

REPUBLIQUE DU CAMEROUN
Paix - Travail - Patrie

AUTORITE AERONAUTIQUE

Le Directeur Général



REPUBLIC OF CAMEROON
Peace - Work - Fatherland

CAMEROON CIVIL AVIATION AUTHORITY

The Director General

Circulaire N° 000014/C/CCAA/DG du 1 SEPT 2020
Relative à la Certification initiale des aéronefs et produits
aéronautiques au Cameroun

Version 1.0 – Août 2020

RP
M

TABLE DES MATIERES

1. INTRODUCTION	4
1.1. Objet.....	4
1.2. Champ d'application	4
1.3. Description des changements.....	4
2. EXIGENCES ET REFERENCES	5
2.1. Exigences	5
2.2. Documents de Référence.....	5
3. DEFINITIONS ET ABREVIATIONS	5
3.1. Définitions.....	5
3.2. Abréviations.....	6
4. CONTEXTE	6
5. PARTIE 1 : CERTIFICATION INITIALE D'UN TYPE D'AERONEF OU DE PRODUIT D'AERONEF CAMEROUNAIS	7
5.1. GENERALITES	7
5.2. SOUS PARTIE A : DEMANDE DE DELIVRANCE.....	7
5.2.1. DEMANDEUR.....	7
5.2.2. COMPOSITION DU DOSSIER	7
5.2.3. PERIODE DE VALIDITE	9
5.3. SOUS PARTIE B : EVALUATION DE LA DEMANDE.....	9
5.3.1. EXAMEN DE LA DEMANDE.....	9
5.3.2. CODES DE NAVIGABILITE.....	10
5.3.3. EQUIPE DE CERTIFICATION.....	10
5.4. SOUS PARTIE C : DEMONSTRATION DE CONFORMITE.....	11
5.4.1. DEFINITION DE LA BASE DE CERTIFICATION	11
5.4.2. DETERMINATION DE LA(LES) METHODE(S) DE CONFORMITE	13
5.4.3. PLAN DE DEMONSTRATION DE CONFORMITE.....	14
5.4.4. DEMONSTRATION DE LA CONFORMITE	15
5.5. SOUS PARTIE D : APPROBATION DES DONNEES OPERATIONNELLES DU PRODUIT	17
5.5.1. DOCUMENTS.....	17
5.5.2. PIECES DE REMPLACEMENT	20
5.5.3. PIECES PMA	20
5.6. SOUS PARTIE E : DELIVRANCE DU CERTIFICAT DE TYPE	21
5.6.1. CERTIFICAT DE TYPE.....	21

5.6.2. FICHE DE DONNEES DE CERTIFICAT DE TYPE	22
5.6.3. INSTRUCTIONS DE SUIVI DE NAVIGABILITE (INSTRUCTIONS FOR CONTINUED AIRWORTHINESS)	22
5.6.4. DONNEES D'ADEQUATION OPERATIONNELLES	22
5.6.5. ARCHIVAGE.....	23
6. PARTIE III : SUPPLEMENTAL TYPE CERTIFICATE & ACCEPTATION DES MODIFICATIONS.....	24
6.1. SOUS PARTIE A : CLASSIFICATION DES MODIFICATIONS.....	24
6.2. SOUS PARTIE B : APPROBATION DES MODIFICATIONS MINEURES	25
6.3. SOUS PARTIE C : CERTIFICAT DE TYPE SUPPLEMENTAIRE	26
6.3.1. DEMANDE	26
6.3.2. BASE DE CERTIFICATION DE LA MODIFICATION MAJEURE.....	27
6.3.3. METHODES DE CONFORMITE	27
L'ensemble des méthodes de conformité citées aux points 5.4.2 et 5.4.3 sont également applicables dans le processus de certification d'une modification majeure.....	
6.3.4. DEMONSTRATION DE CONFORMITE	27
6.3.5. CONDITIONS DE DELIVRANCE	27
6.3.6. PERIODE DE VALIDITE ET EVOLUTION	28
7. PARTIE IV : ARRANGEMENTS CONCEPTEURS-CONSTRUCTEURS	28
7.1. OBLIGATION DU CONCEPTEUR	28
7.2. OBLIGATIONS DU CONSTRUCTEUR.....	28
8. CONTACTS	29
ANNEXE I : CERTIFICAT DE TYPE D'UN AERONEF.....	30
ANNEXE II : FICHE DE DONNEES DE CERTIFICAT DE TYPE.....	31
ANNEXE III : EXEMPLE D'ARRANGEMENT CONCEPTEUR-CONSTRUCTEUR	37

1. INTRODUCTION

1.1. Objet

La présente instruction a pour objet de décrire l'ensemble des procédures relatives à la certification initiale d'un type d'aéronef ou d'un produit d'aéronef camerounais, à l'approbation de la certification de type d'un aéronef étranger, à la délivrance d'un certificat de type supplémentaire, ainsi qu'aux arrangements concepteurs – constructeurs.

1.2. Champ d'application

Un organisme ou une personne qui souhaite concevoir et lancer la production d'un avion au Cameroun doit déposer auprès de l'Autorité Aéronautique une demande de « certificat de navigabilité de type » (TC), ou son équivalent. Les services compétents de l'Autorité Aéronautique vont ainsi vérifier que la conception de l'appareil est conforme à la réglementation en vigueur dans les domaines de la navigabilité et de l'exploitation technique des aéronefs, notamment en ce qui concerne les performances de vol, la résistance des matériaux et la structure des moteurs ou des équipements de bord.

Les modifications majeures à la définition de type d'un aéronef ou produit d'aéronef doivent acquiescer au préalable un certificat de type supplémentaire, délivré par l'Etat de certification initiale.

Un arrangement doit être fait entre l'organisme de conception et l'organisme de production afin d'assurer la conformité de la production sérielle à la définition de type approuvée par l'Autorité Aéronautique.

1.3. Description des changements

La présente circulaire est publiée en remplacement de la circulaire 0099/CCAA/DG/DNA/SDNV du 05 Septembre 2002 relative à la certification de type des aéronefs, pour tenir compte des modifications suivantes :

- (a) L'Autorité Aéronautique, en plus des activités d'acceptation des certificats de type étrangers, commence les activités de certification primaires pour les aéronefs et produits aéronautiques conçus sur le territoire camerounais ;
- (b) L'Autorité Aéronautique commence également les activités d'approbation des modifications au certificat de type et de délivrance de certificats de type supplémentaires.

2. EXIGENCES ET REFERENCES

2.1. Exigences

- (a) Article 31 de la convention de Chicago du 07 décembre 1944 ;
- (b) Annexe 08 à la Convention de Chicago, relatif à la navigabilité des aéronefs, Chapitre 4 ;
- (c) Loi 2013/010 du 24 juillet 2013 portant régime de l'aviation civile au Cameroun ;
- (d) Arrêté N°00221/MINT du 04 juin 2013 relatif à la navigabilité des Aéronefs civils ;
- (e) Arrêté N°604/MINT du 13 Septembre 2006 fixant les conditions d'utilisation des hélicoptères par une entreprise de transport aérien ;
- (f) Arrêté N°605/MINT du 13 Septembre 2006 fixant les conditions d'utilisation des avions civils en aviation générale et en travail aérien ;
- (g) Arrêté N°606/MINT du 13 Septembre 2006 fixant les conditions d'utilisation des avions par une entreprise de transport aérien.

2.2. Documents de Référence

- (a) Document OACI 9760, Manuel de navigabilité, Partie V ;
- (b) Circulaire 00099/CCAA/DNA/SDNV du 05 Septembre 2002 relative à la certification de type de aéronefs.
- (c) Circulaire N°00125/CCAA/DNA/SDNV du 14 Octobre 2002 relative aux modifications et réparations d'aéronefs

3. DEFINITIONS ET ABREVIATIONS

3.1. Définitions

- (1) Les définitions suivantes sont utilisées dans la présente circulaire :
 - (a) **Aéronef** : tout appareil qui peut se soutenir dans l'atmosphère grâce à des réactions de l'air autres que les réactions de l'air sur la surface de la terre.
 - (b) **Certificat de type** : document délivré par l'Autorité compétente de l'Etat de conception pour définir la conception d'un type d'aéronef, de moteur ou d'hélice et pour certifier que cette conception est conforme au règlement applicable de navigabilité de cet Etat.
 - (c) **Charges limites** : charges maximales qui sont censées s'exercer dans les conditions d'utilisation prévues.
 - (d) **Conception de type** : ensemble de données et d'informations nécessaires à la définition d'un type d'aéronef, de moteur ou d'hélice aux fins de la détermination de la navigabilité.

