



# Circulaire d'information

**Sujet :** Exigences en matière de certification de type d'aéronefs, de moteurs et d'hélices

Bureau émetteur :	Normes	Numéro de document :	CI 521-002
Numéro de dossier de classification :	Z 5000- 34	Numéro d'édition :	01
Numéro du SGDDI :	6430680-V15	Date d'entrée en vigueur :	2011-10-19

## TABLE DES MATIÈRES

<b>1.0</b>	<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>3</b>
1.1	Objet.....	3
1.2	Applicabilité .....	3
1.3	Description des changements.....	3
<b>2.0</b>	<b>RÉFÉRENCES ET EXIGENCES .....</b>	<b>3</b>
2.1	Documents de référence.....	3
2.2	Documents annulés .....	4
2.3	Définitions .....	4
<b>3.0</b>	<b>CONTEXTE.....</b>	<b>4</b>
<b>4.0</b>	<b>APERÇU DES PHASES DE LA CERTIFICATION DE TYPE.....</b>	<b>5</b>
<b>5.0</b>	<b>PHASE DE PRÉ-DEMANDE .....</b>	<b>6</b>
5.1	Application — Article 521.25.....	6
5.2	Exigences d'admissibilité — Article 521.26 .....	6
5.3	Catégories d'aéronefs — Article 521.27 .....	7
<b>6.0</b>	<b>PHASE I – DEMANDE ET ÉTABLISSEMENT DE LA BASE DE CERTIFICATION.....</b>	<b>8</b>
6.1	Demande d'un certificat de type — Article 521.28.....	8
6.2	Période de validité d'une demande — Article 521.29.....	9
6.3	Base de certification — Article 521.30.....	9
<b>7.0</b>	<b>PHASE II – MOYENS DE CONFORMITÉ ET NIVEAU DE PARTICIPATION DE TRANSPORTS CANADA AVIATION CIVILE.....</b>	<b>10</b>
7.1	Établissement du moyen de conformité.....	10
7.2	Établissement du niveau de participation de Transports Canada Aviation Civile .....	11
<b>8.0</b>	<b>PHASE III – PREUVE ET ENREGISTREMENT DE LA CONFORMITÉ .....</b>	<b>11</b>
8.1	Conformité à la base de certification — Article 521.33.....	11
8.2	Inspections et essais — Article 521.44.....	16
8.3	Vols d'essai — Article 521.45 .....	16
8.4	Conduite de vols d'essai — Article 521.46 .....	18
8.5	Exigences des vols d'essai de fonctionnement et de fiabilité — Article 521.47 .....	23
<b>9.0</b>	<b>PHASE IV – APPROBATION DE LA DÉFINITION DE TYPE.....</b>	<b>23</b>
9.1	Délivrance d'un certificat de type — Article 521.57 .....	23
<b>10.0</b>	<b>PHASE V – ACTIVITÉS APRÈS LA CERTIFICATION .....</b>	<b>24</b>



10.1	Généralités.....	24
10.2	Textes désignés et amendes pour non-conformité – sous-partie 103.....	24
10.3	Transfert d'un certificat de type à un nouveau titulaire .....	25
10.4	Conservation des certificats de type et des données justificatives .....	25
10.5	Responsabilités du titulaire de certificat.....	25
<b>11.0</b>	<b>GESTION DE L'INFORMATION .....</b>	<b>25</b>
<b>12.0</b>	<b>HISTORIQUE DU DOCUMENT .....</b>	<b>25</b>
<b>13.0</b>	<b>BUREAU RESPONSABLE.....</b>	<b>25</b>
	<b>ANNEXE A – EXEMPLE DE PLAN DE CERTIFICATION .....</b>	<b>26</b>
	<b>ANNEXE B – EXEMPLES DE SECTIONS DU MANUEL SUR LA CONDUITE DE VOLS D'ESSAI.....</b>	<b>27</b>
	<b>ANNEXE C – FICHES DE DONNÉES DE CERTIFICAT DE TYPE .....</b>	<b>38</b>

## 1.0 INTRODUCTION

- 1) La présente Circulaire d'information (CI) vise à fournir des renseignements et des conseils. Elle peut décrire un moyen acceptable, parmi d'autres, de démontrer la conformité à la réglementation et aux normes en vigueur. Elle ne peut en elle-même ni modifier, ni créer une exigence réglementaire, ni 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 des conseils sur la sous-partie 521 du *Règlement de l'aviation canadien* (RAC).

### 1.2 Applicabilité

- 1) Le présent document s'applique :
  - a) aux demandeurs et aux titulaires de tous les certificats de type nouveaux et révisés relatifs à des produits aéronautiques;
  - b) au personnel de Transports Canada, Aviation civile (TCAC);
  - c) aux délégués;
  - d) à l'industrie aéronautique.

### 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., 1985, ch. A-2);
  - b) Partie V, sous-partie 21 du *Règlement de l'aviation canadien* (RAC) — *Approbation de la définition de type d'un produit aéronautique ou d'une modification de celle-ci*;
  - c) Norme 523 du RAC — *Avions des catégories normale, utilitaire, acrobatique et navette*;
  - d) Norme 525 du RAC — *Avions de la catégorie Transport*;
  - e) Directive de l'Aviation civile (DAC) REG-003 — *Exemptions des exigences réglementaires*;
  - f) Instruction visant le personnel (IP) n° 500-003, Édition n° 02, 2008-02-29 — *Niveau de participation (NP)*;
  - g) IP n° 500-004, Édition n° 01, 2003-06-10 — *Conditions spéciales de navigabilité (CSN)*;
  - h) IP n° 500-018, Édition n° 02 — 2009-12-22 - *Transferts de documents d'approbation de la conception sous RAC 521 : Section VIII — Responsabilités du titulaire d'un document d'approbation de la conception*;
  - i) Circulaire d'information (CI) n° 500-015, Édition n° 01, 2004-12-01 — *Plans de certification*;
  - j) CI n° 561-003, Édition n° 01, 2007-12-01 — *Vols d'essai d'aéronefs de série*;

- k) Formulaire numéro 26-0756 de Transports Canada, Version n° 1007-01 — *Demande de certificat de type*;
- l) Spécification n° 1 (révisée en octobre 1996) de l'Association des constructeurs d'appareils d'aviation générale (GAMA).

## 2.2 Documents annulés

- 1) À l'entrée en vigueur du présent document, les documents suivants seront annulés :
  - a) CI n° 500-014, Édition n° 01, 2004-12-01 — *Manuels de vol d'aéronef*;
  - b) Bulletin interne de procédures (BIP) n° 2010-04, Édition n° 01—*Dispositions relatives aux vols d'essai pendant la certification des aéronefs*.
- 2) Par défaut, il est entendu que la publication d'une nouvelle édition d'un document annule automatiquement toutes éditions antérieures de ce même document.

## 2.3 Définitions

- 1) Les définitions et abréviations suivantes s'appliquent aux fins du présent document :
  - a) **Constat de conformité (CDC)** : détermination ministérielle que la démonstration de conformité du demandeur satisfait à une exigence précisée dans la base de certification.
  - b) **Délégation de pouvoirs** : privilège accordé par le ministre en vertu de la *Loi sur l'aéronautique*, où le délégué est responsable devant le ministre de l'exécution des fonctions autorisées. Dans le contexte de certification des produits, la délégation ministérielle de pouvoir consiste normalement dans le pouvoir de formuler une observation de conformité aux normes de conception et, dans certains cas, d'émettre le document d'approbation de conception.
  - c) **Délégué** : toute personne ou catégorie de personnes autorisée en vertu du paragraphe 4.3(1) de la *Loi sur l'aéronautique* à agir au nom du ministre en application des exigences énoncées au chapitre 505 du Manuel de navigabilité (MN).
  - d) **Moyens de conformité** : principaux moyens par lesquels la conformité est démontrée. Exemples : analyse, essai de composant/système, essai de conception, essai en vol, inspection de conformité, examen de schémas, spécification des processus ainsi que d'autres mesures et documents.
  - e) **Niveau de participation** : activités entreprises par le personnel de TCAC durant une activité de certification de produit pour effectuer la surveillance du délégué lorsque ce dernier exerce le pouvoir qui lui a été accordé. Des renseignements détaillés sur le niveau de participation sont présentés dans l'IP n° 500-003.
  - f) **Plan de certification** : document qui identifie clairement les moyens et les méthodes utilisés pour montrer qu'un produit aéronautique est conforme aux exigences de navigabilité applicables lorsque celles-ci sont indiquées dans la base de certification du produit aéronautique. Il s'agit d'une exigence documentaire obligatoire des articles 521.28 et 521.155 du RAC. Des renseignements additionnels au sujet des plans de certification sont présentés dans la CI n° 500-015.

## 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 étayer cette réglementation. Tous les documents d'orientation comme les IP, les CI, les Lettres de politique (LP), etc., qui servaient de documents d'appui aux anciennes RAC et aux anciens chapitres 511, 513, 591 et 593 du MN ont été examinés, et les documents pertinents ont été publiés dans des CI et des IP de la série 521.

- 2) La présente CI est structurée de manière à refléter les articles et les paragraphes de la section II de la sous-partie 521 du RAC, afin qu'elle puisse être lue conjointement avec celle-ci.
- 3) La majorité des renseignements que renferme le présent document sont basés sur des documents consultatifs précédents; toutefois, la sous-partie 521 du RAC a également mis en œuvre certaines nouvelles exigences décrites dans le présent document. Parmi ces nouvelles obligations, on compte l'exigence relative à la capacité technique, un manuel sur la conduite des vols d'essai, une déclaration de démonstration de conformité et une déclaration signée d'acquiescement des responsabilités du titulaire d'un certificat de type.
- 4) On a modifié le contenu de la présente CI pour que cette dernière :
  - a) reflète les changements réglementaires découlant de l'introduction de la nouvelle réglementation de la sous-partie 521 du RAC;
  - b) englobe le contenu des documents d'orientation suivants :
    - i) CI n° 500-014, Édition n° 01, 2004-12-01 — *Manuels de vol d'aéronef*;
    - ii) Bulletin interne de procédures (BIP) n° 2010-04, Édition n° 01 — Dispositions relatives aux vols d'essai pendant la certification des aéronefs.
  - c) englobe les meilleures pratiques recommandées relativement au processus de certification de type, afin de faciliter une collaboration efficace entre le demandeur et TCAC.
- 5) La sous-partie 521 du RAC apporte un changement de terminologie dans le texte anglais où « compliance » est remplacé par « conformity », mais la présente CI utilise tout de même « compliance » dans la mesure du possible afin de limiter la confusion dans le document. La version française utilise le terme « conformité ».

**Nota :**

*En décembre 2010, un Avis de proposition (APM) de modification 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 DES PHASES DE LA CERTIFICATION DE TYPE**

- 1) Le processus de certification de type de TCAC est divisé en un certain nombre de phases. Les phases du processus de certification de type sont les suivantes :
  - a) **Phase de pré-demande** : pendant cette phase, TCAC détermine si le demandeur satisfait aux critères d'admissibilité et aux critères de la catégorie des produits aéronautiques pour lesquels il a l'intention de présenter une demande.
  - b) **Phase I – Demande et établissement de la base de certification** : pendant cette phase, le demandeur soumet officiellement sa demande d'approbation de conception. Cette phase définit aussi l'approche et la stratégie de certification menant jusqu'à la première réunion du comité de certification de type. Le demandeur aura déjà effectué une part considérable des travaux de conception, de sorte que TCAC puisse connaître la définition du concept et la disposition générale du produit. Le résultat principal est la base de certification. Une fois qu'il est satisfait que toutes les exigences réglementaires et exigences en matière de normes de conception pour la conception de type du produit sont incluses, le ministre (TCAC) finalise et « établit » la base de certification à laquelle le demandeur devra montrer qu'il se conforme.
  - c) **Phase II – Moyens de conformité et niveau de participation de TCAC** : le demandeur et TCAC établissent un plan de certification approfondi très détaillé qui a été accepté entre eux. Ce plan doit inclure une définition des moyens de conformité proposés et

l'acceptation de ces derniers pour chacune des exigences de la base de certification, de même que le niveau de participation de TCAC. TCAC indiquera ses moyens de surveillance de toutes activités déléguées de même que les services qui seront fournis; p. ex., dans quelles circonstances un constat de conformité (CDC) sera émis.

- d) **Phase III – Preuve et enregistrement de la conformité:** pendant cette phase, le demandeur effectue le gros des travaux de certification. Il démontre la conformité à la base de certification, et TCAC accepte cette démonstration au moyen d'un CDC relatif aux exigences énoncées. Pendant cette phase, le produit aéronautique est construit et mis à l'essai, les rapports sont rédigés, l'acceptabilité de la documentation de conformité est vérifiée, les essais en vol commencent et la version préliminaire des documents d'appui à l'approbation est rédigée, tout comme le manuel de vol (AFM) et la section sur les limites de navigabilité. À la fin de cette phase, le demandeur soumet une déclaration de démonstration de conformité en vertu de l'article 521.33 du RAC.
- e) **Phase IV – Approbation de la définition de type :** TCAC approuve la définition de type, les limites de navigabilité ainsi que l'AFM et délivre le certificat de type.
- f) **Phase V– Activités après la certification :** au cours de cette phase, les responsabilités du titulaire de certificat de type sont définies et les procédures d'approbation des changements apportés à la conception après la certification sont déterminés.

