



Circulaire d'information

Sujet : Certificats de type supplémentaires

Bureau émetteur :	Normes	Numéro de document :	CI 521-005
Numéro de classification du dossier :	Z 5000- 34	Numéro d'édition :	01
Numéro du SGDDI :	6609618-V14	Date d'entrée en vigueur :	2012-03-16

TABLE DES MATIÈRES

1.0	INTRODUCTION.....	2
1.1	Objet.....	2
1.2	Applicabilité	2
1.3	Description des changements.....	2
2.0	RÉFÉRENCES ET EXIGENCES.....	2
2.1	Documents de référence.....	2
2.2	Documents annulés	3
2.3	Définitions et abréviations	3
3.0	CONTEXTE.....	4
4.0	APERÇU DU PROCESSUS RELATIF AU CERTIFICAT DE TYPE SUPPLÉMENTAIRE	4
5.0	PHASE PRÉALABLE À LA DEMANDE.....	5
5.1	Application — Article 521.201.....	5
5.2	Exigences d'admissibilité — Article 521.202	5
6.0	PHASE I – DEMANDE ET ÉTABLISSEMENT DE LA BASE DE CERTIFICATION	5
6.1	Demande de certificat de type supplémentaire — Article 521.203.....	5
6.2	Base de certification — Article 521.204	6
7.0	PHASE II – ÉTABLISSEMENT DES MOYENS DE CONFORMITÉ ET NIVEAU DE PARTICIPATION DE TRANSPORTS CANADA, AVIATION CIVILE	6
8.0	PHASE III – DÉMONSTRATION ET CONSIGNATION DE LA CONFORMITÉ.....	6
8.1	Conformité à la base de certification — Article 521.205.....	6
8.2	Démonstration de conformité.....	7
9.0	PHASE IV – APPROBATION D'UNE MODIFICATION À LA DÉFINITION DE TYPE	8
9.1	Délivrance d'un certificat de type supplémentaire — Article 521.206	8
10.0	PHASE V – MODIFICATIONS APRÈS LA CERTIFICATION	8
10.1	Modification de la définition de type approuvée <i>dans un certificat</i> de type supplémentaire — Article 521.207	8
11.0	GESTION DE L'INFORMATION	8
12.0	HISTORIQUE DU DOCUMENT.....	9
13.0	BUREAU RESPONSABLE	9

1.0 INTRODUCTION

- 1) La présente Circulaire d'information (CI) vise à fournir des renseignements et des conseils. Elle décrit un moyen acceptable, parmi d'autres, de démontrer la conformité à la réglementation et aux normes. Elle ne peut en elle-même ni modifier, ni créer une exigence réglementaire, ni peut-elle autoriser de changements ou de dérogations aux exigences réglementaires, ni établir de normes minimales.

1.1 Objet

- 1) Le présent document a pour objet de fournir de l'information concernant la demande et l'obtention de certificats de type supplémentaires (CTS), conformément à la sous-partie 521 du *Règlement de l'aviation canadien* (RAC). Il doit être utilisé conjointement avec la CI n° 521-004.

1.2 Applicabilité

- 1) Le présent document s'applique :
 - a) aux demandeurs et aux titulaires de type supplémentaires;
 - b) au personnel de Transports Canada, Aviation civile (TCAC);
 - c) aux délégués;
 - d) au milieu aéronautique.
- 2) Le présent document ne s'applique pas aux produits faisant l'objet d'une approbation selon les spécifications techniques canadiennes (CAN-TSO).

1.3 Description des changements

- 1) Sans objet.

2.0 RÉFÉRENCES ET EXIGENCES

2.1 Documents de référence

- 1) Les documents de référence suivants sont destinés à être utilisés conjointement avec le présent document :
 - a) *Loi sur l'aéronautique* (L.R.C., 1985, ch. A-2);
 - b) Partie I, sous-partie 4 du *Règlement de l'aviation canadien* (RAC) — *Redevances*;
 - c) Partie V, sous-partie 21 du RAC — *Approbation de la définition de type d'un produit aéronautique ou d'une modification de celle-ci*;
 - d) Circulaire d'information (CI) n° 500-016— *Document consultatif sur la réglementation applicable aux produits modifiés*;
 - e) CI n° 521-002— *Exigences en matière de certification de type d'aéronefs, de moteurs et d'hélices*;
 - f) CI n° 521-004— *Modification de la définition de type d'un produit aéronautique*;
 - g) Avis de navigabilité B043— *Inspection de conformité associée aux projets de certification de type d'appareillages ou d'approbation de modification ou de réparation*;
 - h) Avis de proposition de modification (APM) n° 2010-021 — *Approbation de la définition de type d'un produit aéronautique ou d'une modification de celle-ci*;
 - i) Formulaire n° 26-0469 de Transports Canada — *Demande d'approbation d'une modification de la conception*.