- (e) **Etat de conception** : Etat qui a juridiction sur l'organisme responsable de la conception de type.
- (f) **Etat de construction** : Etat qui a juridiction sur l'organisme responsable de l'assemblage final d'un aéronef, d'un moteur ou d'une hélice.
- (g) **Modification** : changement apporté à la conception de type d'un aéronef, d'un moteur ou d'une hélice
- (h) **Plan d'agencement général** : le plan d'agencement général d'un moteur ou d'une hélice est le schéma de fixation du moteur ou de l'hélice sur l'aéronef pour lequel il est conçu.
- (i) **Programme d'essai** : ensemble des opérations par lesquelles on s'assure des qualités, des propriétés et de la façon d'utiliser un produit. Il est défini dans le temps et selon la criticité des activités de conformité.
- (j) **Règlement applicable de navigabilité** : règlement de navigabilité complet et détaillé établi, adopté ou accepté par l'Etat du Cameroun pour la classe d'aéronefs, le moteur ou l'hélice.
- (k) **Type d'aéronef orphelin** : aéronef dont le certificat de type a été révoqué par l'Etat de conception et qui n'a plus d'Etat de conception désigné aux termes de l'Annexe 8. Les aéronefs de ce type ne satisfont pas aux normes de l'Annexe 8.

3.2. Abréviations

- (2) Les abréviations suivantes s'appliquent à la présente circulaire :
 - (a) **AD** : Consigne de navigabilité
 - (b) **CMR** : Exigence de Certification de la Maintenance
 - (c) **CS** : Certification Specification
 - (d) **FAR** : Federal Aviation Regulation
 - (e) **FES** : Constat de Sécurité Equivalente
 - (f) **ICA** : Instruction de Maintien de la Navigabilité
 - (g) **LMER** : Liste Minimale d'Equipements de Référence
 - (h) **MoC** : Moyen de Conformité
 - (i) **PMA** : Parts Manufacturer Approval
 - (j) **SB** : Service Bulletin
 - (k) **STC** : Certificat de Type Supplémentaire
 - (l) **TC** : Certificat de Type

4. CONTEXTE

En application des dispositions du chapitre 2 de l'Annexe à l'Arrêté 00221/MINT du 04 juin 2013 relatif à la navigabilité des aéronefs civils, la présente circulaire établit les procédures de certification initiale des aéronefs et produits aéronautiques de conception camerounaise, d'approbation des

modifications à un certificat de type et de délivrance d'un certificat de type supplémentaire camerounais.

5. PARTIE 1 : CERTIFICATION INITIALE D'UN TYPE D'AERONEF OU DE PRODUIT D'AERONEF CAMEROUNAIS

5.1. GENERALITES

Pour des besoins de compréhension, l'ensemble composé de la base de certification de type, la base de certification des données d'adéquation opérationnelles et les exigences de protection de l'environnement seront désignées par l'expression « **base de certification** ».

5.2. SOUS PARTIE A : DEMANDE DE DELIVRANCE

5.2.1. DEMANDEUR

5.2.1.1 Définition

Le demandeur est la personne physique ou morale responsable de la conception de type de l'aéronef, du moteur ou de l'hélice et au nom de laquelle ou duquel le certificat de type sera délivré.

Il doit avoir la capacité technique ou tout au moins l'accès à la capacité technique d'établir et de démontrer la conformité de la conception de type aux normes applicables conformément à la réglementation en vigueur au Cameroun.

5.2.1.2 Eligibilité

Toute personne physique ou morale de nationalité camerounaise est éligible à la délivrance d'un certificat de type.

5.2.1.3 Représentation

Le demandeur a la possibilité de se faire représenter par une personne physique ou morale, à condition que les termes de la représentation soient clairement définis dans un document qui sera versé au dossier de demande de certification.

5.2.2. COMPOSITION DU DOSSIER

Le processus de certification de type d'un aéronef ou d'un produit d'aéronef débute au moment où le concepteur présente à l'Autorité Aéronautique une lettre de demande de certification accompagnée de :

RF
K

- i. Une description détaillée de la définition de type, contenant toutes les configurations à certifier ;
- ii. Une proposition des spécifications opérationnelles et limitations ;
- iii. L'utilisation envisagée du produit et les types d'opérations pour lesquelles la certification est sollicitée ;
- iv. Une proposition de la « base de certification » préparée conformément aux exigences et options spécifiées au point **5.4.1** (Définition de la base de certification) ;
- v. Une proposition de la déclinaison du programme de certification en groupes significatifs d'activités et de données de démonstration de conformité, ainsi que des propositions de moyens de conformité et la documentation associée ;
- vi. Une proposition d'évaluation des groupes significatifs d'activités et de données de conformité, traitant de la probabilité d'une non-conformité non identifiée avec la « base de certification » et l'impact potentiel de cette non-conformité sur la sécurité du produit ou la protection de l'environnement. L'évaluation proposée devra prendre en compte au moins les éléments suivants :
 - o Caractéristiques nouvelles ou inhabituelles du projet de certification comprenant des aspects opérationnels, organisationnels ou de gestion des connaissances ;
 - o Complexité de la conception et/ou de la démonstration de conformité ;
 - o Criticité de la conception ou de la technologie et risques de sécurité et d'environnement associés, y compris ceux identifiés sur des projets de conception similaires ; et
 - o Performance et expérience du demandeur en matière de conception.
- vii. Sur la base de cette évaluation, le demandeur devra inclure une proposition de l'implication de l'Autorité Aéronautique dans les activités et les données de vérification de la conformité ;
- viii. Un calendrier du projet de certification précisant les principales étapes et échéances.

Dans le cas d'un moteur ou d'une hélice d'aéronef, le demandeur doit également fournir le plan d'agencement général, la description des caractéristiques opérationnelles et les limites d'utilisation proposées du produit.

5.2.3. PERIODE DE VALIDITE

- (a) Une fois le processus de certification entamé et la base de certification déterminée, la demande est valide pour une durée de **5** ou **3 ans** selon qu'il s'agisse d'un gros aéronef ou d'un petit aéronef/d'un produit d'aéronef.
- (b) Dans l'hypothèse où le Certificat de Type n'a pas été délivré ou qu'il est évident qu'il ne sera pas délivré au terme de la durée fixée au début du processus de certification, deux cas de figure se présente au demandeur qui devra :
- i. Soumettre une nouvelle demande de certification et se conformer à la base de certification en vigueur à la date de la nouvelle demande ; ou
 - ii. Déposer une prorogation de la période de validité de la demande de certification en cours et proposer une nouvelle date de délivrance du certificat. Dans ce cas, le demandeur devra se conformer à la base de certification définie au point **5.4.1**. Toutefois, la nouvelle date proposée par le demandeur ne doit pas augmenter la durée du processus de certification d'une durée supérieure à sa durée initiale.

5.3. SOUS PARTIE B : EVALUATION DE LA DEMANDE

5.3.1. EXAMEN DE LA DEMANDE

5.3.1.1 Obligations de l'Autorité Aéronautique

L'Autorité Aéronautique met en place au sein de la Direction en charge de la Sécurité Aérienne, une commission (ou bureau) responsable du suivi des demandes de certificat de type. Elle sera chargée d'accompagner le demandeur et l'équipe de certification pendant tout le processus.

5.3.1.2 Obligations du demandeur

La tenue à jour par le demandeur d'un dossier de conception de type constitue une condition importante de la réalisation du processus de certification de type. Ce dossier doit comprendre au minimum les éléments ci-après :

- i. Les dessins et spécifications (ainsi qu'une liste récapitulative de ces dessins et spécifications) nécessaires pour définir la configuration et les caractéristiques de conception du produit, de manière à établir la conformité aux dispositions applicables ;

- ii. Les rapports d'analyse et d'essais entrepris pour justifier la conformité aux spécifications applicables ;
- iii. Les renseignements, matériaux et processus utilisés dans la conception de l'aéronef ;
- iv. Un manuel de vol approuvé ou son équivalent ;
- v. Le manuel de maintenance ou son équivalent, avec un exposé détaillé des programmes de maintenance réguliers recommandés par le constructeur ;

Toutes autres données nécessaires à la détermination par comparaison de l'état de navigabilité et des caractéristiques acoustiques (s'il y a lieu) de produits récents de même type.

L'examen préliminaire de la demande de certification se solde par une acceptation formelle de l'Autorité Aéronautique donnant lieu au lancement du processus de certification ou par un refus de la demande.

5.3.2. CODES DE NAVIGABILITE

- (a) L'Autorité Aéronautique est chargée de la publication des codes de navigabilités et des normes environnementales contenant l'ensemble des exigences techniques applicables aux diverses catégories d'aéronefs. Ces codes et normes doivent être suffisamment détaillés et précis pour indiquer au demandeur les critères selon lesquels le certificat de type sera délivré.
- (b) Pour les besoins de la certification, le demandeur se réfèrera aux codes de navigabilité prescrits dans les dispositions de l'arrêté relatif à la navigabilité des aéronefs.