## 5.0 PHASE DE PRÉ-DEMANDE

### 5.1 Application — Article 521.25

- 1) Les actions et obligations devant être assumées, en vertu de la présente sous partie, par le titulaire ou le demandeur d'un certificat de type peuvent être assumées en leur nom par une personne agissant comme leur représentant, pourvu qu'ils puissent démontrer qu'ils ont conclu une entente avec leur représentant de manière à garantir qu'ils sont et qu'ils seront bien dégagés de leurs obligations.

### 5.2 Exigences d'admissibilité — Article 521.26

- 1) Détermination de la capacité technique :
  - a) Dans le contexte de l'admissibilité d'une demande, « capacité technique » signifie que le demandeur d'un certificat de type doit disposer de toutes les ressources nécessaires, ou avoir accès à de telles ressources, pour démontrer que son produit est conforme à la base de certification.
  - b) Accès à la capacité technique — Dans certaines situations, un demandeur peut ne pas posséder lui-même la capacité technique nécessaire pour développer et contrôler la définition de type, et les données justificatives; ce demandeur est alors tenu d'obtenir cette capacité. Si un demandeur souhaite avoir recours aux services d'une personne qui par hasard est titulaire d'une délégation de pouvoirs en la matière, celle-ci agira non pas en tant que délégué mais en tant que personne qui peut satisfaire aux exigences en matière de capacité technique.
  - c) Détermination du fait que les personnes ou organismes travaillant avec du personnel de certification des aéronefs possèdent ou non la « capacité technique » requise :
    - i) les personnes ou organismes titulaires d'une délégation de l'approbation de conception des produits aéronautiques peuvent recevoir des crédits pour l'applicabilité de leurs connaissances et la capacité technique relativement à la demande de l'approbation de conception. Ces crédits peuvent être basés sur le fait qu'ils ont déjà satisfait aux exigences en matière de connaissances et de

- capacité technique que requiert la délégation d'étendue des pouvoirs qui leur ont été conférés;
- ii) les personnes ou organismes non titulaires d'une délégation mais travaillant déjà avec du personnel de certification des aéronefs peuvent recevoir des crédits pour l'applicabilité de leurs connaissances et de la capacité technique acquises au fil des ans relativement à l'approbation de conception pour laquelle une demande a été effectuée. La détermination de leur capacité de satisfaire aux exigences en matière de « capacité technique » mentionnées à la sous-partie 521 du RAC doit s'effectuer au cas par cas.
- d) Détermination du fait que les nouvelles personnes ou les nouveaux organismes NE travaillant PAS avec du personnel de certification des aéronefs possèdent ou non la « capacité technique » requise :
- i) il peut arriver qu'une nouvelle personne ou un nouvel organisme demande à TCAC d'accepter de reconnaître qu'elle ou qu'il possède la capacité technique requise pour un projet spécifique d'approbation de conception. Cette situation peut survenir dans les cas suivants :
    - A) une nouvelle personne ou un nouvel organisme demande que TCAC accepte de reconnaître qu'elle ou qu'il possède la capacité technique appropriée à un projet d'approbation de conception;
    - B) un nouveau projet est proposé avec un organisme nouveau ou inconnu fournissant la capacité technique requise;
    - C) pour un motif quelconque, il y a eu remplacement de la personne ou de l'organisme fournissant la capacité technique dans le cadre d'un projet existant.
  - ii) la détermination de la capacité de satisfaire ou non aux exigences en matière de « capacité technique » s'effectue au cas par cas. Les critères actuellement utilisés pour l'approbation des délégués conformément au chapitre 505 du MN peuvent être utilisés comme guide pour déterminer l'acceptabilité.

### **5.3 Catégories d'aéronefs — Article 521.27**

- 1) En déterminant la catégorie d'aéronef, un demandeur aide à déterminer la base de certification applicable, car cette dernière est directement liée à une catégorie.
- 2) Le demandeur d'un certificat de type à l'égard d'un aéronef doit déterminer quelle catégorie s'applique. Dans certains cas, plus d'une catégorie peuvent s'appliquer à l'aéronef. P. ex., au chapitre 523 du MN, un demandeur pourrait effectuer en même temps une demande à l'égard d'un aéronef faisant partie des catégories normale et acrobatique.

#### **5.3.1 Catégorie restreinte — 521.27f)**

- 1) Le demandeur peut présenter une demande de certificat de type pour un aéronef de la catégorie restreinte accomplissant l'un des types suivants de travail aérien qualifié de spécialisé :
  - a) travaux agricoles, à savoir la pulvérisation, le poudrage, l'ensemencement, la surveillance du bétail et le contrôle des prédateurs;
  - b) prévention et lutte contre les incendies;
  - c) levés topographiques aériens, à savoir la photographie, la cartographie, la prospection pétrolière et minière;
  - d) surveillance aérienne pipelines, lignes de transport d'électricité et voies d'eau;
  - e) interventions météorologiques, à savoir l'ensemencement de nuages;

- f) publicité aérienne, à savoir les dessins dans le ciel, le remorquage de banderoles et de panneaux publicitaires;
- g) opérations de conservation de la faune;
- h) toute autre opération spécialisée.

**Nota :**

*Un certificat de type dans la catégorie restreinte représente une approbation d'un aéronef conçu tout spécialement pour accomplir une opération, une fonction ou un but spécialisé (comme ceux mentionnés ci-dessus). Ce n'est pas l'approbation du fonctionnement prévu qui détermine si un aéronef doit être certifié dans la catégorie restreinte.*

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

### **6.1 Demande d'un certificat de type — Article 521.28**

#### **6.1.1 Description générale — 521.28b)**

- 1) Le formulaire de Demande de certificat de type (numéro 26-0756) se trouve dans le catalogue de formulaires figurant sur le site Web de TCAC [http://www.tc.gc.ca/wwwdocs/Forms/26-0756\\_1007-01\\_BO.pdf](http://www.tc.gc.ca/wwwdocs/Forms/26-0756_1007-01_BO.pdf) ou on peut le demander au bureau de TCAC le plus près.
- 2) En vertu de l'article 521.28 du RAC, un demandeur qui désire obtenir la délivrance ou la modification d'un certificat de type devra soumettre la documentation suivante. Si, lors de la demande, il ne dispose pas de toute la documentation requise, un calendrier de soumission doit être fourni :
  - a) le nom et l'adresse du demandeur;
  - b) le nom et l'adresse du titulaire de certificat proposé, s'ils sont différents de ceux mentionnés à l'alinéa a);
  - c) la désignation du produit et du type;
  - d) la personne chargée de veiller à ce que le produit soit construit conformément à la définition de type (demandeur ou autre, à préciser);
  - e) la description générale du produit qui, en plus des principales caractéristiques et spécifications de conception, doit comprendre :
    - (i) dans le cas d'un aéronef, un plan en trois dimensions de l'aéronef ainsi que les premières données de base déjà disponibles en matière de conception et de performances;
    - (ii) dans le cas d'un moteur ou d'une hélice d'aéronef, les caractéristiques d'utilisation et les limites d'utilisation proposées;
  - f) les critères de certification proposés établis à l'article 521.30 du RAC, y compris toute autre norme à laquelle le demandeur souhaite se soumettre volontairement;
  - g) toute condition spéciale, tout constat de niveau de sécurité équivalent ou toute exemption demandée;
  - h) dans le cas d'un produit étranger, une copie du certificat de type ou d'un document équivalent délivré par l'autorité de navigabilité compétente de l'État de conception.
- 3) Le demandeur peut alors aussi choisir de soumettre son manuel sur la conduite de vols d'essai (MCVE) aux fins d'examen ou d'approbation. La rubrique 8.4 de la présente CI comporte de plus amples renseignements concernant ce manuel.



### **6.1.2 Plans de certification — 521.28d)**

- 1) Le demandeur élabore les plans de certification proposés dans le cadre de la phase I du processus de certification – Demande et établissement de la base de certification. Au cours de la phase II – Établissement des moyens de conformité et du niveau de participation de TCAC – TCAC et le demandeur discutent, négocient et modifient au besoin ces plans de certification avant l'acceptation par TCAC. L'acceptation des plans de certification constitue l'objectif central de la phase II, qui consiste à s'entendre sur les moyens et les méthodes de conformité ainsi que sur le niveau de participation. L'IP 500-003 renferme d'autres renseignements sur le niveau de participation. La CI 500-015 renferme d'autres renseignements sur les plans de certification.

### **6.2 Période de validité d'une demande — Article 521.29**

- 1) La période de validité d'une demande dépend du produit aéronautique :
  - a) dans le cas d'un aéronef de catégorie transport, la période de validité est de 5 ans;
  - b) dans le cas d'un aéronef de toute autre catégorie, la période de validité est de 3 ans;
  - c) dans le cas des moteurs d'aéronef, la période de validité est de 3 ans;
  - d) dans le cas des hélices, la période de validité est de 3 ans.
- 2) La période de validité commence à la date de la demande (p. ex., la date inscrite sur le formulaire par le demandeur) et elle est importante, car on l'utilise pour déterminer la base de certification. Toutefois, certains projets peuvent prendre plus de temps que les périodes précisées. Un demandeur peut chercher à obtenir une prolongation de la période de validité au moment de la demande, mais celle-ci ne doit être accordée que si le demandeur peut montrer que le produit a quelque chose de différent qui justifierait le temps supplémentaire. Les prolongations de ce genre doivent être approuvées par TCAC.
- 3) Par exemple, un demandeur sait qu'il ne sera pas en mesure de se conformer aux exigences relatives à l'obtention d'un certificat de type pour un moteur d'aéronef dans 3 ans, car il utilise un nouveau type de matière noble, et on ne prévoit pas de terminer la conception, le développement et les essais de cette matière avant 4 ans. Le demandeur peut, au moment de la demande, solliciter un délai supplémentaire de 4 ans.
- 4) Si en cours de projet le demandeur établit qu'il ne sera pas en mesure de terminer les travaux au cours de la période de validité, deux choix s'offrent à lui :
  - a) il peut faire une nouvelle demande, en respectant toutes les exigences, à la nouvelle date de demande (la base de certification peut faire l'objet d'un nouvel examen si la norme a été modifiée depuis la date la plus récente de la demande);
  - b) il peut faire une demande de prolongation. Le demandeur indiquera une date prévue de délivrance du certificat de type, et il comptera à rebours à partir de cette date pour déterminer les normes de navigabilité qui doivent figurer sur la nouvelle date de demande théorique.

### **6.3 Base de certification — Article 521.30**

#### **6.3.1 Choix de la conformité à des modifications ultérieures — 521.30(1)a)(i)**

- 1) Les demandeurs peuvent choisir d'appliquer des normes qui sont entrées en vigueur après la date de la demande. Ces normes deviennent partie intégrante de la base de certification d'un produit donné et ne sont pas facultatives pour les modifications ultérieures de la conception de type.

#### **6.3.2 Conditions spéciales – Navigabilité — 521.30(1)c)**

- 1) Des renseignements sur les conditions spéciales de navigabilité figurent dans l'IP 500-004.

### 6.3.3 Niveau équivalent de sécurité — 521.30(1)d)

- 1) Un niveau équivalent de sécurité constatation est établi lorsque la conformité directe n'est pas démontrée mais que d'autres caractéristiques de compensation de la conception procurent un niveau équivalent de sécurité quant à la norme non respectée. Pour appuyer cette constatation, d'autres documents seront requis pour expliquer clairement la façon dont le constat de niveau équivalent de sécurité sera établi ou démontré et le raisonnement utilisé.
- 2) Le demandeur ne demande pas une exemption de l'exigence, puisqu'une conformité par d'autres moyens est proposée. Et la conception particulière n'est pas non plus nouvelle ni inhabituelle au point qu'une condition spéciale serait jugée appropriée.

### 6.3.4 Exemption — 521.30(1)e)

- 1) Le demandeur d'un certificat de type peut demander une exemption de conformité à des normes de navigabilité spécifiques, et TCAC lui délivrera cette exemption si cette dernière est dans l'intérêt public et ne compromet pas, selon toute vraisemblance, l'utilisation sécuritaire du produit aéronautique comme l'exige le paragraphe 5.9(2) de la *Loi sur l'aéronautique*. Cependant, TCAC formulera habituellement des exigences additionnelles, comme celles qui suivent :
  - a) le demandeur doit démontrer à TCAC que les conséquences de la non-satisfaction aux normes de navigabilité sont négligeables par rapport au niveau de sécurité, si l'on tient compte de l'expérience acquise dans le cadre de l'utilisation du produit aéronautique ou des tests effectués sur ce dernier; ou
  - b) le demandeur propose des conditions ou des limites additionnelles en guise de complément aux normes de navigabilité non satisfaites.
- 2) La DAC REG-003 renferme d'autres renseignements sur les exemptions.
- 3) On n'accordera pas d'exemption pour des conditions spéciales de navigabilité.

