



OACI

Doc 9760

Manuel de navigabilité

Quatrième édition, 2020



Approuvé par la Secrétaire générale et publié sous son autorité

ORGANISATION DE L'AVIATION CIVILE INTERNATIONALE



| OACI

Doc 9760

Manuel de navigabilité

Quatrième édition, 2020

Approuvé par la Secrétaire générale et publié sous son autorité

ORGANISATION DE L'AVIATION CIVILE INTERNATIONALE

Publié séparément en français, en anglais, en arabe, en chinois, en espagnol et en russe par l'ORGANISATION DE L'AVIATION CIVILE INTERNATIONALE, 999, boul. Robert-Bourassa, Montréal (Québec) H3C 5H7 Canada

Les formalités de commande et la liste complète des distributeurs officiels et des librairies dépositaires sont affichées sur le site web de l'OACI (www.icao.int).

Première édition, 2001
Troisième édition, 2014
Quatrième édition, 2020

Doc 9760, Manuel de navigabilité

Commande n° : 9760
ISBN 978-92-9265-351-4

© OACI 2021

Tous droits réservés. Il est interdit de reproduire, de stocker dans un système de recherche de données ou de transmettre, sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, un passage quelconque de la présente publication, sans avoir obtenu au préalable l'autorisation écrite de l'Organisation de l'aviation civile internationale.

AVANT-PROPOS

Le *Manuel de navigabilité* (Doc 9760) a été publié pour la première fois en 2001, en deux volumes ; il regroupait les informations relatives à la navigabilité qui figuraient jusque-là dans d'autres documents de l'OACI. Il a ainsi remplacé le *Manuel technique de navigabilité* (Doc 9051), le *Manuel de procédures des autorités de navigabilité* (Doc 9389) et le *Manuel de maintien de la navigabilité* (Doc 9642).

La deuxième édition (provisoire, non révisée) du *Manuel de navigabilité* a été produite à partir de l'édition de 2001. Son contenu a été examiné, révisé et étoffé par le Groupe d'experts de la navigabilité (AIRP) lors de plusieurs réunions de travail tenues entre 2003 et 2007. Elle tenait compte des amendements apportés à l'Annexe 8 — *Navigabilité des aéronefs* et à l'Annexe 6 — *Exploitation technique des aéronefs* à la Convention de Chicago. De plus, elle donnait suite à la demande du Programme universel d'audits de supervision de la sécurité de l'OACI d'ajouter des orientations visant à aider les États à s'acquitter des responsabilités en matière de navigabilité qui leur incombent en vertu de la Convention relative à l'aviation civile internationale. Elle intégrait aussi un nouveau chapitre, concernant les activités de production.

Vu la nécessité urgente de fournir aux États des orientations actualisées, une version électronique de la deuxième édition (provisoire, non révisée) a été placée sur l'ICAO-NET en 2008. Elle est demeurée inchangée jusqu'à une nouvelle mise à jour destinée à mieux aider les États à s'acquitter de leurs responsabilités en matière de navigabilité.

La troisième édition a été structurée en fonction des rôles et des responsabilités des États comme État d'immatriculation, État de l'exploitant, État de conception et État de construction. Elle décrivait aussi les interfaces entre les différents États et leurs responsabilités respectives.

L'étendue et la profondeur des éléments indicatifs présentés dans cette édition ont été délibérément limitées pour que le manuel demeure gérable. Afin d'éviter les renvois à des textes qui risquent de se périmier, il a été décidé de fournir plutôt une liste de sources possibles de renseignements supplémentaires, et plus détaillés, sur les sujets traités.

La présente quatrième édition comprend des orientations supplémentaires et renforcées fournies par l'AIRP dans le cadre des travaux de la Commission de navigation aérienne (ANC) portant sur la navigabilité. Elles comprennent les orientations relatives à l'agrément des organismes de maintenance agréés (AMO) visant à faciliter l'harmonisation et la reconnaissance mondiale des agréments d'AMO. Elle inclut aussi des orientations renforcées sur les diverses responsabilités des États lorsqu'un certificat de type est suspendu ou révoqué, ainsi que de nouvelles orientations sur la certification de type et les approbations de production des petits avions suivant une approche fondée sur les risques. L'AIRP a également fourni des orientations renforcées sur l'utilisation, la reconnaissance et l'acceptation des enregistrements électroniques de maintien de la navigabilité, y compris les enregistrements électroniques de maintenance des aéronefs en prévision des modifications des SARP concernant ces enregistrements.