5.3.3. EQUIPE DE CERTIFICATION

5.3.3.1 Composition de l'équipe de certification

- (a) Une équipe composée de membres permanents de l'Autorité Aéronautique et de représentants du demandeur est constituée au démarrage du processus de certification et ce pour toute sa durée.
- (b) L'Autorité Aéronautique pourrait faire appel, si le besoin se fait ressentir, à des compétences externes pour l'assister pendant le processus de certification.

5.3.3.2 Responsabilités de l'équipe de certification

Elle a pour responsabilités de :

- i. Faire connaître le projet de certification aussi bien au demandeur qu'aux autres services concernés de l'Autorité Aéronautique ;

- ii. Résoudre les problèmes importants pouvant survenir pendant le processus de certification ;
- iii. Etablir un calendrier et des jalons pour l'exécution du programme de certification de type ;
- iv. Examiner le plan de certification du demandeur ;
- v. Fixer les attentes auxquelles doit se plier le demandeur ;
- vi. Veiller à ce que toutes les questions de certification soient résolues ;
- vii. Soumettre la recommandation finale au Directeur Général de l'Autorité Aéronautique en ce qui concerne la délivrance du certificat de type.

5.4. SOUS PARTIE C : DEMONSTRATION DE CONFORMITE

5.4.1. DEFINITION DE LA BASE DE CERTIFICATION

La base de certification de type à notifier pour la délivrance d'un certificat de type doit comprendre le code de navigabilité, les conditions spéciales de navigabilité choisies conjointement par l'Autorité Aéronautique et le demandeur en fonction des spécificités du projet en cours, les constats de sécurité équivalentes, les dérogations et les conformités volontaires.

5.4.1.1 Codes de navigabilité

(a) Il s'agit de l'ensemble des exigences tirées des codes de navigabilité définis au point **5.3.2** et applicables au cas particulier de la certification de type présenté par le demandeur et à la date de réception de la demande de certification.

(b) Si le demandeur choisit de se conformer à une spécification de certification d'un amendement aux codes de navigabilité en vigueur après le dépôt de la demande de certificat de type, il doit également se conformer à toute autre spécification de certification que l'Autorité Aéronautique estime directement liée.

5.4.1.2 Conditions Spéciales de navigabilité

(a) L'Autorité Aéronautique peut spécifier des conditions spéciales pour la certification de type, si elle estime que le règlement de navigabilité ne contient pas de normes de sécurité appropriées pour un aéronef ou un produit aéronautique, à cause de caractéristiques nouvelles ou inhabituelles de conception.

(b) Les conditions spéciales comportent à l'égard de l'aéronef ou du produit d'aéronef, les normes de sécurité que l'Autorité Aéronautique estime nécessaires pour établir un niveau de sécurité équivalent à celui qui correspond au règlement.

nf
nc

(c) L'observation des conditions spéciales est prouvée par le postulant au moyen d'analyses ou de démonstrations de nature à satisfaire l'équipe de certification.

5.4.1.3 Constats de sécurité équivalente

(a) Dans les cas où la conformité avec les codes de navigabilités applicables ne peut pas être démontrée (entièrement ou partiellement), l'Autorité Aéronautique peut accepter une méthode de conformité alternative et adéquate qui assure d'un niveau de sécurité équivalent à travers l'usage de facteurs de compensation appropriés. Ces méthodes alternatives sont appelées Constats de sécurité Equivalents (FES).

(b) Un FES n'est pas une spécification de navigabilité supplémentaire en soi mais un constat de conformité avec l'intention des normes de navigabilité. Habituellement, la nécessité d'un FES par rapport à certaines normes de navigabilité, du fait d'une particularité de la conception de type proposée, est déterminée par le postulant et signalée à l'Autorité Aéronautique très tôt dans le programme de certification de type. Une fois la nécessité d'un FES établie, au début du programme ou à un stade ultérieur, il est identifié et enregistré dans la base de certification.

5.4.1.4 Dérogation

(a) Une demande de dérogation est une proposition selon laquelle un défaut de conformité par rapport à une exigence de certification particulière est acceptable, elle doit être accompagnée d'une justification convaincante que l'assouplissement consenti ne nuira pas à la sécurité. Une demande de dérogation peut être refusée, accordée partiellement ou accordée totalement par l'Autorité Aéronautique. Pour toute demande, il convient d'étudier la possibilité d'un constat de sécurité équivalente avant d'accorder au demandeur une dérogation par rapport à une norme de la base de certification initiale particulière.

(b) Une dérogation accordée n'est pas une approbation, mais un assouplissement de l'exigence de démontrer la conformité avec une spécification particulière d'une norme en matière de navigabilité, de données d'adéquation opérationnelles ou d'environnement. Une dérogation est habituellement assortie de conditions précises visant à assurer que l'assouplissement ne nuira pas au maintien d'un niveau de sécurité acceptable. Toute dérogation accordée par l'Autorité Aéronautique dans le cadre du projet de certification de type est enregistrée dans la base de certification.

5.4.1.5 Conformité volontaire

Les normes de navigabilité ont un caractère obligatoire. Cependant, elles peuvent comprendre des éléments non contraignants proposés comme des dispositions de certification facultatives. La décision de respecter de telles dispositions appartient au demandeur et non à l'Autorité Aéronautique. De plus, un demandeur peut choisir de se conformer volontairement à des versions amendées des normes de navigabilité qui étaient en vigueur lors du dépôt de sa demande de certificat de type. Les versions plus récentes de normes et les dispositions de certification facultatives auxquelles le demandeur décide de se conformer sont ajoutées à la « **base de certification** » au titre des Conformités volontaires.

5.4.2. DETERMINATION DE LA(LES) METHODE(S) DE CONFORMITE

La méthode de conformité est dictée par chaque point précis de la base de certification et peut être combinaison quelconque des méthodes suivantes :

5.4.2.1 Essai

(a) Un essai est réalisé lorsqu'une démonstration par essai (physique, réel ou simulation) est expressément exigée. On peut citer comme exemples : essai en vol, essai au sol, essai de fatigue, essai de simulation, essai au feu ou d'inflammabilité, essai de tenue à l'environnement, essai de fonctionnement, essai d'impact aviaire et essai d'aspiration par un moteur.

(b) Le demandeur doit informer l'Autorité Aéronautique suffisamment à l'avance de l'exécution du programme d'essai et d'inspection qui est développé pour les besoins de démonstration de conformité et pour lequel la présence d'effectifs de l'Autorité est requise.

(c) De plus, le demandeur doit spécifier les essais dans lesquels l'Autorité Aéronautique doit être impliquée (participation active ou observation simple) ou tout autre essai sur des aspects particuliers du produit pendant ses phases de développement ou avant que la définition de type finale ne soit fixée. Cependant, tous les essais dans lesquels l'Autorité Aéronautique est impliquée devront avoir été déjà réalisés au préalable. L'Autorité pourrait exiger que de tels tests soient réalisés une nouvelle fois après la finalisation de la définition de type, afin de s'assurer que les changements incorporés n'affectent pas négativement les conclusions de l'évaluation précédente.

5.4.2.2 Analyse

Une analyse est exécutée lorsqu'une démonstration par analyse (qualitative, quantitative ou comparative) est expressément exigée, ou lorsque le demandeur peut, sur la base de résultats d'essais acceptés antérieurement,

démontrer la validité d'une analyse par rapport à un ou des essais. Tels que l'analyse des modes de défaillance et de leurs effets, réduction et augmentation des données de performance de vol, analyse des charges structurales et évaluation de logiciel.

5.4.2.3 Inspection/évaluation

Une inspection/évaluation est exécutée lorsqu'un essai ou une analyse ne sont pas nécessaires ; fondée sur une observation, une appréciation, une vérification ou une attestation du demandeur ou de ses fournisseurs/sous-traitants.

5.4.3. PLAN DE DEMONSTRATION DE CONFORMITE

Le plan de démonstration de conformité est le résumé de toutes les méthodes de conformités choisies pour le projet de certification. Le demandeur le dressera en tenant compte de la nomenclature suivante :

Type de conformité	Moyen de conformité	Documentation associée
Evaluation technique	MC0 : (a) Déclaration de conformité (b) Référence aux données de conception (c) Sélection des méthodes et facteurs, etc. (d) Définitions	(a) Données de conception (b) Enregistrements de déclarations
	MC1: Revue de conception	(c) Descriptions (d) Dessins
	MC2: Calculs/Analyses	(e) Rapport de justification
	MC3 : Evaluation de sécurité	(f) Analyse de sécurité
Tests	MC4 : Tests de laboratoire	(g) Programmes d'essais (h) Rapports
	MC5 : Essai au sol sur les produits	(i) Interprétations de tests

	MC6 : Essais en vol	
	MC8 : Simulation	
Inspection	MC7 : Inspection/audit de la conception	(j) Rapports d'audit et d'inspection
Qualification des équipements	MC9 : Qualification des équipements	Note : la qualification d'équipements est un processus qui pourrait inclure tous les moyens de conformité précédents dans le cas d'un équipement/composant.