## 7.0 PHASE II – MOYENS DE CONFORMITÉ ET NIVEAU DE PARTICIPATION DE TRANSPORTS CANADA AVIATION CIVILE

### 7.1 Établissement du moyen de conformité

- 1) Une fois que le ministre a établi la base de certification à la phase I, une suite de révisions et de réunions ont lieu, au besoin, entre le ministre et le demandeur en vue de l'adoption des moyens et techniques de conformité proposés que l'on utilisera pour démontrer la conformité à chacune des exigences précisées dans la base de certification établie. Cette dernière est habituellement documentée dans le cadre du plan de certification proposé et elle doit inclure les éléments suivants :
  - a) une liste exhaustive des moyens et méthodes de conformité aux normes pertinentes de la base de certification;
  - b) la méthode de conformité et l'endroit où elle est documentée;
  - c) toutes les fonctions déléguées que nécessite la démonstration de conformité;
  - d) la responsabilité à l'égard des constats de conformité (TCAC ou délégué).
- 2) TCAC et le demandeur peuvent également échanger différents exposés des questions de fond techniques, afin de préciser et de documenter les préoccupations soulevées au cours de cette étape, et d'expliquer comment les deux parties en sont venues à un consensus. L'IP 500-019 renferme d'autres renseignements sur l'utilisation des documents de fond et de préoccupation.
- 3) Le demandeur utilise ces renseignements pour mettre à jour son plan de certification qu'il a soumis antérieurement conformément à l'alinéa 521.28d) du RAC.

## **7.2 Établissement du niveau de participation de Transports Canada Aviation Civile**

- 1) Pendant toute la durée de ce processus, le demandeur et TCAC travaillent à définir comment et à quel moment TCAC va participer aux activités de démonstration de la conformité, et quel sera son niveau de participation. L'IP 500-003 renferme d'autres renseignements sur le niveau de participation.
- 2) Dans le cadre des responsabilités de supervision globale du projet d'approbation de conception de TCAC, ce dernier définit son niveau de participation à la supervision des constats de conformité effectués par les représentants du ministre chargés de la certification des aéronefs, le cas échéant. Le niveau de participation aux vols d'essai est défini comme étant le fait d'assister à des évaluations de vols d'essai ou de réaliser celles-ci en se fondant sur la définition de la matrice des vols d'essai. Dans les autres cas où aucun représentant ne participe, TCAC peut effectuer des constats de conformité à l'effet que la définition de type est conforme à la base de certification. Le demandeur utilise ces renseignements pour mettre à jour son plan de certification en conséquence.
- 3) Une telle documentation du niveau de participation procure une définition claire des domaines dans lesquels TCAC exercera une surveillance des représentants participant à la démonstration de conformité du demandeur.

### **Nota :**

*Il faut souligner que même si le niveau de participation est établi à la fin de la phase II, il peut être modifié pendant toute la durée du processus de certification pour diverses raisons, notamment modifications de conception, échec d'essais, modifications des moyens et des techniques de conformité, et modifications de l'étendue des pouvoirs délégués. On insiste également sur les préoccupations décelées par les spécialistes de TCAC dans le cadre du programme de certification, qu'elles soient ou non reliées au niveau de participation, afin qu'elles n'aient pas d'effet sur la capacité des spécialistes de recommander l'approbation de la définition de type. L'extrait de la phase II est le plan de certification convenu qui définit la responsabilité du demandeur et la participation des spécialistes de TCAC lors du constat de conformité.*

## **8.0 PHASE III – PREUVE ET ENREGISTREMENT DE LA CONFORMITÉ**

### **8.1 Conformité à la base de certification — Article 521.33**

#### **8.1.1 Déclaration de démonstration de conformité — 521.33b)**

- 1) L'une des principales modifications apportées par la sous-partie 521 du RAC est l'exigence selon laquelle le demandeur doit effectuer une déclaration de démonstration de conformité attestant que la définition de type du produit aéronautique est conforme à sa base de certification. La déclaration permet de s'assurer que, dans le cadre de la déclaration de conformité, le demandeur a fait tout ce qu'il devait faire.
- 2) La déclaration suivante constitue un exemple de la façon dont peut être effectuée cette déclaration; cependant, les demandeurs peuvent choisir une variante de cette déclaration :

### Déclaration de démonstration de conformité

Conformément à la sous-partie 521 du RAC, je déclare par la présente que la définition de type de (nom du produit) a été à ma connaissance jugée conforme à sa base de certification, laquelle a été établie par le ministre.

D'après la base de certification / le document du plan de certification numéro 1243696, version 34, en date du 2010-10-06.

Signature : \_\_\_\_\_

Au nom de : \_\_\_\_\_

Titre du poste : \_\_\_\_\_

Entreprise/organisme : \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_\_

- 3) Une personne qui exerce son rôle comme délégué ministériel ne doit pas signer une déclaration de démonstration de conformité au nom du demandeur, mais elle peut le faire en qualité de personne ou organisme représentant le demandeur. Toute déclaration exigée par le demandeur qui a été signée par un délégué *ne doit pas* comporter un numéro de délégué.
- 4) En vertu de la sous-partie 521 du RAC, la soumission de la déclaration de démonstration de conformité à la base de certification constitue l'une des exigences pour que le ministre délivre le certificat de type. Le demandeur doit soumettre sa déclaration de démonstration de conformité une fois qu'il a été démontré que la définition de type est conforme à chaque aspect de la base de certification. Une telle déclaration est requise pour chaque approbation de conception.

#### 8.1.2 Soumission au ministre des manuels approuvés — 521.33e)

- 1) **Instructions pour le maintien de la navigabilité et limites de navigabilité**
  - a) Une disposition est prévue à la section 5XX.1529 du MN pour permettre que les Instructions pour le maintien de la navigabilité (IMN) soient incomplètes au moment de la certification, en autant qu'elles soient complétées avant la livraison du premier aéronef ou la délivrance du premier certificat de navigabilité, à la dernière éventualité. Cette disposition est conditionnelle à la production par le demandeur d'un plan visant à compléter les IMN.
  - b) L'exigence de disposer d'une section clairement distincte pour les limites de navigabilité (AWL) se trouve dans l'appendice approprié du MN. Cette section couvrira les intervalles de remplacement obligatoire et d'inspection structurale obligatoire ainsi que les procédures nécessaires pour se conformer à la section 5XX.571 du MN, Évaluation de la tolérance aux dommages et évaluation en fatigue de la structure, de la norme de navigabilité applicable au produit. Cette section des AWL doit aussi couvrir les autres exigences en matière d'inspection nécessaires pour démontrer la conformité avec la section 5XX.1309 du MN et, peut-être, d'autres exigences. Ce sont les Exigences de maintenance pour le maintien de la certification (CMR).

2) **Manuels de vol d'aéronef – Moyens acceptables de conformité**

a) **Présentation.** La présentation de l'AFM devrait être la suivante :

- (i) de par la présentation adoptée à la publication, l'AFM sera facile à modifier ou à réviser;
- (ii) l'AFM précisera le nom du constructeur, la désignation ou le « nom » du modèle ainsi que le numéro d'identification du document du constructeur. La date d'entrée en vigueur ou la date d'approbation ainsi que le nom du bureau d'approbation de TCAC apparaîtront également;
- (iii) l'AFM prévoira un moyen de consigner l'incorporation des modifications ou des révisions (y compris, le cas échéant, des révisions temporaires);
- (iv) l'AFM contiendra la liste des pages en vigueur précisant le numéro de révision (ou de modification) actuel et/ou la date d'entrée en vigueur de chaque page;
- (v) sur chaque page de l'AFM figureront le nom de l'aéronef ou le numéro de document du constructeur, le numéro de révision pertinent et/ou la date d'entrée en vigueur;
- (vi) une section distincte réservée aux suppléments sera normalement prévue dans l'AFM;
- (vii) si cela est jugé pertinent, une liste des abréviations devrait être incluse dans l'AFM;
- (viii) TCAC juge acceptable de fournir un manuel d'utilisation du pilote préparé conformément à la spécification n° 1 de l'Association des constructeurs d'appareils d'aviation générale (GAMA), et conformément à l'article 523.1581 du MN dans le cas des aéronefs de catégories normale, utilitaire, acrobatique et de navette, sous réserve qu'il n'y ait aucun conflit entre les données réglementaires et les renseignements additionnels fournis;
- (ix) l'AFM peut couvrir plusieurs modèles d'un même type d'aéronef; toutefois, les renseignements qui s'appliquent aux limitations, aux procédures et aux performances de chaque modèle seront clairement identifiés;
- (x) dans le cas des ballons libres habités certifiés selon les normes du chapitre 531 du MN, un seul AFM peut servir à plusieurs ballons à air chaud de forme conventionnelle, de divers types et de diverses tailles, produits par un même constructeur. Les caractéristiques inhérentes au type, à la taille et à la conception de chaque ballon seront traitées de façon spécifique dans l'AFM, et les limitations et procédures applicables à chaque ballon seront clairement indiquées.

b) **Sections approuvées et non approuvées.** Un seul document devrait contenir à la fois l'information approuvée (AFM) et non approuvée (fournie par le constructeur); toutefois :

- (i) l'information approuvée qui est exigée en vertu de la réglementation sera clairement identifiée comme étant « approuvée »;
- (ii) l'information non approuvée sera séparée de l'information approuvée et ne devra pas entrer en conflit avec celle-ci;
- (iii) les sections consacrées aux données non approuvées renfermeront une note indiquant que lesdites données n'ont pas été approuvées par TCAC et qu'elles sont fournies par le constructeur pour le simple bénéfice de l'exploitant.

- c) **Respect des limitations.** Dans tous les AFM doit figurer un énoncé indiquant que le respect des limitations approuvées est obligatoire.
- d) **Règles d'utilisation**
- (i) L'AFM ne devrait renvoyer à aucune règle d'utilisation précise; toutefois, des renvois d'ordre général aux « règles d'utilisation » ou aux « exigences nationales » sont acceptables.
  - (ii) Toutefois, si un manuel d'utilisation du pilote préparé conformément à la spécification n° 1 du GAMA et renvoyant à des règles d'utilisation étrangères bien précises est accepté, un énoncé précisant que ces règles d'utilisation étrangères ne s'appliquent pas au Canada devrait être inclus. Une façon de satisfaire à cette exigence consiste par exemple à modifier la publication ou à fournir un supplément canadien.
- e) **Contenu.** Le contenu de l'AFM comprendra ce qui suit :
- i) L'AFM devra inclure les données spécifiées dans la base de certification et contenir suffisamment de renseignements pour permettre à un équipage entraîné et compétent d'exploiter l'aéronef en toute sécurité. L'AFM devrait contenir des sections traitant des points suivants :
    - A) les limitations;
    - B) les procédures normales;
    - C) les procédures en situation d'urgence et anormale;
    - D) les performances;
    - E) la masse et le centrage (voir la division (iii) ci-dessous).
  - ii) L'AFM peut contenir une liste des composants secondaires qui n'ont pas à être installés ni fonctionnels pour que l'aéronef puisse évoluer en toute sécurité dans certaines conditions précises (par exemple, une liste des écarts de configuration ou une liste d'équipement selon le genre d'utilisation).
  - iii) Renseignements sur la masse et le centrage. Une méthode sera fournie à l'exploitant pour lui permettre de déterminer facilement la masse et le centre de gravité d'un aéronef par rapport aux limitations spécifiées. Cette méthode figurera dans l'AFM même ou dans un document distinct auquel renvoie l'AFM.
  - iv) Toute procédure spéciale ou inhabituelle devant être suivie pour respecter les performances ou les limitations publiées sera décrite en détail dans l'AFM.
- f) **Unités utilisées dans l'AFM.** Les unités utilisées dans l'AFM seront les suivantes :
- i) Les unités utilisées dans l'AFM seront les mêmes que celles utilisées sur les instruments, les marques et les affichettes de l'aéronef.
  - ii) S'il est nécessaire de fournir des données faisant appel à plus d'un ensemble d'unités (métriques et/ou impériales) :
    - A) des tableaux distincts peuvent être présentés dans l'AFM, mais les unités utilisées dans chaque tableau seront clairement mises en évidence (à savoir tableau en unités métriques, tableau en unités impériales, etc.);
    - B) des échelles doubles ou multiples peuvent être utilisées dans les tableaux pour montrer les différentes unités (par exemple, les kilogrammes et les livres), mais de tels tableaux seront agencés de

