratique. De tels enregistrements peuvent prendre la forme de livrets individuels de formation. Le livret devrait être conçu de manière à ce que les tâches puissent être contresignées par l'organisme FRA-147.

Lorsque la formation pratique de type est effectuée dans le cadre d'une sous-traitance sous la responsabilité d'un organisme agréé FRA-145, l'acceptation du programme de formation par l'OCN sera subordonnée à l'élaboration d'un descriptif détaillant le contenu et la durée de cette formation. L'enregistrement de la formation pratique individuelle devrait être conçu afin de permettre de démontrer la conformité avec le descriptif détaillé de formation pratique. Le livret devrait être conçu de manière à ce que les tâches puissent être contresignées par l'organisme FRA-145. Dans ce cas, l'organisme agréé FRA-145 devra fournir aux postulants à une qualification de type un livret indiquant une liste des tâches devant être effectuées sous supervision.

Le livret devrait être conçu de manière à ce que les tâches puissent être contresignées par le contrôleur de formation pratique. La liste des tâches devrait être acceptée soit directement pour chaque individu, selon son expérience, soit indirectement à travers l'acceptation d'une procédure donnant délégation à l'organisme d'entretien.

Dans tous les cas, la partie pratique devrait inclure un tableau des tâches de maintenance à réaliser, qui dans le cas d'une formation pratique structurée en unité, peut être adapté à l'organisme FRA-145 tout en complétant la partie théorique des cours. Les moyens de supervision et de contrôle de la partie pratique devront être acceptés par l'OCN. La durée de la formation pratique de type devrait également prendre en compte les différences significatives entre les types d'aéronefs.

Ces différences demanderont davantage de formation pratique au personnel de certification qui n'est pas familier des nouvelles techniques et technologies. Des exemples de ces différences peuvent comporter, mais ne sont pas limités, aux éléments suivants : commandes de vol électriques, différences structurales significatives, « visualisation tête haute », etc.

7. Avant d'obtenir la qualification de type, le demandeur devra être capable :

- (a) de démontrer par un contrôle des connaissances une compréhension détaillée des systèmes, de leur exploitation et de leur entretien ;
- (b) d'assurer : un entretien satisfaisant, des inspections, du travail de routine conformément au manuel d'entretien et autres instructions utiles et tâches appropriées pour le type d'aéronef, comme par exemple la recherche de panne, les réparations, les réglages, le changement de pièces, les manipulations et vérifications fonctionnelles telles que point fixes, etc. ;
- (c) d'utiliser correctement toute la documentation technique de l'aéronef ;
- (d) d'utiliser correctement l'outillage spécialisé et les équipements de test, d'effectuer des échanges d'éléments et de modules spécifiques au type, y compris toute activité d'entretien en vol.

MAC 66.A.45 (e) Formation aux types/tâches et qualification

Le personnel de certification de catégorie C_E ne devrait pas effectuer les tâches de la catégorie B_{E1} ou B_{E2}, ou équivalent en maintenance en base, à moins qu'il ne détienne la catégorie B_{E1} ou B_{E2} appropriée et qu'il ait obtenu la formation de type correspondant à la catégorie B_{E1} ou B_{E2} appropriée.

MAC 66.A.45 (g) Formation aux types/tâches et qualification

1. « Qualification de groupe » signifie que :

- pour la catégorie B_{E1}, le type d'aéronef doit posséder des systèmes et moteurs typiques au groupe (i.e. train d'atterrissage rétractable, pressurisation, hélice à pas variable, etc.) ;
- pour la catégorie B_{E2}, le type d'aéronef doit posséder des systèmes avioniques complexes typiques au groupe, tels que pilote automatique couplé, EFIS, système de guidage en vol, etc.

2. Un groupe « multi moteurs » intègre systématiquement le groupe « monomoteur » correspondant.

MAC 66.A.70 Dispositions relatives à la conversion

Les limitations techniques seront supprimées lorsque la personne satisfera aux examens de conversion appropriés et aura obtenu l'expérience nécessaire.

MAC 66.A.200 Généralités

La certification d'un élément d'aéronef est matérialisée par la délivrance de la FRA Form 1 (ou document libératoire équivalent) afférente, par du personnel de certification. Ce personnel n'a pas l'obligation d'être détenteur d'une licence de maintenance d'aéronefs d'état, mais doit être détenteur d'une habilitation de certification délivrée par l'organisme d'entretien.

MAC §2.1 de l'appendice III : éléments théoriques de la norme de formation au type

Ce MAC est relatif à l'élément de programme « armements externes » de la formation « Armement ».

Le programme de formation normalisé FRA-66 et relatif aux armements externes ne concerne que la pose/dépose des armements sur aéronef et les opérations techniques et de sécurité liées aux systèmes de gestion de l'armement. L'ASMP/A¹ est régi par les RGE² ; il est exclu du programme de formation normalisé FRA-66.

¹ Missile Air Sol Moyenne Portée Amélioré

² Règles Générales d'Exploitation