5.4.4. DEMONSTRATION DE LA CONFORMITE

5.4.4.1 Généralités

(a) A la suite de l'acceptation du programme de certification par l'Autorité Aéronautique, le demandeur démontre la conformité de sa définition de type avec la « **base de certification** » tel qu'établie et notifiée selon le point **5.4.1**, en fournissant toutes les preuves que ladite conformité a été faite selon les méthodes de conformités définies au point **5.4.2**.

(b) Le demandeur rapporte toute difficulté ou évènement qui pourrait avoir un impact non négligeable sur :

- i. L'évaluation de risque ;
- ii. La tenue des délais du programme de certification ;
- iii. L'implication de l'Autorité Aéronautique dans le processus de certification,

et qui survendrait lors du processus de démonstration de conformité à l'Autorité Aéronautique.

(c) Le demandeur enregistre toutes les justifications de conformité dans les documents de conformité définis par l'équipe de certification et associés aux méthodes de conformité du point **5.4.3**.

5.4.4.2 Documentation de conformité

(a) La démonstration de conformité comprend un ou plusieurs plans/programmes d'essais ou d'inspection, rapports, dessins, données de conception, spécifications, calculs, analyses, etc. (documents mentionnés au point **5.4.3**), et fournit un enregistrement des moyens par lesquels la conformité

avec la « **base de certification** » applicable a été démontrée à l'Autorité Aéronautique.

- (b) Chaque document de conformité devrait normalement contenir :
- i. La référence de l'exigence de la « base de certification » traitée dans le document ;
 - ii. Les données de justification de la conformité (à l'exception des programmes/plans d'essais ou d'inspection)
 - iii. Une déclaration du demandeur dans laquelle il affirme que le document fournit les preuves de la conformité pour laquelle il a été créé ; et
 - iv. La signature autorisée.
- (c) Chaque document de conformité doit être identifié sans équivoque par sa référence et sa date d'émission. Les différentes versions d'un document doivent être contrôlées et conformes au point **5.6.5** du présent texte.

5.4.4.3 Notification des évènements de sécurité

(a) Le demandeur doit notifier toute difficulté inattendue ou évènement de sécurité rendant impossible ou affectant négativement le processus de démonstration de conformité à l'Autorité Aéronautique, notamment les évènements suivants :

- i. Une augmentation de la sévérité des conséquences d'une certaine condition (par exemple un mode de défaillance) du produit à certifier ;
- ii. Une réduction significative de la marge d'acceptation des critères de réussite d'une méthode de conformité telle que définie au point **5.4.2**;
- iii. Changements des séquences ou conditions d'essai qui ne sont pas en accord avec les codes de navigabilité ou les directives de certification adoptée ;
- iv. Une interprétation inhabituelle des résultats de la démonstration de conformité ; et
- v. Toute défaillance significative ou écart résultant de la conduite d'un essai.

(b) Le demandeur évalue également l'impact de la difficulté ou de l'évènement sur le programme de certification et le met à jour en conséquence si nécessaire.

5.4.4.4 Résolution des évènements de sécurité

(a) Le demandeur se doit d'analyser les difficultés rencontrées pendant le processus de certification afin d'en déterminer la gravité et la criticité ; ainsi que d'évaluer leur impact sur le programme et les activités de certifications.

(b) La survenance d'une non-conformité en conception donne lieu à la proposition d'un plan d'actions correctives par le demandeur. Le plan d'actions correctives est accepté par l'Autorité Aéronautique qui s'assure de son implémentation et enregistre la fermeture de la non-conformité.

(c) Dans l'hypothèse où un écart a un impact significatif sur l'un des points i) à viii) du paragraphe **5.2.2** du présent texte, le programme de certification doit être amendé en conséquence.

(d) La phase de démonstration de conformité n'est achevée qu'après l'application du plan de conformité et la fermeture de toutes les non-conformités relevées.

5.4.4.5 Déclaration de conformité

(a) Au terme de la démonstration de conformité, une déclaration de conformité est préparée par le demandeur. C'est dans cette déclaration qu'il atteste avoir démontré la conformité de sa définition de type avec « **la base de certification** ».

(b) Toute démonstration de conformité faite selon le programme de certification, y compris tous les essais et inspection doit être réalisée avant la délivrance de la déclaration finale de conformité.

(c) Par dérogation de l'Autorité Aéronautique, certains documents de conformité peuvent être produits après la délivrance de la déclaration de conformité finale, mais pas avant le lancement de la production sérielle de l'aéronef.

5.5. SOUS PARTIE D : APPROBATION DES DONNEES OPERATIONNELLES DU PRODUIT

La définition de type l'aéronef doit être conforme en tout point aux exigences opérationnelles. Ce sont les exigences d'utilisation de l'appareil après sa mise en service.

5.5.1. DOCUMENTS

5.5.1.1 Manuel de vol de l'aéronef

(a) Le manuel de vol est un document de base pour la conduite d'un aéronef. Il contient les limitations, les procédures, les informations de performance et d'autres renseignements et instructions nécessaires à l'utilisation de l'aéronef dans de bonnes conditions de sécurité, de même que tous les suppléments nécessaires ;

- (b) Ce manuel doit être approuvé par l'Autorité Aéronautique ;
- (c) Il est important de faire attention aux points tels que l'atterrissage, le temps de déviation maximum, le survol de l'eau et l'EDTO.

5.5.1.2 Manuel de maintenance de l'aéronef

- (a) Le manuel de maintenance de l'aéronef est le document qui détaille la manière dont les tâches de maintenance menées sur l'aéronef doivent être réalisées. Ceci inclut les tâches telles que la lubrification des systèmes, les vérifications fonctionnelles et les révisions de l'aéronef ; mais exclut en général les réparations structurelles et les modifications.
- (b) Il est approuvé par l'Autorité Aéronautique et son examen doit permettre de s'assurer qu'aucun supplément n'est requis pour les opérations spécifiques de l'exploitant.

5.5.1.3 Liste minimale d'équipements de référence (LMER)

- (a) La liste minimale d'équipements de référence est une liste de référence établie pour un type d'aéronef donné, qui indique les instruments, équipements ou fonctions qui, tout en maintenant un niveau de sécurité acceptable comme prévu par le règlement applicable, peuvent être temporairement hors de fonctionnement du fait d'une redondance inhérente de la conception et/ou de procédures d'exploitation et de maintenance, de conditions de limitations spécifiées, et en conformité avec les procédures pertinentes de maintien de la navigabilité.
- (b) La liste minimale d'équipements de référence est un document approuvé par l'Autorité Aéronautique au terme du processus de certification.

5.5.1.4 Exigence de certification de la maintenance (CMR)

- (a) Une exigence de certification de la maintenance est une tâche de maintenance exigible et programmée, établie durant le processus de certification de l'aéronef comme limite d'exploitation du certificat de type. Les CMRs sont un sous-ensemble d'instruction de maintien de la navigabilité identifiées pendant le processus de certification initiale. Une CMR résulte habituellement d'une analyse numérique formelle, menée afin de démontrer la conformité de la définition de type avec la « **base de certification** » établie au point **5.4.1** ou d'une évaluation technique qualitative.
- (b) Une liste des CMRs doit être fournie à l'Autorité Aéronautique au terme du processus de certification.

5.5.1.5 Liste des écarts de configuration (CDL)

La liste des écarts de configuration (CDL) est un document qui énumère les pièces externes d'un type d'aéronef dont on peut permettre l'absence au début d'un vol et qui contient, s'il y a lieu, tous les renseignements nécessaires sur les limites d'emploi et corrections de performance associées. Une CDL approuvée permet l'utilisation d'un aéronef dans certains éléments secondaires de cellule ou de moteur.

5.5.1.6 Programme d'intégrité Structurale (SIP)

Conformément aux dispositions de l'Annexe 8 (partie II §4.2.1.1) et pour les aéronefs dont la masse maximale au décollage certifiée est supérieure à 5700kgs, le demandeur devra fournir un programme de maintien de l'intégrité structurale de l'aéronef pour en assurer la navigabilité.

5.5.1.7 Masse et centrage

Les considérations de masse et centrage doivent être présentées par le demandeur et les documents y afférents doivent être collectés pour s'assurer des calculs de masse et centrage pendant la vie en service de l'aéronef.

5.5.1.8 Avioniques

(a) L'avionique est l'ensemble des équipements électroniques, électriques et informatiques qui aident au pilotage des aéronefs.

(b) La liste des équipements avioniques montrant les qualifications acquises doit être fournie par le demandeur.