- façon à minimiser tout risque de confusion ou de mauvaise compréhension;
- C) des tables de conversion peuvent être fournies, mais la présentation utilisée se comprendra facilement;
- D) une section distincte ou un AFM complètement à part utilisant les autres unités peuvent être publiés.
- iii) Dans le cas d'une utilisation au Canada, les unités prescrites servant à marquer les instruments des aéronefs (et à montrer les données de l'AFM) sont les suivantes :
- A) vitesse – noeuds;
- B) altitude – pieds;
- C) calage altimétrique – pouces de mercure;
- D) taux de montée – pieds/minute;
- E) distances – milles marins;
- F) distances sur piste – pieds;
- G) température – degrés Celsius;
- H) volumes – litres.
- g) **Procédures en cas d'incendie et de fumée.** Les procédures en cas d'incendie et de fumée seront les suivantes :
- i) dans tous les AFM, la section consacrée aux procédures en situation « d'urgence » ou « anormale » contiendra un énoncé prévoyant ce qui suit :
- Exemple:**

**Procédures en cas d'incendie et de fumée**

« En cas de fumée ou d'incendie, préparez-vous à atterrir sans tarder tout en suivant les procédures de suppression d'incendie ou de dissipation de la fumée. S'il est impossible de s'assurer visuellement que l'incendie a été complètement circonscrit, que la fumée se soit dissipée ou non, posez-vous immédiatement à l'aérodrome ou au lieu d'atterrissage propice le plus proche. »
- ii) les procédures de l'AFM traitant d'incendie ou de fumée minimiseront la possibilité de déclencher ou d'entretenir un incendie en vol;
- iii) les procédures de dissipation de la fumée ne devraient pas comprendre l'utilisation du circuit oxygène des passagers.
- h) **Suppléments à l'AFM.** En général, les exigences se rapportant à l'AFM visent également les suppléments à l'AFM. Un supplément à l'AFM sera fourni lorsqu'un changement ou une modification apportée à l'aéronef aura une incidence sur les renseignements réglementaires qui se trouvent dans l'AFM de base. Le supplément indiquera clairement l'AFM auquel il se rapporte, et il contiendra un énoncé indiquant que l'AFM de base s'applique aux données dont il n'est pas question dans le supplément. Il incombe au demandeur de préparer le supplément à l'AFM. Les renseignements réglementaires figurant dans le supplément seront approuvés par TCAC.

## **8.2 Inspections et essais — Article 521.44**

### **8.2.1 Inspections de conformité – Planification des essais — 521.44a)**

- 1) Un accord doit intervenir entre le demandeur et TCAC quant aux essais requis et aux responsabilités en matière d'observation des essais. Les plans d'essais doivent figurer dans le plan de certification, lequel est rédigé par le demandeur et est acceptable par TCAC. Des détails sur l'essai doivent figurer dans ces plans d'essais et doivent comporter des précisions quant à l'appareil d'essai, au véhicule et à la configuration d'essai, aux détails de l'essai, y compris les conditions et les critères de succès/d'échec, aux exigences en termes de données et au niveau de risque accompagné des mesures d'atténuation. Les plans d'essais doivent être rédigés et acceptés le plus tôt possible avant les essais.
- 2) On avertit les demandeurs que, si le plan d'essais n'est pas accepté ou si les exigences de TCAC en matière d'observation des essais ne sont pas satisfaites avant que l'essai n'ait lieu, il y a un risque que TCAC n'acceptera pas les résultats de l'essai.
- 3) Des articles d'essais seront rédigés conformément à une norme de rédaction acceptée, et il incombe au demandeur de s'assurer que chacun de ces articles sont conformes à cette norme. Dans nombre de cas, le spécialiste de TCAC demandera que le personnel régional de Maintenance et construction des aéronefs effectue une inspection de conformité additionnelle avant les essais.

## **8.3 Vols d'essai — Article 521.45**

### **8.3.1 Dispositions en prévision de situations d'urgence — 521.45(1)a)**

- 1) Parmi les dispositions en prévision de situations d'urgence que requiert l'alinéa 521.45(1)a) du RAC au moment du premier vol et de tout vol ultérieur d'un type d'aéronef, on compte les suivantes :
  - a) un moyen d'évacuation de secours et des procédures couvrant toutes les conditions d'utilisation prévues;
  - b) de l'équipement de secours adapté aux conditions d'utilisation prévues (l'équipement adapté peut comprendre les éléments suivants : équipement d'oxygène, masques et lunettes antifumée, parachutes et équipement de survie);
  - c) une définition des systèmes de secours de l'aéronef, de ceux propres à l'aéronef utilisé pour le vol d'essai, et les limites d'utilisation auxquelles sont assujettis ces systèmes;
  - d) la démonstration, par des essais au sol ou en vol, ou les deux, et une analyse, comme quoi les systèmes de secours sont capables de remplir leur rôle dans les conditions et les limites d'utilisation précisées par le demandeur en application de l'alinéa 8.3.1(1)c) de la présente CI;
  - e) un programme d'inspection des systèmes et de l'équipement qui pourraient servir en cas d'urgence;
  - f) un cycle d'inspections périodiques pour les systèmes, les composants et l'équipement redondants.

### **8.3.2 Tenue du premier vol d'un type d'aéronef — 521.45(2)**

- 1) Les exigences énoncées au paragraphe 521.45(2) du RAC pour le premier vol d'un type d'aéronef peuvent être divisées en deux catégories : le premier vol effectué par la compagnie et le premier vol à bord duquel se trouvent des membres du personnel de TCAC. Avant le premier vol d'un type d'aéronef à bord duquel se trouvent des membres du personnel de TCAC, le demandeur devra fournir, en vertu de l'alinéa 521.45(2)a) du RAC, une déclaration de navigabilité écrite attestant que les exigences ci-dessous sont respectées et que l'information a été soumise au ministre, s'il y a lieu:



- a) disponibilité des procédures d'utilisation préliminaires et/ou l'ébauche de l'AFM qui contient les renseignements relatifs aux limites, aux procédures d'utilisation en situation d'urgence, en situation anormale et normale, et aux performances appropriées selon la configuration de l'aéronef pour l'essai en vol et à la mise à jour de la conception de l'aéronef;
- b) confirmation que l'aéronef a déjà volé aux mains du pilote d'essai du demandeur dans la configuration du vol en question effectué par le personnel de TCAC;
- c) identification des secteurs du domaine d'essai en vol dans lesquels on a découvert des caractéristiques insatisfaisantes;
- d) fourniture, par le demandeur, des renseignements suivants :
  - i) vitesse/nombre de Mach et altitude limites atteints en vol par le demandeur;
  - ii) la vitesse de décrochage, les plus basses vitesses atteintes en vol ou l'angle d'attaque le plus prononcé en fonction de la masse et de l'emplacement du centre de gravité;
  - iii) les valeurs maximales et minimales des facteurs de charge atteints pendant des manœuvres;
  - iv) les limites en dérapage atteintes pendant le vol de l'aéronef;
  - v) l'enveloppe masse par rapport à l'emplacement du centre de gravité exploré en vol, y compris au décollage et à l'atterrissage.
- e) essais de charge limite terminés pour toutes les gouvernes;
- f) essais de charge limite et de fonctionnement terminés pour toutes les commandes;
- g) identification, par le demandeur, de tous les éléments qui ne montrent pas une résistance suffisante du point de vue analytique, mais qui ont été acceptés sous réserve de vérifications ultérieures au cours d'essais statiques;
- h) définition, au moyen de schémas ou de plans d'installation, des systèmes électriques et mécaniques, et examen par TCAC de tous les systèmes de l'aéronef et des systèmes d'expérimentation embarqués ayant une interface avec l'aéronef;
- i) si les essais de qualification n'ont pas été terminés, identification des limites des composants et des limites des systèmes correspondants;
- j) identification des configurations et des modes de fonctionnement des systèmes ne devant pas être utilisés;
- k) analyses des défaillances terminées (tant pour les systèmes de l'aéronef que pour ceux servant à l'expérimentation) de façon à identifier les modes de défaillance critiques, y compris toutes les défaillances simples et les défaillances simples plus les défaillances latentes qui se traduiront par une défaillance du système ou une dégradation suffisante pour créer un danger ou provoquer une situation d'urgence;
- l) identification des défaillances des systèmes et des composants de nature dangereuse qui se sont produites pendant le programme d'essais en vol du demandeur (y compris les essais au sol), précision sur les effets de telles défaillances sur l'aéronef et confirmation que toutes les mesures correctives nécessaires ont été prises pour éviter qu'une situation analogue ne se reproduise;
- m) si l'aéronef est équipé de moteurs ne possédant aucun certificat de type :
  - i) une déclaration de l'autorité de navigabilité compétente de l'État de conception du produit attestant que ces moteurs conviennent à un programme d'essais en vol;

- ii) l'envoi, par le constructeur du moteur, des premières instructions et limites d'utilisation et de service.
- n) examen de la conception et des essais de mise au point terminé de façon à établir que le moteur, une fois installé, ne comprend aucune caractéristique incompatible avec son utilisation pendant des essais en vol. Un tel examen comprendra notamment :
  - i) une démonstration d'essai fonctionnel réussie portant sur les systèmes nécessaires au fonctionnement et à la sécurité du moteur;
  - ii) un examen des logiciels intéressant le groupe moteur propulseur à des fins de catégorisation, de conception et de fonctionnement;
  - iii) la gestion des limites du moteur.
- o) mise au point d'un programme d'inspection et de maintenance;
- p) présentation de la déclaration suivante, signée par le haut représentant technique du demandeur et par le personnel technique responsable ainsi que par le personnel équivalent de TCAC de façon à vérifier que, au meilleur de leurs connaissances, les conditions précisées dans la présente rubrique ont été respectées :

**Exemple de déclaration de navigabilité avant le premier vol de Transports Canada :**

**Déclaration de navigabilité**

« Au meilleur de mes connaissances, et dans le cadre des responsabilités techniques qui sont les miennes, j'atteste que les conditions indiquées aux alinéas a) à o) ci-dessus ont été respectées quant au (préciser le type d'aéronef, l'immatriculation et/ou le numéro de série). »

- q) le ministre peut superviser les activités décrites à la rubrique (1) ci-dessus mentionnées dans la déclaration produite par le demandeur en vertu du paragraphe 521.45(2) du RAC. Ces activités peuvent entre autres englober une inspection de réception de l'aéronef, de façon à garantir avant le premier vol que la construction correspond à la configuration (définition de type).

## **8.4 Conduite de vols d'essai — Article 521.46**

### **8.4.1 Applicabilité**

- 1) L'article 521.46 du RAC s'applique à quiconque fait la demande d'un certificat de type ou d'une redélivrance d'un certificat de type et qui :
  - a) se propose d'effectuer un vol d'essai dans le cadre de l'opération visant à démontrer que son produit aéronautique est conforme à la base de certification établie;
  - b) possède les ressources, le personnel et les installations (capacité technique) pour effectuer un vol d'essai. Cela mène à l'article 521.26 du RAC, lequel requiert que le demandeur possède la capacité technique de procéder aux analyses et aux essais de conception, y compris les essais en vol nécessaires à la démonstration de la conformité du produit à la base de certification établie.

### **8.4.2 Que doit faire le demandeur?**

- 1) Le demandeur est tenu d'établir et de tenir à jour un MCVE servant au programme de certification de type de ses produits, qu'il dispose des ressources/des moyens techniques à l'interne ou qu'il

ait accès à ces moyens grâce à des ressources externes. Ce manuel sera présenté au moment d'effectuer la demande, mais si cela n'est pas possible, il doit être soumis et approuvé avant que ne soit délivré le permis de vol expérimental.

- 2) Si un demandeur ne possède pas de service de vols d'essai « à l'interne » et qu'il fait appel à des « ressources externes » pour procéder aux vols d'essai, il peut choisir d'utiliser le manuel de vols d'essai de la firme externe s'il est d'avis que les procédures qui y sont décrites respectent les exigences de l'article 521.46 du RAC quant à leur application au projet de certification de type en question. Le demandeur soumettra alors le manuel à l'approbation de TCAC en indiquant qu'il s'engage à suivre le MCVE de la firme externe pour ce projet.
- 3) Si le demandeur change de firme externe au cours d'un projet, il doit obtenir auprès de TCAC l'approbation du MCVE utilisé entre le demandeur et la nouvelle firme avant la poursuite des essais en vol.
- 4) Le MCVE du demandeur doit être examiné et approuvé pour chaque projet de certification de type, afin de déterminer si les procédures d'essai en vol sont appropriées au type de projet de certification entrepris. Par exemple, le deuxième projet du demandeur peut concerner la certification d'un produit présentant des différences importantes par rapport au produit visé par le premier projet et avec lequel le fournisseur de services possède peu d'expérience, ou pour lequel le demandeur peut utiliser un fournisseur de services de vol différent comme ressource externe. L'examen ou la vérification (selon le cas) du MCVE utilisé pour chaque programme de certification doit s'effectuer dans le cadre du processus d'établissement de la base de certification.
- 5) TCAC peut examiner le MCVE d'un fournisseur de services de vols d'essai afin de déterminer s'il répond aux exigences de l'article 521.46 du RAC, mais il convient de noter qu'il incombe au demandeur d'obtenir un manuel et de le faire approuver pour son programme de certification spécifique.