2.2 Documents annulés

- 1) À l'entrée en vigueur du présent document, le document suivant est annulé :
 - a) Avis de navigabilité (AN) B031, Édition n° 01, 1995-12-22 — *Utilisation de tampons pour annoter des certificats de type supplémentaires ou des homologations de type supplémentaires.*
- 2) Par défaut, il est entendu que la publication d'une nouvelle édition d'un document annule automatiquement toutes les éditions antérieures de ce même document.

2.3 Définitions et abréviations

- 1) Les **définitions** suivantes s'appliquent aux fins du présent document :
 - a) **Base de certification** : s'entend des normes de navigabilité pertinentes précisées à l'article 521.157 du RAC, selon le cas, y compris les conditions spéciales de navigabilité (CSN), les constatations relatives au niveau de sécurité équivalent et les exemptions applicables au produit à certifier;
 - b) **Certificat de type supplémentaire (CTS)** : document délivré par le ministre, y compris toute homologation de type supplémentaire restreinte et toute homologation de type supplémentaire délivrées en vertu de l'article 214 du *Règlement de l'Air* avant le 10 octobre 1996, et tout CTS restreint délivré en vertu des articles 513.11 ou 513.22 du RAC avant le 1^{er} décembre 2009, pour consigner l'approbation de la modification de la définition de type, selon le cas :
 - i) d'un produit aéronautique indiqué dans le document par un numéro de série unique; (aux fins de la présente CI, désigné comme « CTS comportant un seul numéro de série »);
 - ii) de plusieurs produits aéronautiques d'un même type ou modèle qui sont approuvés en vertu d'un seul certificat de type et qui sont indiqués dans le document par leurs numéros de série;
 - iii) de plusieurs produits aéronautiques de types ou modèles différents qui sont approuvés en vertu de certificats de type distincts et qui sont indiqués dans le document.

(Réf. : Paragraphe 101.01(1) du RAC)
 - c) **Conformité à la base de certification** : conformité à toutes les normes et exigences applicables de la base de certification;
 - d) **Définition de type** s'entend :
 - i) des plans et spécifications, ainsi que la liste de ces plans et spécifications, nécessaires pour définir les caractéristiques de conception d'un produit aéronautique en conformité avec les normes applicables au produit aéronautique;
 - ii) des renseignements sur les dimensions, les matériaux et les méthodes de construction nécessaires pour définir la résistance structurale d'un produit aéronautique;
 - iii) des sections approuvées du manuel de vol de l'aéronef, lorsque les normes de navigabilité applicables l'exigent;
 - iv) de la section des limites de navigabilité contenue dans les instructions de maintien de la navigabilité précisées aux chapitres applicables du MN;

Nota : En ce qui concerne iii) ci-dessus dans le même CTS, les certificats de type doivent se référer à la même norme de conception, c'est-à-dire par exemple, uniquement à la norme du Chapitre 525 du Manuel de navigabilité (MN) et non pas plusieurs autres normes de conception du chapitre 523, 527 ou 529 du MN.

- v) de toute autre donnée nécessaire permettant, par comparaison, de déterminer la navigabilité et, le cas échéant, les caractéristiques environnementales des dérivés du même type ou du même modèle d'un produit aéronautique.
(Réf. : Paragraphe 101.01(1) du RAC)
- e) **Délégué** : personne ou d'une catégorie de personnes autorisées en vertu du paragraphe 4.3(1) de la *Loi sur l'aéronautique* à agir au nom du ministre, sous réserve des exigences énoncées au chapitre 505 du MN;
- f) **Normes de navigabilité** : exigences en matière de conception définies dans le MN. En ce qui a trait aux modifications de conception, les normes de navigabilité peuvent être inscrites sur la fiche de données de certificat de type (FDCT);
- g) **Produit aéronautique** : aéronefs, moteurs, hélices et appareillages d'aéronefs, ainsi que leurs pièces ou autres éléments constitutifs, y compris les matériels et logiciels informatiques. (Réf. : *Loi sur l'aéronautique* et l'article 521.01 du RAC.