5.5.1.9 Consignes de navigabilité

a) Une consigne de navigabilité désigne un document délivré ou adopté par l'Autorité Aéronautique qui impose des actions à effectuer sur un aéronef pour le remettre à un niveau de sécurité acceptable, lorsqu'il est constaté qu'autrement, le niveau de sécurité de cet aéronef peut être compromis.

b) L'Autorité Aéronautique doit délivrer une consigne de navigabilité lorsque :

- i. Elle a constaté qu'une condition compromettant la sécurité existait dans un aéronef (du fait d'une déficience dans l'aéronef) ou dans un moteur, au niveau d'une hélice, d'une pièce ou d'un équipement monté sur cet aéronef ; et
- ii. Que cette condition existe ou se développe dans un autre aéronef du même type.

c) Lorsqu'une consigne de navigabilité doit être délivrée par l'Autorité Aéronautique pour corriger la condition compromettant la sécurité référencée au point b), ou pour exiger qu'une inspection soit effectuée, le titulaire du certificat de type doit :

- i. Proposer l'action corrective appropriée et/ou les inspections exigées, et soumettre les détails de ces propositions à l'Autorité Aéronautique pour approbation ;
- ii. A la suite de l'approbation par l'Autorité Aéronautique des propositions visées au sous-point i), mettre à la disposition de tous les exploitants ou propriétaires connus du produit, de la pièce ou de l'équipement et, sur demande, de toute personne devant se conformer à la consigne de navigabilité, les données descriptives appropriées et les instructions pour leur réalisation.

d) Une consigne de navigabilité doit comporter au moins les informations suivantes :

- i. Une identification de la condition compromettant la sécurité ;
- ii. Une identification de l'aéronef concerné ;
- iii. La ou les action(s) nécessaire(s) ;
- iv. Le délai d'exécution pour la ou les action(s) nécessaire(s) ;
- v. La date d'entrée en vigueur.

5.5.2. PIÈCES DE REMPLACEMENT

Le constructeur doit faire un exposé des pièces de remplacement :

- Identification des centres de distribution ;
- Identification et classes des produits (I, II, III) ;
- Identification des pièces approuvées y compris des pièces de remplacement ;
- Etiquette d'autorisation ou d'approbation.

5.5.3. PIÈCES PMA

Le constructeur doit faire un exposé de sa politique et de celle de l'Etat de construction au sujet des pièces PMA (Parts Manufacturer Approval). Ceci est important pour l'Autorité Aéronautique qui aura à approuver les changements sur la conception de type introduite par les exploitants.

5.6. SOUS PARTIE E : DELIVRANCE DU CERTIFICAT DE TYPE

La conformité de la définition de type est établie lorsque l'Autorité Aéronautique a acquis la conviction que les conditions minimales ci-après ont été observées :

- i. La conception satisfait à toutes les conditions applicables spécifiées dans la « base de certification » que l'Autorité Aéronautique a fixée pour le type considéré d'aéronef ou de produit aéronautique ;
- ii. L'inspection de type a été terminée et il a été établi que le prototype satisfait à toutes les conditions applicables ;
- iii. Tous les équipements, garnitures, etc... sont conformes aux normes applicables ;
- iv. L'aéronef prototype a subi les essais en vol officiels et il a été établi qu'il satisfait à toutes les conditions de performances de la « base de certification » applicable ;
- v. L'Autorité Aéronautique a reçu une copie du rapport d'essai en vol du demandeur ;
- vi. Les rapports exposant les calculs et les essais nécessaires pour l'étalonnage des instruments utilisés aux fins d'essais, ainsi que pour ramener les résultats d'essais aux conditions de l'atmosphère type ont été présentés ;
- vii. Le manuel de vol a été élaboré par le constructeur et approuvé par le Directeur chargé de la Sécurité Aérienne ;
- viii. Les instructions relatives au petit entretien, aux réparations et aux révisions ont été élaborées par le constructeur et approuvées par le Directeur chargé de la Sécurité Aérienne
- ix. L'Autorité Aéronautique a examiné et approuvé les dessins d'exécution ;
- x. Le dossier de conception de type, ainsi que tout certificat de conception requis par l'Autorité Aéronautique, ont été présentés au Directeur chargé de la Sécurité Aérienne.

5.6.1. CERTIFICAT DE TYPE

- (a) Un certificat de type est délivré lorsque toutes les questions précédentes ont été résolues et que la fiche des données du certificat de type a été établie.
- (b) Le certificat de type est émis sous la forme de l'Annexe I.
- (c) Un certificat de type continue à avoir effet jusqu'à ce qu'il fasse l'objet d'une renonciation, d'une suspension ou d'une révocation, ou dans le cas où une date de cessation a été fixée par l'Autorité Aéronautique. Si le titulaire du certificat veut transférer celui-ci, le certificat doit être endossé et un nouveau certificat au nom du nouveau titulaire doit être délivré.

5.6.2. FICHE DE DONNEES DE CERTIFICAT DE TYPE

- (a) La fiche de données de certificat de type fait partie du certificat de type lui-même et indique les limites prescrites par les spécifications applicables de navigabilité et toutes autres indications de limites de renseignements jugées nécessaires pour la certification de type.
- (b) La fiche de données de certificat de type doit contenir les enregistrements de la conformité avec les exigences d'émission de CO₂ et la fiche de donnée de certificat de type du moteur doit contenir les enregistrements des exigences d'émission.
- (c) La fiche de navigabilité doit être remplie au moment où le certificat de type est délivré. Les exigences de contenu de la fiche de données de certificat de type sont données dans l'Annexe II du présent texte.

5.6.3. INSTRUCTIONS DE SUIVI DE NAVIGABILITE (INSTRUCTIONS FOR CONTINUED AIRWORTHINESS)

- (a) Le détenteur du certificat de type doit fournir au moins un ensemble complet d'instructions pour le suivi de navigabilité, comprenant des données descriptives et des instructions d'accomplissement préparées conformément à la base de certification de type, à chaque propriétaire du produit certifié à sa livraison ou à la délivrance du premier certificat de navigabilité pour l'aéronef concerné. Il met également, sur demande, ces informations à la disposition de toute autre personne devant se conformer avec une quelconque disposition de ces instructions.
- (b) La disponibilité de certains manuels ou partie de ces instructions de maintien de la navigabilité, relatives à la révision générale ou à d'autres formes de grosse maintenance, peut être reportée à l'entrée en service du produit ; mais doit être disponible avant que les produits n'atteignent l'âge ou le nombre de cycles d'application des instructions.
- (c) De plus, les modifications aux instructions de maintien de la navigabilité doivent être mise à la disposition de tous les exploitants connus du produit et, sur demande, à toute personne devant s'y conformer.
- (d) Un programme présentant la distribution des modifications des instructions de maintien de la navigabilité doit être soumis à l'Autorité Aéronautique.

5.6.4. DONNEES D'ADEQUATION OPERATIONNELLES

Le détenteur du certificat de type doit produire, maintenir et mettre à jour les copies de tous les manuels exigés par la « base de certification », et fournir des copies, à la demande, à l'Autorité Aéronautique.

5.6.4.1 Définition

Les données d'adéquation opérationnelles sont les éléments suivants :

- La Liste Minimale d'Equipements de Référence (LMER)
- Les données pour la formation des pilotes
- Les données pour la formation de l'équipage de cabine
- Les données pour la formation du personnel de maintenance ; et
- Les données pour la qualification des simulateurs (si nécessaire).

5.6.4.2 Publication

Elles sont publiées au terme du processus de certification et approuvées par l'Autorité Aérienne avant leur mise à la disposition des exploitants, des organismes de maintenance et des organismes de formation des personnels de l'aviation.

5.6.4.3 Mise à jour

Le détenteur du certificat de type doit rendre accessible les éléments suivants :

- i. Au moins un ensemble de données d'adéquation opérationnelles complètes préparées conformément à la base de certification des données d'adéquation opérationnelle à tous les opérateurs exploitant le produit certifié ;
- ii. Toute modification des données d'adéquation opérationnelles à tous les exploitants du produit certifié ; et
- iii. Sur demande, les informations pertinentes référencées aux points i) et ii) ci-dessus à :
 - o L'Autorité compétente responsable de vérifier la conformité avec un ou plusieurs éléments de cet ensemble de données d'adéquation opérationnelles ; et
 - o Toute autre personne devant se conformer avec un ou plusieurs éléments de cet ensemble de données d'adéquation opérationnelles.

5.6.5. ARCHIVAGE

(a) Toutes les informations pertinentes, dessins et rapports d'essais, y compris les enregistrements d'inspection du produit testés, doivent être tenus par le demandeur à la disposition de l'Autorité Aérienne et doivent être conservés afin de permettre l'accès aux informations nécessaires pour assurer le maintien de la navigabilité, de la validité continue des données

d'adéquation opérationnelles et de la conformité du produit avec les exigences de protection de l'environnement applicables.

(b) L'ensemble des informations mentionnées au point (a) doivent être conservées par le demandeur pendant toute la durée de validité du Certificat de type ou jusqu'à la date de retrait du dernier avion produit selon la définition de type approuvée de service.