Le manuel donne des orientations sur le contenu suggéré de divers règlements de navigabilité nationaux, mais il ne formule pas de règlements particuliers. Les États contractants devraient établir et mettre en œuvre un système qui leur permet de remplir de manière satisfaisante leurs obligations et responsabilités internationales. Il est toutefois reconnu que des États, surtout ceux qui sont aux premiers stades de l'établissement d'un organisme d'aviation civile efficace, ont besoin d'assistance pour élaborer un cadre de réglementation appropriée touchant la navigabilité.

En raison d'un volume limité d'activités aéronautiques ou de ressources techniques ou économiques insuffisantes, certains États ne sont peut-être pas en mesure d'établir et de maintenir l'organisme de navigabilité complet dont ils ont besoin pour s'acquitter de leurs obligations internationales. Ce problème peut être particulièrement grave quand il faut évaluer et approuver, ou désapprouver, le programme de maintenance d'un exploitant utilisant des aéronefs complexes de gros tonnage. L'État qui se trouve dans une telle situation ne devrait en aucune manière assouplir ses règlements,

mais conclure un accord avec un autre État contractant pour obtenir de l'aide dans l'exécution des tâches détaillées, ou faire appel, à titre temporaire, à des inspecteurs d'autres États possédant les qualifications et l'expérience nécessaires. Le bureau régional de l'OACI accrédité auprès d'un tel État peut aider à mettre au point des arrangements coopératifs d'inspection. Les États, seuls ou en groupe, peuvent aussi choisir de s'acquitter de leurs responsabilités par l'intermédiaire d'une organisation ou agence multinationale. Il est indispensable que les accords à cet effet définissent clairement les fonctions de chaque autorité nationale et celles de l'organisation ou agence multinationale, pour faire en sorte que toutes les obligations des États soient dûment remplies.

Les procédures figurant dans le présent manuel sont en général applicables à tous les types de produits aéronautiques, sauf indication contraire expresse. L'applicabilité limitée peut être vérifiée directement à partir du texte, ou indirectement, par l'applicabilité connexe d'une disposition d'Annexe spécifiée.

Tous les États et toutes les missions d'audit de supervision de la sécurité et missions de coopération technique de l'OACI sont invités à communiquer leurs observations concernant le présent manuel, notamment sur son application et son utilité. Il en sera tenu compte lors de l'élaboration des prochaines éditions. Les observations devraient être envoyées à l'adresse suivante :

La Secrétaire générale
Organisation de l'aviation civile internationale
999, boul. Robert-Bourassa
Montréal (Québec) H3C 5H7
Canada

Sources d'informations supplémentaires relatives à la navigabilité

Informations sur les publications et les aides audiovisuelles de l'OACI :

OACI, Groupe des services à la clientèle

999, boul. Robert-Bourassa, Montréal, Québec H3C 5H7, Canada
Tél. : + 1 (514) 954-8219 ; Fax : + 1 (514) 954-6077
Courriel : sales@icao.int

Bureaux régionaux de l'OACI :

Bureau Afrique occidentale et centrale (WACAF)

OACI, Bureau Afrique occidentale et centrale
Aéroport international Léopold-Sédar-Senghor
Poste : Boîte postale 38050, YOFF, Dakar, Sénégal
Tél. : + (221) 33 869 24 24 ; Fax : + (221) 33 820 32 59
Courriel : icaowacaf@dakar.icao.int

Bureau Afrique orientale et australe (ESAF)

ICAO, Eastern and Southern African Office
New Office Facility, Block 4, South Wing, Ground floor
United Nations Office at Nairobi,
Limuru Rd., Gigiri, Nairobi, Kenya
Poste : P.O. Box 46294, 00100 GPO, Nairobi, Kenya
Tél. : + (254 20) 7622395/96 ; Fax : + (254 20) 7621092/7623028
Courriel : icaoesaf@icao.int

Bureau Amérique du Nord, Amérique centrale et Caraïbes (NACC)

ICAO, North American, Central American and Caribbean Office
Calz. Mariano Escobedo, No. 526 – 2nd floor
Col. Anzures, C.P. 11590, Ciudad de México
Poste : Apartado postal 5-377, C.P. 06500, México, D.F.
Tél. : + (52 55) 52-50-32-11
Courriel : icaonacc@icao.int

Bureau Amérique du Sud (SAM)