#### **8.4.3 Qu'est-ce qu'un MCVE?**

- 1) Le MCVE est un document approuvé par TCAC renfermant une description de la façon dont un organisme ou une personne se conformera aux exigences figurant à l'article 521.46 du RAC. Il s'agit d'un moyen de contrôle et de conduite des vols d'essai et, dans le cas d'un organisme de vol d'essai, d'information du personnel sur les processus et procédures de l'entreprise, ainsi que de fourniture d'une meilleure communication entre l'équipage d'essai et le personnel configurant l'aéronef pour le vol d'essai.
- 2) La présente section aidera le demandeur et, le cas échéant, les organismes de vol d'essai/fournisseurs de services de vol d'essai, à rédiger un MCVE en identifiant la réglementation à respecter, en expliquant l'objectif et en donnant des exemples pratiques pour fournir des précisions additionnelles. Les « exemples » fournis à l'annexe B du présent document sont purement hypothétiques et pourraient donc ne pas s'appliquer aux méthodes réelles d'un organisme. Ce guide ne constitue pas un échantillon exhaustif du manuel.

#### **8.4.4 Catégories de vols d'essai**

Les catégories de vols d'essai décrites ci-dessous peuvent être utiles pour regrouper les activités afférentes effectuées lors des diverses phases d'élaboration et au cours de la durée de vie d'un produit aéronautique.

**Nota :**

*Explications relatives au domaine de vol :*

*Le domaine normal de vol est généralement associé à l'exploitation courante au moyen des procédures normales d'exploitation.*

*Le domaine de vol opérationnel est généralement associé à l'exploitation à l'extérieur du domaine normal de vol auquel on peut s'attendre à l'occasion.*

*Le domaine de vol limite est généralement associé aux limites de conception ou aux paramètres d'exploitation établis.*

*Dans le cas de giravions, il n'existe aucune définition du domaine de vol opérationnel; le domaine de vol est généralement considéré comme le domaine de vol limite.*

1) **Catégorie 1**

- a) Vols initiaux d'un nouveau type d'aéronef;
- b) vols visant la détermination ou l'élargissement du domaine de vol;
- c) les vols initiaux d'un aéronef pour lequel les performances, les caractéristiques de vol, les qualités de pilotabilité ou les caractéristiques de fonctionnement des systèmes doivent être déterminées ou peuvent avoir été modifiées de façon importante;
- d) vols servant à vérifier si la conception de l'aéronef fait appel à des éléments nouveaux ou inusités, ou à des techniques d'exploitation à l'intérieur ou à l'extérieur du domaine normal de vol;
- e) vols (incluant les vols de certification) servant à la détermination des performances, des caractéristiques de vol, des qualités de pilotabilité et des caractéristiques de fonctionnement des systèmes à l'extérieur du domaine de vol opérationnel (domaine de vol des giravions).

2) **Catégorie 2**

- a) Vols (incluant les vols de certification) effectués à l'intérieur du domaine de vol opérationnel (domaine de vol des giravions) englobant des évaluations opérationnelles de manœuvres et de systèmes non censées rencontrer des performances, des caractéristiques de vol, des qualités de pilotabilité et des caractéristiques de fonctionnement des systèmes différant de façon importante de celles déjà connues;
- b) vols de parade et de démonstration d'un aéronef pour lequel aucun certificat de type n'a été délivré;
- c) vols effectués aux fins d'essais en vol de bon fonctionnement et de fiabilité.

3) **Catégorie 3**

- a) Vols effectués en soutien à des essais d'aéronefs de série, avant la délivrance ou le renouvellement d'un certificat de navigabilité particulier, en vue de l'établissement de la conformité à la définition de type approuvée. Pour de plus amples renseignements sur les vols d'essai d'aéronefs de série, consulter la CI 561-003.

4) **Catégorie 4**

- a) Vols (incluant les vols de certification) effectués en vue de l'évaluation de la modification de la conception d'un système ou d'une installation ne nécessitant pas d'évaluation des performances, des caractéristiques de vol, des qualités de pilotabilité ni de l'impact sur les procédures de l'équipage lors du fonctionnement du système nouveau ou modifié.

5) **Catégorie 5**

- a) Vols d'essai de maintenance/vols de vérification du fonctionnement : vols effectués après la maintenance en vue de procéder à des vérifications au moyen de données et de procédures approuvées seulement. Ces vols sont normalement effectués conformément aux paragraphes 605.85(2) et (3) ainsi qu'au paragraphe 571.10(4) du RAC.

#### **8.4.5 Format du manuel**

- 1) Le format de chaque MCVE peut différer. Il doit être facile à suivre et s'inscrire dans un ordre logique, avec adaptation au destinataire. L'article 521.46 du RAC précise les renseignements que doit, au minimum, contenir le manuel.
- 2) Lorsque l'organisme de vol d'essai ou le fournisseur de services exercent des activités autres que celles qui sont assujetties à la sous-partie 521 du RAC, la structure de leur MCVE doit clairement faire la part des choses entre ce qui a été approuvé par TCAC et ce qui relève desdites activités.

#### **8.4.6 Exemple de contenu du manuel**

- 1) Référez à l'annexe B du ce document pour un exemple de MCVE qui couvre les exigences de l'article 521.46 du RAC. Chaque organisme de vol d'essai ou fournisseur de services est invité à adapter le MCVE de façon à décrire son exploitation le mieux possible.

#### **8.4.7 Déclaration de certification**

- 1) L'alinéa 521.46(1)a) du RAC requiert que le MCVE renferme une déclaration signée par la personne responsable de la conduite des vols d'essai attestant que la conduite des vols d'essai est effectuée en conformité avec les politiques et les procédures qui figurent dans ce manuel, ainsi que dans tout document qui y est incorporé.
- 2) Le paragraphe 521.46(2) du RAC requiert que la personne responsable de la conduite des vols d'essai soumette, à l'approbation du ministre, le MCVE et toute modification apportée à celui-ci. Le paragraphe 521.46(3) du RAC stipule que le ministre doit approuver le MCVE et toute modification apportée à celui-ci s'ils sont conformes aux exigences prévues à l'article 521.46 du RAC.
- 3) Les renseignements suivants doivent figurer dans la Déclaration de certification :
  - a) la raison sociale de l'organisme de vol d'essai ou de la personne effectuant le vol d'essai et, lorsque ce nom n'est pas celui sous lequel l'organisme mène ses activités, sa marque déposée;
  - b) l'adresse postale;
  - c) une déclaration de certification, qui est une attestation écrite de la personne responsable de la conduite des vols d'essai comme quoi le manuel et tout document qui y est incorporé (politiques et procédures) décrivent de quelle manière l'organisme se conforme au règlement;
  - d) une section réservée à l'approbation ministérielle.

#### **8.4.8 Table des matières**

- 1) Pour faciliter l'accès aux renseignements que renferme le MCVE, on doit fournir une table des matières.

#### **8.4.9 Liste des pages en vigueur**

- 1) Pour aider à déterminer si un exemplaire du MCVE a été modifié adéquatement, il est recommandé d'inclure une liste des pages en vigueur. Cette liste constitue un moyen d'identification de chaque page du manuel qui a été soumis pour approbation, chaque page étant numérotée et portant soit une date soit un numéro de révision. Dans le cas des manuels électroniques, on recommande un moyen équivalent permettant de s'assurer que le manuel est complet et qu'il est à jour.

#### **8.4.10 Diffusion des modifications du manuel**

- 1) Les modifications mineures du MCVE, comme les modifications d'ordre rédactionnel, lesquelles ne modifient pas l'intention du texte, ou des modifications apportées à des éléments non requis en vertu de l'article 521.46 du RAC, peuvent être apportées sans l'approbation de TCAC. Les modifications importantes apportées à l'un ou l'autre des éléments requis en vertu de l'article 521.46 du RAC requièrent l'approbation de TCAC, alors que l'on doit aviser TCAC des modifications mineures ou des autres modifications.
- 2) Pour faciliter le contrôle de la diffusion du MCVE, il est recommandé que chaque manuel comporte la procédure pour la délivrance et le contrôle des modifications, y compris une description des procédures de diffusion des modifications et un renvoi à la liste sur laquelle figure le titre de chaque personne titulaire d'un exemplaire du manuel.

#### **8.4.11 Description de l'organisme**

- 1) Il est recommandé que chaque MCVE comporte une brève description de l'organisme comprenant sa taille approximative, son emplacement géographique et la configuration de base de ses installations, l'importance des vols d'essai qu'il effectue, son organigramme ainsi que ses tâches et responsabilités.

#### **8.4.12 Système de contrôle de conduite des vols d'essai**

- 1) L'alinéa 521.46(1)b) du RAC stipule en partie que le MCVE doit comporter une description du système utilisé pour la surveillance de la conduite des vols d'essai. Chaque manuel doit comporter une description du système de contrôle de conduite des vols d'essai qui, selon la complexité de la conduite des vols d'essai, comprend les éléments suivants :
  - a) autorisation de vol et procédures de préparation des vols;
  - b) directives ou instructions concernant la préparation d'un plan de vol d'exploitation et des autres documents de vol;
  - c) gestion des défauts des aéronefs;
  - d) surveillance des vols ainsi qu'exigences relatives au suivi des vols et aux communications;
  - e) plan d'intervention en cas d'urgence comportant des procédures de compte rendu d'accident ou d'incident et des procédures pour signaler un aéronef en retard;
  - f) utilisation des listes de vérification, des procédures d'utilisation normalisées, du manuel de vol de l'aéronef, du manuel d'utilisation de l'aéronef et des listes d'équipement minimal, le cas échéant;
  - g) procédures en situation anormale devant porter sur des éléments comme les procédures de quantité minimale carburant, la défaillance du train d'atterrissage, les pannes radio, le largage carburant, les prévisions de phénomènes météorologiques violents, etc.;
  - h) minimums météorologiques opérationnels ainsi que vols dans des conditions dangereuses telles que givrage, orage, temps laiteux et cisaillement du vent;
  - i) limites des vols d'essai;
  - j) fonctionnement et limites de l'équipement servant aux vols d'essai;
  - k) essais et évaluation hors site;
  - l) procédures à suivre en cas de contamination des surfaces critiques par la glace, le givre et la neige;
  - m) procédures concernant le transfert de carburant;

- n) liste du matériel de secours et de survie transporté à bord de l'avion et comment s'en servir, ainsi que les détails sur leur inspection périodique.

#### **8.4.13 Opérations au sol**

- 1) Il est recommandé que chaque manuel comporte une description des opérations au sol telles que des points fixes et une salle de télémétrie.
- 2) L'article 521.46 du RAC décrit également les exigences relativement aux éléments suivants :
  - a) tenue des dossiers;
  - b) système de gestion de la sécurité et des risques;
  - c) contrôle de la configuration des aéronefs;
  - d) compétences des membres d'équipage chargés des vols d'essai;
  - e) exigences en matière de formation et de mise à jour des connaissances;
  - f) limites de temps de service des membres d'équipage;
  - g) planification des vols d'essai.
- 3) Ces éléments doivent être inclus dans le MCVE.

#### **8.5 Exigences des vols d'essai de fonctionnement et de fiabilité — Article 521.47**

- 1) Les vols d'essai de fonctionnement et de fiabilité devraient figurer dans le plan de certification et être proposés au début du projet de certification. En même temps, le demandeur devrait présenter le plan de certification spécifique aux essais en vol de fonctionnement et de fiabilité, ou plans d'essais. TCAC devrait les accepter.
- 2) Le demandeur devrait soumettre pour approbation un calendrier distinct d'activités d'essai, y compris les systèmes à activer, la fréquence d'activation de chaque système, l'observation des vols d'essais, etc.

### **9.0 PHASE IV – APPROBATION DE LA DÉFINITION DE TYPE**

#### **9.1 Délivrance d'un certificat de type — Article 521.57**

##### **9.1.1 Délivrance du certificat de type et de la fiche technique — 521.57(1)**

- 1) L'annexe C du présent document résume les renseignements que devrait fournir le demandeur afin qu'ils puissent être ajoutés sur sa fiche de données de certificat de type.

##### **9.1.2 Déclaration signée par laquelle on s'engage à s'acquitter des responsabilités prévues à la section VIII — 521.57(1)b)**

- 1) Cet exemple est fourni pour illustrer une façon de présenter au ministre la déclaration signée, mais il incombe au futur titulaire de décider de la façon dont il satisfera à cette exigence réglementaire, sous réserve de l'approbation du ministre.