6. PARTIE III : SUPPLEMENTAL TYPE CERTIFICATE & ACCEPTATION DES MODIFICATIONS

6.1. SOUS PARTIE A : CLASSIFICATION DES MODIFICATIONS

(a) Il existe deux catégories de modifications d'un certificat de type : mineure ou majeure.

(b) Une modification est dite majeure si :

- Elle risque d'influencer notablement :
 - a. La résistance de la structure ;
 - b. Les performances ou les caractéristiques de vol ;
 - c. Le comportement des systèmes ;
 - d. Les limites d'emploi des groupes motopropulseurs ou des hélices ;
 - e. La masse et le centrage.
- Elle n'est pas accomplie conformément aux pratiques acceptées ou ne peut pas être exécutée par des opérations élémentaires.

(c) Toute autre modification qui ne répond pas aux caractéristiques ci-dessus est classée mineure, notamment celles n'ayant aucun effet significatif sur la masse, le centrage, la résistance structurelle, la fiabilité, les caractéristiques opérationnelles, les données d'adéquation opérationnelles, ou tout autre caractéristique affectant la navigabilité du produit ou ses caractéristiques environnementales.

Le processus d'approbation des modifications, tel que décrit dans les points **6.2** et **6.3**, s'applique également :

- Aux limites opérationnelles ;
- A la fiche de données de certification de type pour la navigabilité et les émissions ;
- La base de certification de type et les exigences de protection de l'environnement avec lesquelles la conformité doit être démontrée ;
- Tout autre conditions ou limitations prescrites pour le produit par l'Autorité Aéronautique ;
- La base de certification des données d'adéquation opérationnelles ;
- Les données d'adéquation opérationnelles ; et

- La fiche de données de certification de type acoustique.

NOTE : Les données d'adéquation opérationnelles ne sont applicables qu'aux Certificats de types pour aéronefs. De fait, les modifications appliquées aux données d'adéquation opérationnelles ne sont applicables qu'aux modifications sur aéronef.

6.2. SOUS PARTIE B : APPROBATION DES MODIFICATIONS MINEURES

(a) Les modifications mineures au certificat de type doivent être classifiées et approuvées par l'Autorité Aéronautique.

(b) Une modification mineure au certificat de type devrait uniquement être approuvée :

- Quand il a été démontré que la modification et les zones affectées par la modification sont conformes avec la base de certification de type et les exigences de protection de l'environnement référencés dans le certificat de type ;
- Dans le cas d'une modification affectant les données d'adéquation opérationnelles, quand il a été démontré que les modifications nécessaires aux données d'adéquation opérationnelles sont conformes avec la base de certification des données d'adéquation opérationnelles référencées dans le certificat de type ;
- Quand la conformité avec la base de certification applicable a été déclarée et les justifications de conformité ont été enregistrées dans les documents de conformité ; et
- Quand aucune fonctionnalité ou caractéristique qui pourrait rendre le produit dangereux pour l'usage pour lequel la certification est nécessaire n'a été identifiée.

(c) Par dérogation au point (a) et si le demandeur le souhaite, une modification mineure à un certificat de type peut être approuvée avant que la conformité avec la base de certification des données d'adéquation opérationnelles ne soit démontrée. A condition que le demandeur démontre cette conformité avant la date à laquelle ces données ne soient effectivement utilisées.

(d) Le demandeur doit soumettre les données de justification de la modification à l'Autorité Aéronautique, ainsi qu'une déclaration stipulant que la conformité a été démontrée conformément au point (b).

(e) Une approbation de modification mineure à un certificat de type doit être limitée dans le certificat de type aux configurations spécifiques auxquelles la modification s'applique.

6.3. SOUS PARTIE C : CERTIFICAT DE TYPE SUPPLEMENTAIRE

Des certificats de type supplémentaires sont délivrés pour toutes les modifications majeures de conception des produits ayant un certificat, lorsque la modification n'est pas assez importante pour exiger un nouveau certificat de type.

6.3.1. DEMANDE

(a) Une demande d'approbation de modification majeure à un certificat de type doit être faite dans une forme et d'une manière prescrite par l'Autorité Aéronautique.

(b) La demande doit contenir, ou être complétée après acceptation initiale par, un programme de certification pour la démonstration de conformité.

(c) La demande de certificat de type supplémentaire doit comprendre :

i. Une description de la modification, identifiant :

- La (les) configuration(s) du produit dans le certificat de type auxquelles la modification devra être appliquée ;
- Tout autre caractéristique ou limite physiques détaillées de la modification (ceci peut être suppléé par des dessins ou les grandes lignes de la conception, si cela aide à la compréhension de la conception de la modification) ;
- Tous les domaines du produit dans le certificat de type, y compris les manuels approuvés, qui seront modifiés ou impactés par la modification ;

ii. Une explication du but de la modification, des configurations du produit avant et après implémentation de la modification,

iii. Quand la modification affecte les données d'adéquation opérationnelles, tout changement nécessaire des données d'adéquation opérationnelles ;

iv. Une identification des modifications fonctionnelles du produit ;

v. Une proposition de déclinaison du programme de certification en groupes significatifs de données et d'activités de démonstration de

- conformité, y compris des propositions de méthodes de conformités et les documents de conformité associés ;
- vi. Une proposition d'évaluation des groupes significatifs de données et méthodes de conformité, traitant de la probabilité d'une non-conformité non identifiée avec la base de certification de type supplémentaire. L'évaluation proposée devra prendre en compte le degré d'implication de l'Autorité Aéronautique dans le processus de certification de type supplémentaire. Sur la base de cette évaluation, le demandeur doit inclure une proposition de l'implication de l'Autorité Aéronautique dans les données et les activités de démonstration de conformité ; et
 - vii. Un calendrier du projet de certification précisant les principales étapes et échéances.

6.3.2. BASE DE CERTIFICATION DE LA MODIFICATION MAJEURE

- (a) Une fois que les zones affectées par la modification ont été définies, le demandeur identifie les codes de navigabilité de la base de certification initiale qui leurs sont applicables.
- (b) Le demandeur pourra s'il le souhaite regrouper les différentes modifications en groupes d'activités interconnectées afin de clarifier la présentation du plan de conformité.

6.3.3. METHODES DE CONFORMITE

L'ensemble des méthodes de conformité citées aux points **5.4.2** et **5.4.3** sont également applicables dans le processus de certification d'une modification majeure.

6.3.4. DEMONSTRATION DE CONFORMITE

La démonstration de conformité par rapport à la base de certification de type supplémentaire devra être conformément aux dispositions du point **5.4.4** de la présente instruction.

6.3.5. CONDITIONS DE DELIVRANCE

Les méthodes de détermination de la conformité aux spécifications applicables sont habituellement les mêmes que pour la certification de type initiale. Une fois que la démonstration de conformité a été réalisée, le Certificat de Type Supplémentaire est délivré au demandeur dans les conditions spécifiées au point **5.6** du présent texte.

6.3.6. PERIODE DE VALIDITE ET EVOLUTION

Un certificat supplémentaire de type continue à avoir effet jusqu'à ce qu'il fasse l'objet d'une renonciation, d'une suspension ou d'une révocation, ou qu'une date de cessation n'ait été fixée par l'Autorité Aéronautique. Ce genre de certificat qualifie le titulaire à l'obtention d'un certificat de production pour la modification dans la conception de type approuvée par le certificat, et à l'obtention d'un certificat de navigabilité pour le produit. Un certificat de type supplémentaire peut être amendé de manière à y ajouter de nouveaux modèles, de préciser les données de révision, etc. En pareil cas, le certificat doit être délivré à nouveau, il ne doit pas être amendé par addition des différentes modifications d'une même conception de type.

NOTE : Modification de conception nécessitant un nouveau certificat ou une nouvelle approbation de type

Lorsqu'un aéronef ou un composant est notablement modifié, l'Autorité Aéronautique se réserve la prérogative de requérir la présentation d'une nouvelle demande en vue de la délivrance d'un nouveau certificat ou d'une nouvelle approbation de type.

7. PARTIE IV : ARRANGEMENTS CONCEPTEURS-CONSTRUCTEURS

(a) Les arrangements Concepteurs – Constructeurs sont des accords définissant clairement les obligations et les attentes de chaque partie pendant et après le processus de certification initiale de l'aéronef ou du produit aéronautique concerné.

(b) Un arrangement est considéré acceptable s'il est documenté et satisfait l'Autorité Aéronautique en ce qui concerne la coordination entre les deux parties impliquées.