3.0 CONTEXTE

- 1) À la suite de la mise en œuvre de la sous-partie 521 du RAC de nouveaux documents ont été préparés pour appuyer cette réglementation. Tous les documents d'orientation, comme les Instructions visant le personnel (IP), les Circulaires d'information (CI) et les Lettres de politique (PL), à l'appui de la version précédente du *Règlement de l'aviation canadien* et des chapitres 511, 513, 591 et 593 du MN ont été examinés, et les documents pertinents ont été publiés dans des CI et des Instructions visant le personnel de la série 521.
- 2) La présente CI est structurée de manière à refléter les articles et les paragraphes de la partie V de la sous-partie 521 du RAC, afin de faciliter la lecture en parallèle avec celle-ci.
- 3) La sous-partie 521 du RAC apporte un changement de terminologie dans le texte anglais où « compliance » est remplacé par « conformity ». La version anglaise de la présente IP utilise tout de même « compliance » dans la mesure du possible afin de limiter la confusion dans le document. La version française de la présente Instruction visant le personnel utilise le terme « conformité ».

Nota : En décembre 2010, un Avis de proposition de modification (APM) à la sous-partie 521 du RAC (APM 2010-021) a été publié afin que l'on revienne à l'emploi des termes « comply » et « compliance » à la place de « conform » et « conformity » dans le texte anglais.

4.0 APERÇU DU PROCESSUS RELATIF AU CERTIFICAT DE TYPE SUPPLÉMENTAIRE

- 1) Les exigences à respecter pour obtenir un CTS à la suite d'une modification à une définition de type sont définies à la section V, *Certificats de type supplémentaires* et à la section IV, *Modification de la définition de type* de la sous-partie 521 du RAC. La présente CI doit être utilisée conjointement avec la CI n° 521-004.
- 2) L'article 521.201 du RAC précise à qui et à quoi s'applique la section V.
- 3) L'article 521.203 du RAC définit les exigences applicables au demandeur d'un CTS.
- 4) Les articles 521.204, 521.205 et 521.157 à 521.160 du RAC précisent les mesures auxquelles le demandeur d'un CTS est assujéti.
- 5) Les articles 521.206, 521.207 et 521.161 du *Règlement RAC* précisent les exigences applicables à la délivrance d'une approbation de la conception et aux révisions subséquentes.

5.0 PHASE PRÉALABLE À LA DEMANDE

5.1 Application — Article 521.201

- 1) L'article 521.201 du RAC s'applique aux demandeurs et aux titulaires de CTS relativement à la modification de conception d'un produit aéronautique.
- 2) Les actions et les exigences applicables au demandeur peuvent être appliquées à une personne qui agit comme leur représentant. Toutefois, un tel arrangement ne décharge aucunement le demandeur de ses responsabilités en vertu du RAC.
- 3) Toute personne ou tout organisme canadien peut faire une demande de CTS. Les documents canadiens d'approbation de la conception ne sont pas délivrés directement à des demandeurs étrangers. Pour plus de renseignements sur les demandeurs étrangers, prière de consulter la section XI de la sous-partie 521 du RAC.

5.2 Exigences d'admissibilité — Article 521.202

- 1) L'article 521.202 du RAC exige que le demandeur dispose de la capacité technique nécessaire, ou qu'il ait accès à une telle capacité propre à la modification de conception envisagée. Le demandeur pourrait répondre à cette exigence en démontrant :
 - a) soit un niveau de connaissances et de capacités approprié à la modification de conception;
 - b) soit qu'il existe un arrangement selon lequel le demandeur a accès à un niveau de connaissances et de capacités approprié à la modification de conception.
- 2) Pour plus de renseignements sur la manière dont le ministre détermine la capacité technique, prière de consulter la CI n° 521-002.

6.0 PHASE I – DEMANDE ET ÉTABLISSEMENT DE LA BASE DE CERTIFICATION

6.1 Demande de certificat de type supplémentaire — Article 521.203

- 1) Le demandeur d'un CTS doit remplir le formulaire n° 26-0469 de Transports Canada, *Demande d'approbation de la modification de la conception* (ou remplir un autre formulaire ou utiliser un processus acceptés par TCAC).
- 2) La demande doit être accompagnée des documents suivants :
 - a) une description de la modification de conception, laquelle doit se limiter à une seule modification spécifique à la définition de type OU à plusieurs modifications inter reliées en raison de la nature du changement global;
 - b) une proposition de base de certification;
 - c) un plan de certification conformément à l'article 521.155 du RAC.
- 3) Les demandeurs peuvent demander un CTS qui peut être livré comme CTS ayant plusieurs produits aéronautiques de types ou modèles différents qui sont approuvés en vertu de certificats de type distincts et qui sont indiqués dans le document ou il peut être limité à un modèle ou à un ensemble de numéros de série des produits aéronautiques concernés.
 - i) tous les produits approuvés en vertu d'un seul certificat de type;
- 4) En règle générale, il serait déterminé, au moment de la demande quand la base de certification est établie, l'ensemble de numéros de série des produits aéronautiques compris dans le CTS.