Je soussigné, **[NOM DU FUTUR TITULAIRE]**, m'engage par la présente à m'acquitter des responsabilités de titulaire de document d'approbation de la conception mentionnées à la section VIII de la sous-partie 521 du RAC, notamment :

- a) la capacité technique;
- b) les rapports de difficultés en service;
- c) l'établissement d'un système de rapports de difficultés en service;
- d) les enquêtes sur les rapports de difficultés en service;
- e) les modifications obligatoires;
- f) les transferts;
- g) la tenue et la perte ou la disposition de dossiers;
- h) les manuels;
- i) les instructions relatives au maintien de la navigabilité;
- j) les instructions supplémentaires en matière d'intégrité.

\_\_\_\_\_  
Signature du futur titulaire

\_\_\_\_\_  
Date

- 2) Le futur titulaire doit effectuer cette déclaration signée, car, en définitive, c'est le titulaire du certificat de type qui est responsable de ces domaines. S'il ne possède pas la capacité technique nécessaire au maintien de la navigabilité aérienne du produit aéronautique, il peut obtenir les services d'un agent, mais comme en définitive le titulaire est responsable de la conception, une entente doit intervenir entre le titulaire et cet agent.
- 3) Le certificat de type ne sera pas délivré tant que le ministre n'aura pas reçu cette déclaration.
- 4) Des renseignements plus détaillés sur le sujet sont présentés à la section VIII de la sous-partie 521 du RAC.

## 10.0 PHASE V – ACTIVITÉS APRÈS LA CERTIFICATION

### 10.1 Généralités

- 1) Une fois que le ministre a approuvé la définition de type, le demandeur devient le titulaire du certificat de type et il assume les responsabilités en matière de maintien de la navigabilité aérienne de la conception du produit, comme le décrit la section VIII de la sous-partie 521 du RAC.
- 2) Si le titulaire désire apporter des modifications mineures à la définition de type approuvée de son produit en vertu de l'article 521.154 du RAC, il doit soumettre ses procédures aux fins d'acceptation à son bureau régional de TCAC ou à la Direction de la certification nationale des aéronefs selon le cas.
- 3) En vertu de la *Loi sur l'aéronautique*, les certificats de type sont considérés comme des « documents d'aviation canadiens ». À ce titre, ils demeurent la propriété du ministre. Le titulaire doit les remettre à TCAC sur demande du ministre.

### 10.2 Textes désignés et amendes pour non-conformité – sous-partie 103

- 1) Les amendes en cas de non-conformité sont indiquées à la sous-partie 103 du RAC.



### **10.3 Transfert d'un certificat de type à un nouveau titulaire**

- 1) Des dispositions prévoient la possibilité de transférer un certificat de type d'un titulaire à un autre. Le certificat original doit être retourné au ministre, et celui-ci émettra un nouveau certificat au nouveau titulaire lorsqu'il sera convaincu que le titulaire proposé répond aux exigences de l'article 521.357 du RAC. Comme les responsabilités associées à l'approbation s'appliquent au titulaire, les responsabilités de ce dernier sont également transférées en vertu d'un tel transfert. Les transferts de certificats s'effectuent sous réserve de l'approbation du ministre.
- 2) L'IP 500-018 comporte des directives additionnelles concernant les transferts de certificats.

### **10.4 Conservation des certificats de type et des données justificatives**

- 1) Si le titulaire du certificat de type ne peut plus ou ne veut plus continuer à conserver ces documents et les responsabilités connexes, il doit faire part de ses intentions au ministre par écrit. Les certificats d'origine devront être remis au ministre, et la personne en question cessera alors d'en être le titulaire.

### **10.5 Responsabilités du titulaire de certificat**

- 1) Un certificat de type implique des responsabilités pour son titulaire. Ces responsabilités sont définies dans la réglementation, et il incombe au titulaire de se familiariser avec celles-ci.

## **11.0 GESTION DE L'INFORMATION**

- 1) Sans objet.

## **12.0 HISTORIQUE DU DOCUMENT**

- 1) Sans objet.

## **13.0 BUREAU RESPONSABLE**

Toute proposition de modification au présent document est bienvenue et devrait être soumise par courriel à :

[AARTInfoDoc@tc.gc.ca](mailto:AARTInfoDoc@tc.gc.ca) à l'attention du : chef, Normes de certification des aéronefs (AARTC)

Directrice int., Normes  
Aviation civile  
Transports Canada

[original signé par Eric Lucas pour]

Jacqueline Booth

-----  
*Les documents et les pages intranet de Transports Canada mentionnés dans ce document sont disponibles sur demande*

## ANNEXE A – EXEMPLE DE PLAN DE CERTIFICATION

- 1) L'exemple suivant de plan de certification illustre les éléments de données / renseignements pour :
- la base de certification « établie »;
  - le « plan de certification « accepté ». À ce stade, on inscrit « **S/O** » dans la colonne « **Atteinte du niveau de participation** » pour chaque exigence de conception **ne faisant pas** l'objet de surveillance par un délégué;
  - la démonstration de conformité « réelle » dans le cadre de laquelle des constats de conformité sont signés par des spécialistes et des délégués de TCAC, et l'atteinte du niveau de participation est signée par le spécialiste de TCAC dans la colonne de droite.

Éléments de la base de certification				Éléments du plan de certification				Démonstration de conformité	
Élé-ment	Renvoi à l'exigence de navigabilité	Changement réglementaire / niveau de modification	Description de l'exigence de navigabilité	Moyens et méthodes de conformité	Méthode de planification des essais	Forme des données justificatives finales ou de la preuve documentaire	Qui est censé effectuer le CDC?	Signature de la personne effectuant le CDC	Atteinte du niveau de participation (spécialiste de TCAC)
1	525.303	Original	Facteur de sécurité	Analyse			Délégué 1254	<i>D. Smith</i> (Dél. 1254)	<i>J. Harvester</i>
2	525.305	Modification 525-8	Résistance et déformation	Essai en laboratoire	Firme ABC Scénario d'essai A-32-09	Firme ABC rapport n° 1234	Délégué 135	<i>J. Doe</i> (Dél. 135)	S/O
3	525.345	Modification 525-8	Dispositifs hypersustentateurs	Essai au sol			TCAC	<i>Y. Swan</i> (TCAC)	S/O
4	525.395	Modification 525-3 (91-11-01)	Système de contrôle	Essai en vol			Délégué 1254	<i>D. Smith</i> (Dél. 1254)	S/O
5	525.519	Modification 525-7 (96-09-30)	Dispositions de mise sur vérins et d'arrimage	FMEA / ARF / AEV			Délégué 1254	<i>D. Smith</i> (Dél. 1254)	<i>J. Harvester</i>

## ANNEXE B – EXEMPLES DE SECTIONS DU MANUEL SUR LA CONDUITE DE VOLS D'ESSAI

Les « exemples » fournis ici sont hypothétiques, et il se peut qu'ils ne s'appliquent **pas** aux méthodes courantes utilisées par un organisme. Ces directives ne fournissent pas un exemple de manuel complet.

### B1 DÉCLARATION DE CERTIFICATION

123456 Canada Inc.  
Acme Aviation Ltée  
8876, une rue  
Une ville (Ontario) M2T 1H8  
Téléphone : 123-456-7890  
Télécopieur : 123-456-7899  
Courriel : [acme@flighttest.ca](mailto:acme@flighttest.ca)

#### CERTIFICATION DE CONFORMITÉ

Le présent manuel, ainsi que tout document incorporé par renvoi, reflète le moyen de conformité utilisé par l'organisme pour se conformer à la sous-partie 521 du RAC, comme l'exige l'article 521.46. En cas de conflit entre la politique de l'entreprise et les exigences réglementaires, ce sont les exigences réglementaires qui doivent prévaloir. Tous les documents incorporés par renvoi et toutes les modifications qui sont apportées auxdits documents doivent satisfaire aux exigences établies dans le présent manuel. Les politiques et les procédures décrites dans le manuel, de même que dans les documents incorporés par renvoi, seront toujours respectées à la lettre.

Signature du directeur, Essais en vol : \_\_\_\_\_

Nom (en lettres moulées) \_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_

Énoncé d'approbation de Transports Canada

Le soussigné confirme que le présent manuel satisfait aux exigences relatives à un organisme de vol d'essai, en vertu de la sous-partie 521 du RAC.

\_\_\_\_\_  
Pour le ministre des Transports

Date : \_\_\_\_\_

### B2 TABLE DES MATIÈRES

	Page
Table des matières	
Page couverture	
ii. Déclaration de certification	1
iii. Liste des pages en vigueur	2
iii. Registre des modifications	3
iv. Introduction	4
Section 1 Administration	

1.1	Diffusion du manuel	6
1.2	Modifications	7
1.2.1	Procédure de modification	8
1.2.2	Page de contrôle des modifications	9
Section 2 Description de l'entreprise		
2.1	Installations	10
2.1.1	Emplacement	10
2.1.2	Moyens techniques	11
2.2	Personnel	12
2.2.1	Organigramme	12
2.2.2	Personnel clé	13
2.2.3	Fonctions et responsabilités	14
2.3	Importance des vols d'essai	15
Etc.		

### B3 LISTE DES PAGES EN VIGUEUR

Le présent manuel inclut les pages listées ci-dessous, avec le niveau de révision (mise à jour) indiqué.

Page	Révision	Date	Page	Révision	Date
1	0	1 <sup>er</sup> déc. 2009	14	0	1 <sup>er</sup> déc. 2009
2	0	1 <sup>er</sup> déc. 2009	15	0	1 <sup>er</sup> déc. 2009
3	0	1 <sup>er</sup> déc. 2009	16	0	1 <sup>er</sup> déc. 2009
4	0	1 <sup>er</sup> déc. 2009	17	3	1 <sup>er</sup> déc. 2010
5	1	20 févr. 2010	18	0	1 <sup>er</sup> déc. 2009
6	1	20 févr. 2010	19	0	1 <sup>er</sup> déc. 2009
7	0	1 <sup>er</sup> déc. 2009	20	0	1 <sup>er</sup> déc. 2009
8	0	1 <sup>er</sup> déc. 2009	21	0	1 <sup>er</sup> déc. 2009
9	2	30 mars 2010			
10	0	1 <sup>er</sup> déc. 2009			
11	0	1 <sup>er</sup> déc. 2009			
12	0	1 <sup>er</sup> déc. 2009			
13	0	1 <sup>er</sup> déc. 2009			

### B4 DIFFUSION DU MANUEL

Le responsable de la conduite des vols d'essai est chargé de la distribution de ce manuel, et doit donc s'assurer que tous les détenteurs en possèdent un exemplaire à jour. Les exemplaires sont identifiés par un numéro de série. Le président (titulaire du certificat) et Transports Canada disposeront d'exemplaires papier, alors que tous les autres intervenants auront accès au document par le réseau intranet de l'entreprise.

Détenteur du manuel	Numéro de série
Président (titulaire du certificat)	001
Transports Canada	002

**B5 MODIFICATION DU MANUEL**

Le directeur des essais en vol modifiera, dans les cas suivants, la teneur du manuel de conduite des vols d'essai :

- a) il y a changement dans la politique de l'entreprise et/ou dans ses procédures;
- b) une erreur figure dans le manuel;
- c) Transports Canada demande une modification de contenu.

Les modifications seront signalées par la présence d'une barre verticale dans la marge pour indiquer à quel endroit ont été apportés les changements au texte. Chaque page modifiée portera le numéro et la date de modification dans le coin inférieur droit. Si la modification nécessite l'insertion de pages supplémentaires, ces pages devront porter le numéro de la page précédente assorti d'un suffixe alphabétique.

Le directeur des essais en vol enverra à TCAC deux copies de la modification au manuel pour approbation, avec les instructions de modification. Une fois que la modification approuvée aura été reçue de TCAC, elle sera copiée par le responsable du contrôle des données et distribuée avec une page de contrôle des modifications (voir l'exemple ci-dessous) selon les dispositions de la liste de diffusion à tous les détenteurs de manuels. La liste de diffusion se trouve à la partie XX du manuel.

Les modifications seront insérées dans les 30 jours de la date de modification. Le détenteur du manuel est tenu de retourner la page de contrôle au responsable du contrôle des données à l'intérieur de la période de 30 jours pour classement. Le responsable du contrôle des données assurera tout le suivi nécessaire pour assurer la mise en conformité.

Le directeur des essais en vol inclura le processus de distribution des modifications au manuel dans le programme de vérification interne annuelle.

**PAGE DE CONTRÔLE DES MODIFICATIONS**

Modification n° 1 en date du : 20 février 2010

Retirer les pages	Insérer les pages
Modification 0, LPV-1	Modification 1, LPV-1
Modification 0, page 5	Modification 1, page 5
Modification 0, page 6	Modification 1, page 6
Modification 0, page 7	Modification 1, page 7

Préparé par : \_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_

Responsable des activités de construction

Numéro de série du manuel \_\_\_\_\_ Modifié par : \_\_\_\_\_

Date d'insertion : \_\_\_\_\_

## **B6 DESCRIPTION DE L'ORGANISME**

Acme Aviation Ltée effectue la conduite de vols d'essai depuis 1990.