7.1. OBLIGATION DU CONCEPTEUR

Chaque concepteur d'aéronef ou de produit aéronautique a l'obligation d'assurer la transmission correcte et en temps opportun des données de navigabilité à jour à l'organisme responsable de l'assemblage final. Ceci peut être fait par transmission directe (accès permanent à l'ensemble des données approuvées requise pour la fabrication) ou au cas par cas (au fur et à mesure de la disponibilité des informations)

7.2. OBLIGATIONS DU CONSTRUCTEUR

Chaque fabricant de produit ou de composant aéronautique fabriqué selon cette sous-partie doit :

- (a) Rendre le produit ou le composant aéronautique disponible pour une inspection par l'Autorité compétente ;
- (b) Maintenir les données techniques et les dessins nécessaires à la détermination de la conformité du produit aux données de conceptions disponibles dans les locaux de production ;
- (c) Maintenir le system d'inspection de la production qui assure que chaque produit est conforme aux données de conception applicables et est en condition pour des opérations sûres.
- (d) Procurer l'assistance au détenteur du certificat de type ou de l'approbation de conception en intégrant toute action de maintien de la navigabilité liée aux produits ou composants aéronautiques qui ont été fabriqués.

8. CONTACTS

(1) Pour de plus amples renseignements, veuillez contacter :

dsa@ccaa.aero

(2) Toute proposition de modification de la présente circulaire est la bienvenue et peut être soumise à l'adresse électronique ci-dessus.

ANNEXE I : CERTIFICAT DE TYPE D'UN AERONEF

REPUBLIQUE DU CAMEROUN
Paix - Travail - Patrie

AUTORITE AERONAUTIQUE

Le Directeur Général



REPUBLIC OF CAMEROON
Peace - Work - Fatherland

CAMEROON CIVIL AVIATION AUTHORITY

The Director General

CERTIFICAT DE TYPE N° CMR/TC-XXX

Le présent certificat de type est délivré par l'Autorité Aéronautique conformément à l'Arrêté N°0221/MINT du 04 juin 2013 relatif à la navigabilité des aéronefs civils, à :
This type certificate is issued by the Cameroon Civil Aviation Authority in accordance with Ministerial Order N°0221/MINT of the 4th of June 2013 related to the airworthiness of civil aircrafts, to

[DETENTEUR DU CERTIFICAT DE TYPE] (ADRESSE COMPLETE)

Pour le ou les produits aéronautiques suivants :
For the following aeronautical product(s):

Modèle de l'aéronef _____
Aircraft model

Il certifie que la définition des produits listés ci-dessous est conforme à la base de certification de type applicable. Les détails de la conception de type, de la base de certification, des limites d'emploi et des autres spécifications de navigabilité associées figurent dans la :

It certifies that the type definition of the products listed below complies with the applicable type certification basis. The details of the type design, certification basis, limitations and other airworthiness specifications are contained in the:

Fiche de données de certificat de type N°CMR/TC-XXX *Type Certificate Data Sheet N°*

Définition de type

[Nom de l'aéronef]

Modèle

[-----]

Date de délivrance

[JJ/MM/AAAA]

Le Directeur Général

af
m

ANNEXE II : FICHE DE DONNEES DE CERTIFICAT DE TYPE

<p>REPUBLIQUE DU CAMEROUN Paix - Travail - Patrie</p> <p>AUTORITE AERONAUTIQUE</p> <p><i>Le Directeur Général</i></p>		<p>REPUBLIC OF CAMEROON Peace - Work - Fatherland</p> <p>CAMEROON CIVIL AVIATION AUTHORITY</p> <p><i>The Director General</i></p>
<p>FICHE DE DONNEES DE CERTIFICAT DE TYPE <i>TYPE CERTIFICATE SHEET</i></p> <p>CMR/TC-XXX</p> <p>Type d'aéronef <i>Aircraft type</i></p> <p>Constructeur/Manufacturer : [Nom et adresse] <i>Name and Address</i></p>		
<p>Pour les modèles : <i>For the models</i></p>	<p>Désignation de l'aéronef : <i>Aircraft designation</i></p>	
<p>Publication : <i>Publication</i></p>	<p>JJ.MM.AAAA <i>DD.MM.YYYY</i></p>	
<p>Liste des pages en vigueur : <i>List of effective pages :</i></p>		

1. GENERALITES

- Fiche de données n° : CMR/TC-XXX
- Catégorie de navigabilité :
- Catégorie de performance :
- Autorité de certification : CAMEROON CIVIL AVIATION AUTHORITY
- Détenteur du certificat de type :
- EDTO :

2. TYPE D'AERONEF

2.I Généralités

Type d'aéronef

2.II Base de certification

- Date de demande de certification (date de référence) : JJ.MM.AAAA
- Date de certification CCAA :
- Base de certification
- Norme de navigabilité en vigueur à la date de référence
- Normes environnementales :

Niveau de bruit	Annexe 16, Volume I, Chapitre 4, Amendement n°8
Décharge de carburant et émissions	Annexe 16, Volume II, Partie 2 et Partie 3, Chapitre 2, Amendement n°4

- Exigences nationales supplémentaires :

2.III Désignation de l'aéronef, caractéristiques techniques, limites d'emploi et définition de la conception de type

2.III.1 Définition de la conception de type

Préciser le nombre de moteurs, le type de vols que peut effectuer l'aéronef, sa capacité d'accueil maximale si applicable. Caractéristiques générales des commandes de vol et du système d'atterrissage. Donner également la position des moteurs sur le fuselage.

2.III.2 Dimensions

Longueur	XX m
Envergure	XX m
Hauteur	XX m
Surface alaire brute	XX m ²

2.III.3 Moteurs

Modèle : Constructeur et modèle

TCDS du moteur : code et numéro de TCDS

Préciser le type d'inverseur de poussée recommandé pour ce moteur si applicable.

Nombre : XX

Puissances nominales :

- Poussée statique au décollage maximale : xx daN limitée à 5 minutes
- Poussée maximale continue : xx daN

Limites : voir le manuel de vol de l'aéronef ou la fiche de données du certificat de type pertinent

2.III.4 Groupe auxiliaire de puissance

Modèle : Constructeur et modèle

Limites : Voir le manuel de vol de l'aéronef. *Préciser si le GAP doit être utilisé en vol ou pas*

2.III.5 Fluides (carburant/huiles/additifs)

Carburant, huiles et additifs approuvés : voir le manuel de vol de l'aéronef.

2.III.6 Capacités

Carburant

CARBURANT UTILISABLE	Litres	kg ^(*)	Gallons	lb ^(*)
Circuit gauche				
Circuit droit				
Circuit central				
Total utilisable				
CARBURANT INUTILISABLE				
Vidangeable				
Non vidangeable				
Total inutilisable				

(*) pour une masse volumique à xx kg/litre

Capacité du réservoir d'huile(*) :

	Litres	kg(**)	Gallons	lb(**)
Niveau d'huile max				
Moteur N°1				
...				
Moteur N°n				
Total				
Niveau d'huile min				
Moteur N°1				
...				
Moteur n°n				

(*) les quantités ne tiennent pas compte de l'huile non vidangeable ou de l'huile résiduelle présente dans le boîtier d'accessoires, la cuve du filtre d'huile ou du radiateur d'huile

(**) pour une densité de 0,975.

2.III.7 Limites de vitesse

(Vitesses indiquées, sauf indication contraire)

V _{mo}	au niveau de la mer	xx kt
V _{mo}	variation linéaire jusqu'à 10 000ft.....	xx kt
V _{mo}	de 10 000ft à 28 000ft.....	xx kt
M _{mo}	de 28 000ft à 51 000ft.....	xx
V _A	Vitesse de manœuvre.....	xx kt
V _{FE}	SF1.....	xx kt
	SF2.....	xx kt
	SF3.....	xx kt

Note – Au dessus de 20 000ft, ne pas établir ni maintenir une configuration becs et volets sortis.

V _{LO}	manœuvre du train d'atterrissage.....	xx kt
M _{LO}	xx
V _{LE}	train d'atterrissage sorti.....	xx kt
M _{LE}	xx
V _{MCA}	vitesse minimale de contrôle en air libre.....	xx kt (VC)
V _{MCG}	vitesse minimale de contrôle au sol.....	xx kt (VC)

2.III.8 Altitude maximale d'utilisation

xx m (xx ft)

Handwritten initials and signature in blue and purple ink.

2.III.9 Capacité tout temps

Catégorie du pilote automatique.

2.III.10 Masse maximale

Corde aérodynamique moyenne (MAC) : xx mm

La référence est à xx% de la corde aérodynamique moyenne (MAC) : xx mm de la pointe du cône de nez.

	Masse		Limite avant	Limite arrière
	kg	lb	% MAC	% MAC
Minimum en vol – Arrière				
Minimum en vol – Avant				
Maximum sans carburant				
Maximum atterrissage				
Maximum pour CG arrière à 38,5%				
Maximum décollage				
Maximum aire de trafic				

Pour le calcul de la masse et du centrage, voir le manuel de changement (référence du document constructeur).