- 5) L'objectif général est d'avoir suffisamment de documents pour démontrer la conformité à la base de certification pour obtenir une approbation de la conception et pour assurer le maintien de la navigabilité et la maintenance.
- 6) Pour plus de renseignements sur le processus de demande, notamment sur les procédures de soumission, prière de consulter la CI n° 521-004.

6.2 Base de certification — Article 521.204

- 1) Conformément aux articles 521.03 et 521.155 du RAC, le demandeur est tenu de proposer une base de certification à l'égard d'une modification de conception envisagée.
- 2) Conformément aux articles 521.204 et 521.157 du RAC, le ministre doit établir la base de certification à l'égard d'une modification de conception.
- 3) Pour obtenir de plus amples renseignements sur l'élaboration de la base de certification pour la modification de conception, prière de consulter les CI nos 521-004 et 500-016.

7.0 PHASE II – ÉTABLISSEMENT DES MOYENS DE CONFORMITÉ ET NIVEAU DE PARTICIPATION DE TRANSPORTS CANADA, AVIATION CIVILE

- 1) La CI n° 521-004 fournit des renseignements procéduraux aux employés de TCAC et aux délégués impliqués dans le traitement et la délivrance d'une approbation d'une modification. Ce document fournit aussi plus de renseignements sur l'établissement des moyens de conformité et le niveau de participation sous la Phase I. de TCAC.

8.0 PHASE III – DÉMONSTRATION ET CONSIGNATION DE LA CONFORMITÉ

8.1 Conformité à la base de certification — Article 521.205

- 1) L'article 521.205 du RAC :
 - a) exige que le demandeur se conforme aux exigences prévues à l'article 521.160 du RAC pour ce qui est de la conformité à la base de certification;
 - b) établit la période de validité d'une demande d'approbation de modification de la définition de type conformément à l'article 521.156 du RAC.

Nota : L'article 521.160 du RAC renvoie le demandeur à l'article 521.44 du RAC en ce qui a trait aux inspections et aux essais. De plus amples renseignements sur ces derniers sont compris dans la CI n° 521-002.

- 2) Pour démontrer la conformité à la base de certification, il faut considérer le produit modifié dans son entier et non seulement la modification.
- 3) Les points suivants font partie des domaines qui peuvent avoir été touché par la modification. Le maintien de la conformité à la suite d'une modification doit être établi, là où il y a lieu :
 - a) Résistance structurale (statique, résistance, dureté, flexibilité);
 - b) Résistance à la fatigue;
 - c) Tolérance aux avaries;
 - d) Protection contre la corrosion;
 - e) Atténuation du bruit;
 - f) Conductivité thermique;
 - g) Accessibilité pour la maintenance;

- h) Vibrations;
- i) Couleur et réflectance (p. ex., absorption d'ultraviolet, radiation thermique);
- j) Spécifications du processus (nitruration, etc.);
- k) État de surface, satinage aérodynamique;
- l) Facteurs liés à l'environnement (chaleur, froid, pression réduite en altitude, etc.);
- m) Conductivité électrique (foudroiement);
- n) Protection contre les interférences électromagnétiques;
- o) Protection contre l'inflammabilité;
- p) Modes de défaillance et analyse des effets.