Notre installation d'essais en vol est située au 123, rue une telle, à l'aéroport d'une ville et notre siège social est situé, lui, au 8876 une rue.

Cette installation d'essais en vol comporte un hangar de 200 mètres carrés permettant la maintenance, la surveillance au moyen d'instruments et la télémessure. Des installations d'avitaillement en carburant et de dégivrage sont disponibles auprès d'autres entreprises situées à l'aéroport.

Nous avons environ 75 employés, dont 5 pilotes d'essai et 8 ingénieurs d'essai en vol sur la rue une telle et 10 administrateurs au bureau d'une rue.

### **Importance des essais**

Acme Vols d'essai Ltée effectue une gamme complète de vols d'essai de certification pour les aéronefs produits par Acme Aéronautique, et elle offre des services d'essais en vol d'avionique ainsi que des services de surveillance au moyen d'instruments pour des clients externes.

### **Organigramme**

### **Tâches et responsabilités**

## **B7 SYSTÈME DE CONTRÔLE DE CONDUITE DES VOLS D'ESSAI**

### **Autorisation des vols**

Le directeur des essais en vol doit autoriser les vols d'essai.

Dans le cas d'un vol éloigné de la base, ce pouvoir est délégué au pilote commandant de bord.

### **Autorisation de partir**

Une autorisation de partir est réputée avoir été donnée lorsque le pilote commandant de bord détermine :

- 1) que le vol est conforme au MCVE;
- 2) que les licences, permis et certificats exigés sont tous valides et à jour;
- 3) que la maintenance de l'aéronef a été faite (assurant sa navigabilité) et qu'il reste assez de temps avant la prochaine maintenance pour effectuer le ou les vols pour lesquels l'aéronef est autorisé;
- 4) qu'il y a un plan de vol d'exploitation ou bien un plan ou un itinéraire de vol;
- 5) que l'équipage a procédé à un exposé avant vol comportant les éléments suivants :
  - 1) conditions météorologiques;
  - 2) avis aux navigants (NOTAM);
  - 3) aéronef;
  - 4) planification de la mission (essais à effectuer, domaine des essais);
  - 5) gestion de la sécurité des essais en vol (passage en revue des dangers, procédures de limitation, méthodes d'atténuation, risque résiduel);
  - 6) tâches de l'équipage;

- 6) Tous les documents et manuels que requièrent le RAC et le MCVE doivent être transportés à bord de l'aéronef :
  - 1) certificat de navigabilité;
  - 2) certificat d'immatriculation;
  - 3) manuel d'exploitation de la compagnie;
  - 4) licence radio d'aéronef;
  - 5) carnet de route de l'aéronef;
  - 6) manuel de vol de l'aéronef;
  - 7) consignes d'utilisation spéciales;
  - 8) licences d'équipage de conduite;
  - 9) devis de masse et centrage à jour;etc.

### **Régulation et surveillance des vols**

- 1) Système de régulation des vols par les pilotes eux-mêmes.
- 2) Le pilote commandant de bord de tout aéronef assurant un vol possède le pouvoir exclusif de prendre des décisions concernant le début, la poursuite, le retard, le déroutement ou le changement d'itinéraire de ce vol lorsque les conditions sont telles que des décisions opérationnelles s'imposent.
- 3) Le pilote commandant de bord doit aviser le directeur des essais en vol de tout changement d'itinéraire ou d'horaire.

### **Contamination des surfaces critiques d'un aéronef**

- 1) En présence de givre, de glace ou de neige, le pilote commandant de bord ne doit pas amorcer un vol avant que l'on ait effectué une inspection visant à déterminer si du givre, de la glace ou de la neige adhèrent aux surfaces critiques de l'aéronef, comme il a été établi. Une telle inspection doit être effectuée par le pilote commandant de bord ou par une autre personne à laquelle l'entreprise a délégué cette tâche et qui a suivi une formation sur la contamination des surfaces, comme l'exigent le RAC et les Normes de service aérien commercial (NSAC);
- 2) Lorsque l'on trouve du givre, de la glace et/ou de la neige adhérant à une surface critique, on doit déloger le contaminant en question avant toute tentative de vol.

### **Conditions météorologiques**

Les pilotes de l'entreprise ne doivent pas effectuer de vol d'essai dans des conditions météorologiques qui sont en deçà des conditions VFR, sauf dans les cas d'exception ci-dessous :

- 1) on peut effectuer des essais entre des couches de nuages tout en maintenant un espacement vertical d'au moins 2 000 pieds avec le nuage le plus près, s'il y a une visibilité en vol d'au moins 5 milles et un horizon acceptable; ou
- 2) la planification des essais permet spécifiquement le vol dans des conditions météorologiques plus défavorables.

### **Givrage**

Les pilotes de l'entreprise n'effectueront pas de vol d'essai dans des conditions de givrage, à moins que les essais effectués ne soient spécifiquement reliés à la certification dans des conditions de givrage ou qu'ils ne fassent partie des essais de fonctionnement et de fiabilité.

### **Orages**

Les pilotes de l'entreprise ne doivent pas amorcer un vol en présence d'orages se trouvant à proximité immédiate. S'ils se trouvent en présence d'orages et qu'ils ne peuvent les contourner, ils doivent revenir à leur point de départ ou atterrir à l'aire d'atterrissage convenable la plus près.

### **Cisaillement du vent/turbulence**

Les pilotes de l'entreprise ne doivent pas effectuer de vol d'essai lorsque l'intensité de la turbulence est plus que légère ou en présence d'un cisaillement du vent dangereux, à moins d'une autorisation spécifique dans le plan d'essais.

### **Équipement servant aux vols d'essai**

- 1) Limites;
- 2) Procédures d'exploitation normales;
- 3) Procédures d'exploitation anormales/d'urgence.

### **Mesures d'urgence**

On mettra en place des mesures d'urgence à bord de l'aéronef d'essai, aux fins de conformité à l'article 521.45 du RAC. L'équipage de conduite se trouvant à bord de l'aéronef aura facilement accès aux limites, aux directives d'exploitation normales et aux directives d'exploitation d'urgence relatives aux mesures d'urgence. Le personnel de maintenance aura accès aux directives d'installation et de maintenance relatives aux mesures d'urgence. Dans le cadre de tous les vols d'essai, les membres d'équipage de conduite porteront une combinaison de vol en Nomex, des bottes de vol ainsi que des gants en Nomex. Tous les membres d'équipage auront facilement accès à des lunettes antifumée et à des masques à oxygène. Du matériel d'extinction d'incendie sera disponible dans le cadre de chaque vol.

### **Vols visant à étendre les limites des domaines de vol**

Les mesures d'urgence suivantes doivent être mises à la disposition du premier vol visant à étendre les limites des domaines de vol et des vols ultérieurs effectués à cette fin :

- 1) Une glissière d'évacuation d'urgence;
- 2) Chaque membre d'équipage portera un parachute ajusté adéquatement et un casque.

### **Intervention en cas d'urgence**

#### **Équipage de conduite**

- 1) L'équipage de conduite doit connaître les procédures d'urgence figurant dans le manuel de vol, ainsi que toute procédure spéciale reliée à l'équipement faisant l'objet des essais, et l'équipement d'urgence spécifique aux vols d'essai. L'équipage de conduite suivra les procédures anormales/d'urgence et prendra toute autre mesure qu'il jugera pertinente à titre d'intervention dans le cadre d'une situation d'urgence.



- 2) Si le temps le permet, la position de l'aéronef, la nature de l'urgence et les intentions de l'équipage de conduite doivent être communiquées à la Services de la circulation aérienne (ATS), au personnel de télémesure et au service de régulation des vols de l'entreprise.
- 3) L'équipage terminera les essais en vol et procédera à l'atterrissage de l'aéronef en un lieu propice, à sa discrétion.

### **Équipe de télémesure**

L'équipe de télémesure fournira l'aide que l'équipage de conduite lui demandera de fournir, notamment d'agir en qualité de lien de communication avec le personnel du service de régulation des vols, de maintenance et de conception.

### **Service de régulation des vols**

Lorsqu'il est mis au courant d'une urgence en vol mettant en question un aéronef de l'entreprise, le personnel du service de régulation des vols doit mettre en oeuvre les parties pertinentes du plan d'intervention en cas d'urgence relative aux aéronefs.

### **Équipement de survie**

Le pilote commandant de bord doit s'assurer que l'aéronef de l'entreprise transporte l'équipement de survie adéquat pour assurer la survie au sol des personnes à bord en tenant compte de l'emplacement géographique, de la saison et des variations climatiques saisonnières prévues.

## **B8 OPÉRATIONS AU SOL**

### **Essais au sol de l'aéronef**

- 1) Un pilote d'essai de l'entreprise doit être aux commandes de l'aéronef ou avoir accès à ces dernières dans le cadre de tous les essais au sol, à moins que le plan des essais au sol ne prévoie d'autres dispositions;
- 2) les essais au sol de l'aéronef doivent être effectués conformément au ou aux plans d'essais pertinents.

### **Télémesure**

- 1) Dans le cas de vols d'essai nécessitant l'intervention de l'équipe de télémesure dans le cadre du plan d'essais;
- 2) la salle de télémesure sera dotée d'ingénieurs spécialisés, comme le décrit le plan d'essais;
- 3) le directeur des essais dirigera l'équipe de la salle de télémesure et il s'assurera que les distractions externes soient interdites à l'intérieur de celle-ci;
- 4) un membre de l'équipe de télémesure sera assigné à la communication avec l'aéronef pour la durée du vol d'essai.

## **B9 TENUE DES DOSSIERS**

### **Dossiers de vol - Inscriptions au carnet de route de l'aéronef**

- 1) On doit effectuer des inscriptions au carnet de route de l'aéronef à la fin de chaque vol. Les pilotes doivent s'assurer que chaque colonne du carnet de route soit remplie.
- 2) Le carnet de route de l'aéronef est un document juridique devant être rempli et signé par le pilote commandant de bord. Il constitue le seul moyen officiel de communication écrite entre les membres d'équipage de conduite et le personnel de maintenance. Même s'il est possible de discuter verbalement des défauts avec le personnel de maintenance, on doit tout de même consigner ces dernières dans le carnet de route de l'aéronef.
- 3) Lorsque l'on décèle un mauvais fonctionnement ou une indisponibilité d'un circuit d'aéronef, on doit entrer une description ou un rapport de défaut dans le carnet de route de cet aéronef.

## **B10 SYSTÈME DE GESTION DE LA SÉCURITÉ ET DES RISQUES**

Plan de gestion des risques liés aux vols d'essai – La gestion des risques liés aux vols d'essai doit comporter les éléments suivants :

- 1) Identification des dangers spécifiques aux vols d'essai – Il s'agit des dangers qui dépassent les risques normaux que comporte le vol. Ils sont dus aux essais effectués ou à l'environnement dans lequel ces essais sont effectués.
- 2) Procédures de limitation – On peut limiter la probabilité qu'un danger identifié survienne en suivant des procédures de limitation efficaces. Parmi les exemples de procédures de limitation, on compte l'adaptation de la technique utilisée pour les vols d'essai par le choix de membres d'équipage de vols d'essai expérimentés, par l'adaptation de l'environnement où sont effectués les essais, par la surveillance en temps réel des paramètres critiques du système, etc.
- 3) Méthodes d'atténuation – Malgré l'utilisation des procédures de limitation efficaces, le risque restant que surviennent des dangers identifiés peut tout de même dépasser le risque acceptable pour l'entreprise. Les méthodes d'atténuation sont conçues pour réduire la gravité d'un danger identifié si ce dernier survient. Parmi les exemples de méthodes d'atténuation, on compte des services d'urgence à l'emplacement des essais (lutte contre les incendies, ambulance), des parachutes antivilles, des trappes d'évacuation, des parachutes pour les membres d'équipage, de l'équipement de survie, etc.
- 4) Risque résiduel – On doit évaluer le risque restant associé à un danger identifié en tenant compte de l'efficacité attendue des procédures de limitation et des méthodes d'atténuation. Le risque pour un essai sera le plus élevé des risques résiduels pour tous les dangers identifiés s'appliquant à cet essai. Le risque résiduel doit être identifié dans le plan d'essais.

## **B11 CONTRÔLE DE LA CONFIGURATION DES AÉRONEFS**

Le MCVE doit décrire le processus à suivre pour effectuer le suivi et la documentation de la configuration de l'aéronef, notamment la surveillance au moyen d'instruments, avant chaque vol d'essai, en insistant sur les modifications apportées à l'aéronef depuis le vol précédent. Le système doit permettre de mettre à la disposition de l'équipage effectuant le vol d'essai les renseignements suivants liés à la configuration d'essai spécifique :

- 1) Limites spéciales;
- 2) Procédures d'exploitation normales spéciales;

- 3) Procédures d'exploitation anormales/d'urgence spéciales.