2.III.11 Moyen de mise de niveau

L'appareil est mis de niveau dans les plans longitudinal et transversal au moyen d'un dispositif situé dans le logement de l'atterrisseur principal gauche.

2.III.12 Equipage de conduite minimal

Deux – pilote et copilote

2.III.13 Capacité d'accueil maximale

XX membre d'équipage – siège pour les membres d'équipage autorisés dans le poste de pilotage lors du décollage et de l'atterrissage

XX passagers dans la cabine

Voir la note 2.

2.III.14 Portes

	Type	Dimensions
X portes passagers	I	
X issues de secours	III	

2.III.15 Compartiments à bagages/fret

Compartiments à bagages : xx kg ; la charge ne doit pas excéder xx kg par mètre carré.

Voir la note 2.

2.III.16 Roues et pneus

L'appareil est doté de roues, de freins et de pneus radiaux sans chambre à air de type H.

Pneus de l'atterrisseur principal : H32 x 10.5R16.5

Pneus de l'atterrisseur avant : 16 x 6.0R6

Mélange de pneus (pneus du constructeur + autres) non approuvé.

2.IV Désignation de l'aéronef – Instructions d'utilisation et de maintenance

L'aéronef doit être utilisé conformément au manuel de vol approuvé par l'Autorité Aéronautique (référence du document constructeur).

Les instructions de maintien de la navigabilité sont constituées :

du rapport de la commission d'examen de la maintenance *référence du document constructeur*

du manuel de maintenance de l'avion *référence du document constructeur*

du manuel de réparations structurales de CMR et d'ALI *référence du document constructeur*

2.V Notes

Note 1

- a) Un devis de masse et centrage valide doit se trouver en permanence à bord de l'avion dès qu'il reçoit la certification initiale.
- b) Le changement de l'appareil doit être effectué de manière à ce que le centre de gravité demeure en permanence entre les limites spécifiées compte tenu des déplacements de l'équipage et des passagers à bord ainsi que de la consommation et du transfert du carburant.

Note 2

La configuration intérieure de la cabine et des sièges doit être approuvée.

ANNEXE III : EXEMPLE D'ARRANGEMENT CONCEPTEUR-CONSTRUCTEUR

REPUBLIQUE DU CAMEROUN Paix - Travail - Patrie <hr style="width: 50%; margin: 5px auto;"/> <p style="text-align: center;">AUTORITE AERONAUTIQUE</p> <hr style="width: 50%; margin: 5px auto;"/> <p style="text-align: center;"><i>Le Directeur Général</i></p> <hr style="width: 50%; margin: 5px auto;"/>		REPUBLIC OF CAMEROON Peace - Work - Fatherland <hr style="width: 50%; margin: 5px auto;"/> <p style="text-align: center;">CAMEROON CIVIL AVIATION AUTHORITY</p> <hr style="width: 50%; margin: 5px auto;"/> <p style="text-align: center;"><i>The Director General</i></p> <hr style="width: 50%; margin: 5px auto;"/>
ARRANGEMENT CONCEPTEUR - CONSTRUCTEUR		
Les soussignés s'engagent à respecter les engagements suivants <i>The undersigned agree on the following commitments:</i>	Relevant interface procedures Procédures d'interface appropriées	
Le détenteur du certificat de type s'engage à : The type certificate holder [NAME] takes responsibility to: <ul style="list-style-type: none"> - Assurer la transmission correcte et à temps des données de définition à jour (par exemple plans, spécifications matière, plans dimensionnels, procédés, traitements de surface, conditions d'expédition, exigences qualité, etc...) à la personne responsable de la production <i>Assure correct and timely transfer of up-to-date applicable design data (e.g., drawings, material specifications, dimensional data, processes, surface treatments, shipping conditions, quality requirements, etc.) to the person responsible of the product manufacture</i> - Fournir une attestation d'approbation pour les données de définition approuvées <i>Provide visible statement (s) of approved design data.</i> 		
La personne produisant sous l'instruction XXXX du XXXX relative à l'agrément des organismes de production s'engage à : The person producing under instruction XXXX of the XXXX related to the approval of production organisations takes responsibility to: <ul style="list-style-type: none"> - Assister l'organisme de conception dans le traitement des sujets relatifs à la navigabilité et à la mise en place des actions <i>Assist the type certificate holder [NAME] in dealing with continuing airworthiness matter and for required actions</i> - Assister le détenteur du certificat de type [NOM] dans la démonstration de la conformité des produits aux exigences de la navigabilité avant certification de type <i>Assist the type certificate holder [NAME] in case of products prior to type certification in demonstrating compliance with certification specifications</i> - Développer, si applicable, ses propres données de fabrication en conformité avec les données de navigabilité <i>Develop, where applicable, its own manufacturing data in compliance with the airworthiness data package.</i> 		
Le détenteur du certificat de type [NOM] et la personne produisant sous l'instruction XXXX du XXXX relative à l'agrément des organismes de production s'engagent conjointement à : The type certificate holder [NAME] and the person producing under instruction XXXX of the XXXX related to the approval of production organisations take joint responsibility to: <ul style="list-style-type: none"> - Traiter de façon adéquate les déviations de production et les pièces non-conformes suivant les procédures applicables du détenteur de certificat de type et du fabricant produisant sous l'instruction XXXX du XXXX relative à l'agrément des organismes de production <i>Deal adequately with production deviations and non-conforming parts in accordance with the applicable procedures of the type certificate holder and the</i> 		

MF

M

<p><i>manufacturer producing under instruction XXXX of the XXXX related to the approval of production organisations.</i></p> <p>- Gérer de façon adéquate la configuration de pièces fabriquées de façon à permettre au fabricant produisant sous l'instruction XXXX du XXXX relative à l'agrément des organismes de production d'effectuer les déterminations et identification finales de conformité</p> <p><i>Achieve adequate configuration control of manufactured parts, to enable the manufacturer producing under instruction XXXX of the XXXX related to the approval of production organisations to make the final determination and identification of conformity.</i></p>	
<p>Le domaine de la production couvert par cet arrangement est spécifié dans [Référence du document de production] The scope of production covered by this arrangement is detailed in [Production document reference]</p>	
<p>[Quand le détenteur du certificat de type et le fabricant produisant sous l'instruction XXXX du XXXX relative à l'agrément des organismes de production ne sont pas la même entité juridique] [When the type certificate holder is not the same legal entity as the manufacturer producing under instruction XXXX of the XXXX related to the approval of production organisation]</p>	
<p>Transfert de données de conception : Transfer of approved design data:</p> <p>Le détenteur du TC/STC ou de la qualification d'équipement [NOM] reconnaît que les données de conception fournies, contrôlées et modifiées conformément à l'arrangement sont reconnues approuvées par l'Autorité Aérienne et qu'en conséquence les pièces et équipements fabriqués suivant ces données et trouvés en état de fonctionner en toute sécurité peuvent être libérés en certifiant que l'article a été fabriqué en conformité avec données de conception approuvées et est en état de fonctionner en toute sécurité.</p> <p><i>The type TC/STC or equipment qualification holder [NAME] acknowledges that the approved design data provided, controlled and modified in accordance with the arrangement are recognized as approved by the Cameroon Civil Aviation Authority and therefore the parts and appliances manufactured in accordance with these data and found in a condition for safe operation may be released certifying that the item was manufactured in conformity to approved design data and is in condition for safe operation.</i></p>	
<p>[Quand le détenteur du TC/STC ou de la qualification d'équipement et le fabricant produisant sous l'instruction XXXX du XXXX relative à l'agrément des organismes de production ne sont pas la même entité juridique] [When the TC/STC or equipment qualification holder is not the same legal entity as the manufacturer producing under instruction XXXX of the XXXX related to the approval of production organisations]</p>	
<p>Autorisation de livraison directe Direct Delivery Authorisation</p> <p>Cet arrangement inclut également (OU n'inclut pas) l'accord général pour la livraison en direct aux utilisateurs finaux afin de garantir le contrôle de la navigabilité continue des pièces et équipement libérés.</p> <p><i>This acknowledgment includes also [OR does not include] the general agreement for direct delivery to end users in order to guarantee continued airworthiness control of the released parts and appliances.</i></p>	
<p>Pour : [Nom du détenteur du TC/STC] For the: [NAME of the TC/STC holder]</p> <p>Date: DD/MM/YYYY</p> <p>Signature: ([NAME in block letters])</p>	<p>Pour : [Nom du fabricant] For the [NAME of the manufacturer]</p> <p>Date: JJ/MM/YYYY DD/MM/YYYY</p> <p>Signature: ([NAME in block letters])</p>
<p>Acceptation du contrat par l'Autorité Aérienne : Cameroon Civil Aviation Authority acceptance of the contract. Date: JJ/MM/AAAA DD/MM/YYYY</p> <p style="text-align: right;">The Director General</p>	

Handwritten initials and signature in blue and purple ink.