8.2 Démonstration de conformité

- 1) Les moyens qui pourraient être acceptables pour démontrer la conformité aux normes de navigabilité connexes comprennent :
 - a) Effectuer les essais, les analyses et les inspections nécessaires pour démontrer la conformité aux normes de navigabilité applicables. Des analyses comparatives peuvent contribuer à satisfaire cette exigence, mais pas à elles seules. Les essais et les calculs sont exemple des moyens par lesquels le demandeur peut démontrer la conformité aux normes de navigabilité applicables :
 - i) Les essais s'entendent des essais relatifs au caractère critique et à la complexité de la modification. Le cas échéant, les essais des composants doivent être conçus de manière à vérifier le rendement et la durabilité de la modification en fonction du niveau exigé par les normes de navigabilité pertinentes. Les essais de certification (par opposition aux essais de développement) comprennent des protocoles, tels que des inspections de conformité de l'article en essai et d'acceptation du plan d'essais proposé, qui seront discutés et acceptés par l'ingénieur régional avant de procéder aux essais. Les essais doivent être appuyés par des analyses et des évaluations techniques appropriées au niveau d'assemblage immédiatement supérieur et au niveau du produit aéronautique complet afin de vérifier les conséquences d'une défaillance de la modification l'empêchant d'assurer la fonction prévue;
 - ii) Les calculs s'entendent de l'analyse qui confirme que la conception de la modification respecte les exigences de toutes les normes de navigabilité applicables. Cette analyse devrait montrer comment la modification est conforme à ces exigences et devrait porter, entre autres, sur la composition et l'état des matériaux, la fabrication, la configuration et l'interface avec d'autres pièces;
 - b) S'assurer que la modification sont conformes à la certification de base et qu'il n'y a pas d'interférence avec les surfaces de contact ou le matériel adjacent et que le produit modifié remplit la fonction prévue;
 - c) Démontrer que la fabrication de la modification et son installation sur le produit aéronautique peuvent se faire conformément aux plans et/ou aux instructions pertinents;
 - d) Démontrer que les instructions d'exploitation et de maintenance, si concernés, fournissent les renseignements adéquats pour l'exploitation en toute sécurité et le maintien de la navigabilité du produit modifié.

9.0 PHASE IV – APPROBATION D'UNE MODIFICATION À LA DÉFINITION DE TYPE

9.1 Délivrance d'un certificat de type supplémentaire — Article 521.206

- 1) L'article 521.206 du RAC établit les exigences applicables à la délivrance d'un CTS.
- 2) Le demandeur doit fournir une déclaration signée par le titulaire visé selon laquelle les responsabilités qui incombent au titulaire d'un document d'approbation de la conception seront remplies. Pour plus de renseignements sur ce point, prière de consulter la CI n° 521-004.
- 3) La délivrance d'un CTS indique que la modification de la définition de type est approuvée par le ministre et que le certificat fait partie intégrante de la définition de type du produit modifié, une fois que la modification de conception en cause a été incorporée. Si la modification ne doit être incorporée qu'à un nombre restreint de produits d'un même type plutôt qu'à tous les produits de ce type, le document d'approbation prend alors la forme de CTS restreint aux numéros de série indiqués sur le document.
- 4) Le système de numérotation des certificats doit être déterminé par TCAC. TCAC a la responsabilité d'émettre les numéros de certificat, y compris ceux pour les délégués.

Il n'est pas acceptable de se servir de tampon pour apposer ou marquer un CTS pour toute autre raison que ce soit. Ceci s'applique aussi aux titulaires qui, pour apposer le CTS afin de contrôler l'utilisation de leurs données exclusives.

10.0 PHASE V – MODIFICATIONS APRÈS LA CERTIFICATION

10.1 Modification de la définition de type approuvée dans un certificat de type supplémentaire — Article 521.207

- 1) L'article 521.207 du RAC exige que le titulaire d'un CTS qui se propose d'apporter une modification à la définition de type approuvée dans le CTS se conforme aux exigences prévues à l'article 521.152 du RAC.
- 2) La révision d'un CTS ne devrait pas servir à incorporer des modifications « mineures » de la conception ou de la documentation d'un produit aéronautique. Des modifications au CTS qui nécessiteraient modification du certificat peuvent inclure :
 - a) la mise à jour des données techniques d'appui, p. ex. la liste principale des plans, les sections approuvées du supplément au manuel de vol ou de maintenance.

Nota : Il est à noter que la phrase « ou des révisions ultérieures approuvées » peut être utilisée conjointement avec la documentation citée en référence sur les certificats de manière à atténuer l'exigence portant sur la délivrance d'un certificat modifié à cause des révisions relatives à la documentation d'appui connexe.
 - b) la modification aux limitations de navigabilité prescrites à l'origine;
 - c) des ajouts, des suppressions ou des modifications aux modèles ou types de produits aéronautiques;
 - d) le renvoi à d'autres certificats d'approbation ayant une conséquence directe sur une approbation donnée, etc.;
 - e) un changement d'adresse, un transfert de propriété, etc.

11.0 GESTION DE L'INFORMATION

- 1) Sans objet.

12.0 HISTORIQUE DU DOCUMENT

- 1) Sans objet.

13.0 BUREAU RESPONSABLE

Les suggestions de modification au présent document sont les bienvenues et doivent être soumise au :

Chef des Normes de certification des aéronefs (AARTC) à l'adresse de courriel suivante :
AARTInfoDoc@tc.gc.ca

La directrice intérimaire des Normes
Aviation civile
Transports Canada

[original signé par]

Jacqueline Booth

Les documents et les pages de l'intranet de Transports Canada mentionnés dans ce document sont disponibles sur demande.