**B12 EXIGENCES EN MATIÈRE DE QUALIFICATION, DE FORMATION ET DE MISE À JOUR DES CONNAISSANCES DES ÉQUIPAGES CHARGÉS DES ESSAIS EN VOL**

**Exigences en matière de qualification des équipages chargés des essais en vol**

**Pilote d'essai**

Tous les pilotes d'essai doivent être titulaires d'une licence de pilote professionnel ou d'une licence de pilote de ligne convenant au type d'aéronef sur lequel les essais sont effectués. Cette licence sera annotée de la qualification appropriée au type d'aéronef sur lequel les essais sont effectués.

**Ingénieur d'essai en vol**

Les ingénieurs d'essai en vol (IEV) doivent terminer le programme de cours de formation des IEV d'Acme Aéronautique Inc.

**Formation des équipages chargés des essais en vol**

Tous les pilotes d'essai et les ingénieurs d'essai en vol doivent terminer la formation suivante avant d'être assignés à participer aux vols d'essai de toute entreprise :

Introduction de l'entreprise – Une fois en carrière.

Entraînement sur type – Tous les pilotes d'essai et les ingénieurs d'essai en vol doivent terminer l'entraînement sur type de la façon suivante :

- a) initial – avant d'être assignés à des tâches de vol à bord d'un aéronef;
- b) périodique – au plus tard un an après le plus récent entraînement;
- c) dans le cas de nouveaux types d'aéronefs pour lesquels aucun entraînement sur type n'est disponible, tous les membres d'équipage de conduite auront terminé l'entraînement sur les systèmes et les caractéristiques de vol des aéronefs élaboré par l'entreprise;
- d) formation sur les systèmes d'urgence – annuellement;
- e) formation sur l'équipement de survie – une fois en carrière;
- f) formation aéromédicale – aux cinq ans;
- g) formation sur la contamination des surfaces – annuellement.

**Mise à jour des connaissances des équipages chargés des essais en vol**

**Pilote d'essai**

- 1) Avant d'être assigné pour agir en qualité de membre d'équipage dans le cadre d'un vol d'essai, il doit avoir effectué 3 atterrissages et décollages ainsi que 5 heures d'essais en vol à bord d'un aéronef de la classe visée (à turboréacteurs, à hélices, à voilure tournante) au cours des 90 jours précédents.
- 2) Avant d'être assigné pour agir en qualité de pilote commandant de bord dans le cadre d'un vol d'essai, il doit avoir effectué 3 atterrissages et décollages ainsi que 2 heures d'essais en vol à bord d'un aéronef du type visé au cours des 60 jours précédents.

### **Ingénieur d'essai en vol**

Avant d'être assigné pour agir en qualité de membre d'équipage dans le cadre d'un vol d'essai, il doit avoir effectué au moins 1 vol d'essai à bord d'un aéronef du type visé au cours des 90 jours précédents et au moins 2 vols d'essai à bord d'un aéronef de la classe visée (à turboréacteurs, à hélices, à voilure tournante) au cours des 90 jours précédents.

## **B13 LIMITES DE TEMPS DE SERVICE DES MEMBRES D'ÉQUIPAGE**

### **Limites de temps de vol et de temps de service de vol ainsi que périodes de repos**

On a établi le système suivant pour surveiller le temps de vol, le temps de service de vol et les périodes de repos de tous les pilotes. Tous les membres d'équipage de conduite d'Acme Aéronautique doivent respecter le temps de vol et les périodes de repos figurant ci-dessous.

#### **Temps de vol maximal**

Aucun pilote d'essai ni aucun ingénieur d'essai en vol ne doit être assigné ou accepter une assignation dépassant l'une des limites de temps de vol suivantes, dans le cadre de toutes ses activités de vol incluant les vols d'essai, d'entraînement et de vérification des compétences :

- 1) 60 heures au cours de toute période de 7 jours consécutifs;
- 2) 120 heures au cours de toute période de 30 jours consécutifs;
- 3) 300 heures au cours de toute période de 90 jours consécutifs;
- 4) 1 200 heures au cours de toute période de 365 jours consécutifs.

Lorsqu'un membre d'équipage de conduite est assigné à un vol exigeant qu'il dépasse le temps de vol maximal mentionné ci-dessus, il ne doit pas accepter l'assignation et il doit immédiatement aviser le directeur des essais en vol.

#### **Temps de service de vol**

Le temps de service de vol maximal doit être de 14 heures consécutives au cours de toute période de 24 heures consécutives.

#### **Limites de temps de vol**

- 1) Le membre d'équipage de conduite qui atteint la limite de temps de vol doit être considéré fatigué, et il ne doit ni continuer d'accumuler du temps de service de vol, ni recommencer du temps de service de vol avant d'avoir bénéficié de la période de repos réglementaire.
- 2) Les limites de temps de vol englobent tout le temps de vol. Les pilotes doivent aviser le directeur des essais en vol des temps de vol et des temps de service de vol cumulés dans le cadre de toutes les activités de vol, qu'il s'agisse d'activités récréatives, avec Acme Aéronautique Ltée ou avec d'autres exploitants aériens.
- 3) Le temps passé à effectuer des tâches requises après le temps de service de vol ne fait pas partie de la période de repos minimale.

### **Période de repos minimale et période sans service**

On doit accorder aux membres d'équipage de conduite les périodes de repos minimales définies. Les périodes de repos minimales accordées doivent comprendre au moins une période d'au moins 24 heures consécutives sans service une fois par période de 7 jours consécutifs. Des jours sans service (au moins 24 heures consécutives sans aucun service) en raison de mauvais temps ou d'anomalies mécaniques, etc., peuvent être appliqués pour tenir compte de cette exigence.

## **B14 PLANIFICATION DES ESSAIS**

Le processus de planification des essais doit comporter les éléments suivants :

- 1) Approbation du plan d'essais – Elle dépend de la complexité de l'organisme de vol d'essai, et elle peut aller de la simple signature, par la personne qui rédige le plan d'essais, indiquant que ce dernier est complet, à des niveaux multiples d'examen interne en vertu de différentes disciplines liées au génie, avec l'approbation du chef pilote d'essai.
- 2) Objectifs des essais – Les objectifs des essais doivent être clairement mentionnés dans le plan d'essais.
- 3) Méthodes d'essai – Les méthodes d'essai utilisées doivent être décrites suffisamment en détail pour garantir que les équipages des vols d'essai puissent effectuer l'essai désiré en toute sécurité et de façon efficace. L'entreprise peut également rédiger ou consulter un manuel de vols d'essai décrivant les méthodes et techniques d'essai en vol qu'elle prévoit utiliser. Si un tel manuel est utilisé à titre de référence, le plan d'essais doit mentionner suffisamment de détails quant à la technique ou méthode utilisée.
- 4) Configuration des aéronefs – La configuration requise de l'aéronef doit être définie pour chaque essai effectué.
- 5) Conditions d'essai – Les conditions d'essai doivent être définies pour chacun des essais effectués. Elles doivent être assez spécifiques pour garantir que l'équipage des vols d'essai puisse effectuer l'essai désiré en toute sécurité et de façon efficace. Les conditions d'essai peuvent comporter des paramètres concernant l'état de l'aéronef (altitude, accélération normale, etc.), les conditions météorologiques (plafond nuageux, visibilité, vent, température), l'infrastructure de navigation (GPS, SBAS, GBAS, ILS de Cat II, etc.), les services de la circulation aérienne, etc.
- 6) Domaine d'essai – Le plan d'essais doit établir des limites à l'intérieur desquelles doit demeurer l'équipage chargé des essais en vol.
- 7) Exigences en matière de surveillance au moyen d'instruments – Si l'essai nécessite la surveillance au moyen d'instruments, cela doit être mentionné dans le plan d'essais.

## ANNEXE C – FICHES DE DONNÉES DE CERTIFICAT DE TYPE

Le demandeur devrait fournir les renseignements suivants sous forme d'ébauche de fiche de données de certificat de type (FDCT) applicable à un produit aéronautique.

- 1) **Dans le cas d'un aéronef :**
  - a) date de la demande;
  - b) le nom et l'adresse du titulaire de certificat de type proposé;
  - c) la partie chargée de veiller à ce que le produit soit construit conformément à la définition de type (titulaire du certificat de type ou autres, à préciser);
  - d) la désignation du modèle et du type;
  - e) les moteurs;
  - f) le carburant (spécification);
  - g) l'huile (spécification);
  - h) les limites d'utilisation des moteurs;
  - i) les limites de vitesse air;
  - j) les masses maximales : circulation au sol, décollage (MMHD), atterrissage, sans carburant;
  - k) les limites de centrage;
  - l) les points de repère;
  - m) les moyens de mise à niveau;
  - n) l'équipage minimal;
  - o) le nombre maximal d'occupants (y compris l'équipage);
  - p) la capacité des réservoirs de carburant;
  - q) l'altitude d'utilisation maximale;
  - r) les limites de la température de l'air extérieur;
  - s) les critères de certification :
    - i) les exigences supplémentaires en matière de navigabilité;
    - ii) les constatations de sécurité équivalente;
    - iii) les conditions spéciales;
    - iv) Voici un exemple de critères de certification d'un aéronef conforme au Chapitre 525 du MN :
      - A) Chapitre 525 du MN canadien, Normes de navigabilité : avions de la catégorie transport, à la modification 6, en date du 30 décembre 1993 (qui équivaut à la FAR 25 incluant les modifications 25-1 à 25-79), et exigences de navigabilité supplémentaires canadiennes.
  - v) Les exigences de navigabilité supplémentaires de Transports Canada publiées au chapitre 525 du MN sont les suivantes :
    - A) 525.201d)(1) Démonstration de décrochage, première édition
    - B) 525.207b) Avertissement de décrochage, modification 525-2

- vi) Chapitre 516 du MN, Émissions et bruit causés par les aéronefs, à la modification 516-7, qui renvoie aux documents suivants :
    - A) Annexe 16 de l'OACI, Vol. 1, modif. 7, (2002) Bruit;
    - B) Annexe 16 de l'OACI, Vol. II, modif. 2, (1992) Émissions.
  - vii) Conditions spéciales de Transports Canada :
    - A) CSN 94-11, Champs de rayonnement à haute intensité (HIRF).
  - viii) Constats de niveau de sécurité équivalent :
    - A) FAR 25.109 Rejected Take-off and Landing Performance Criteria.
  - ix) Exemptions :
    - A) Porte à mi-cabine
    - B) 1999-01, Rév. A (dans le cas de vols régis par la sous-partie 604 du RAC seulement)
    - C) 2003-181 (dans le cas de vols régis par les sous-parties 604 ou 704 du RAC)
  - t) la configuration canadienne;
  - u) les numéros de série admissibles;
  - v) les affichettes;
  - w) les publications approuvées;
  - x) les pièces à durée de vie limitée.
- 2) **Dans le cas d'un moteur :**
- a) la date de la demande;
  - b) le nom et l'adresse du titulaire de certificat de type proposé;
  - c) la partie chargée de veiller à ce que le produit soit construit conformément à la définition de type (titulaire du certificat de type ou autres, à préciser);
  - d) la désignation du modèle et du type;
  - e) les régimes nominaux;
  - f) les limites :
    - i) régime moteur;
    - ii) température;
    - iii) prélèvement d'air;
    - iv) prélèvement de carburant;
    - v) pression du carburant;
    - vi) température du carburant;
    - vii) viscosité du carburant;
    - viii) pression de l'huile;
    - ix) température de l'huile;
  - g) les spécifications :
    - i) carburant;

- ii) type d'huile;
  - iii) capacité des réservoirs d'huile;
  - iv) équipement.
  - h) les critères de certification;
  - i) Voici un exemple de critères de certification d'un moteur conforme à la partie 33 :
    - i) chapitre 533 du MN canadien à la modification 6 (qui équivaut à la FAR 33 jusqu'à la modification 33-20);
    - ii) sous-chapitre 516 B du MN canadien, à la modification 516-06, « Émissions des moteurs d'aviation », qui renvoie à l'Annexe 16 de l'OACI, Volume II, (la conformité à la FAR 34, jusqu'à la modification 34-3, a également été démontrée);
  - j) date de la demande du certificat de type;
  - k) les publications approuvées.
- 3) **Dans le cas d'une hélice :**
- a) la date de la demande;
  - b) le nom et l'adresse du titulaire de certificat de type proposé;
  - c) la partie chargée de veiller à ce que le produit soit construit conformément à la définition de type (titulaire du certificat de type ou autres, à préciser);
  - d) la désignation du modèle et du type;
  - e) les régimes nominaux;
  - f) le moyeu;
  - g) la ou les pales;
  - h) le type de régulateur;
  - i) la masse;
  - j) le diamètre;
  - k) les numéros de série admissibles;
  - l) les limites;
  - m) les critères de certification;
  - n) les publications approuvées;
  - o) voici un exemple de critères de certification d'une hélice conforme à la partie 35 : chapitre 535 du MN , modification 535-1.