ICAO, South American Regional Office
Av. Víctor Andrés Belaúnde No. 147
San Isidro, Lima, Perú
Centro Empresarial Real, Via Principal No. 102
Tél. : + (51 1) 611-8686 ; Fax : + (51 1) 611-8689
Courriel : icaosam@icao.int

Bureau Asie et Pacifique (APAC)

ICAO, Asia and Pacific Office
252/1 Vibhavadi Rangsit Road, Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand
Poste : P.O. Box 11, Samyaek Ladprao, Bangkok 10901, Thailand
Tél. : + (662) 537-8189 ; Fax : + (662) 537-8199
Courriel : apac@icao.int

Asia & Pacific Regional Sub-Office (APAC RSO)

1st floor, C Section, China Service Mansion
No. 9 Erwei Road, Shunyi District, Beijing, China
100621
Tél. : +86-10-64557169 ; Fax : +86-10-64557164
Courriel : apac-rso@icao.int

Bureau Europe et Atlantique Nord (EUR/NAT)

OACI, Bureau Europe et Atlantique Nord
3 bis, villa Émile-Bergerat, 92522 Neuilly-sur-Seine Cedex, France
Tél. : + 33 1 46 41 85 85 ; Fax : + 33 1 46 41 85 00
Courriel : icaoeurnat@paris.icao.int

Bureau Moyen-Orient (MID)

ICAO, Middle East Office
Egyptian Civil Aviation Complex, Cairo Airport Road, Cairo, Egypt
Poste : P.O. Box 85, Cairo Airport Post Office Terminal One, Cairo 11776, Arab Republic of Egypt
Tél. : + (202) 2267-4840 ; Fax : + (202) 2267-4843
Courriel : icaomid@icao.int

Sites web de l'OACI relatifs à la navigabilité**Informations sur la sécurité des vols : www.icao.int/fsix**

Ce site est destiné à servir de portail vers des sites web traitant de sécurité, ainsi que de forum pour l'échange d'informations par l'intermédiaire de divers groupes de discussion. Il est divisé en domaines, comme suit :

Résolution des carences en matière de sécurité — Éléments destinés à aider les États à résoudre les carences en matière de sécurité, groupés par sujet en fonction des résultats indiqués dans les comptes rendus d'audit de l'OACI. Contient aussi des informations sur la façon d'établir une organisation régionale de supervision de la sécurité, qui représente un moyen pour un ensemble d'États de mettre en commun les ressources pour résoudre les carences en question.

Informations relatives à la supervision de la sécurité — Liens vers les comptes rendus d'audit ainsi que vers la page du Programme universel d'audits de supervision de la sécurité de l'OACI, qui est réservée aux États contractants. Contient aussi des liens vers des informations sur des accidents et des incidents d'aéronefs et sur l'immatriculation des aéronefs.

Règlements — Liens vers les règlements d'aviation civile d'États contractants.

Gestion de la sécurité — Site web sur l'initiative de gestion de la sécurité de l'OACI.

Sites traitant de sécurité — Liens vers d'autres initiatives de l'OACI et de l'industrie dans le domaine de la sécurité.

Liens vers les sites web d'administrations de l'aviation civile et d'organisations internationales :

<http://www.icao.int/Pages/links.aspx>

TABLE DES MATIÈRES

	<i>Page</i>
Avant-propos	V
 PARTIE I. DÉFINITIONS ET ABRÉVIATIONS	
Glossaire	I-I
Définitions.....	I-I
Abréviations.....	I-VI
 PARTIE II. STRUCTURE ORGANISATIONNELLE ET RESPONSABILITÉS DES ÉTATS EN MATIÈRE DE NAVIGABILITÉ	
Chapitre 1. Responsabilités des États en matière de navigabilité	II-1-1
1.1 Obligations au titre de la Convention relative à l'aviation civile internationale	II-1-1
1.2 Exécution des responsabilités nationales	II-1-2
1.3 Responsabilités en matière de navigabilité figurant dans les Annexes 6 et 8	II-1-4
1.4 Responsabilités en matière de maintien de la navigabilité figurant dans les Annexes 6 et 8	II-1-4
 Chapitre 2. Législation aéronautique de base	 II-2-1
2.1 Introduction.....	II-2-1
2.2 Structure et contenu	II-2-1
 Chapitre 3. Système national de réglementation	 II-3-1
3.1 Généralités	II-3-1
3.2 Règlements de navigabilité	II-3-2
 Chapitre 4. Organisme de navigabilité	 II-4-1
4.1 Structure de l'AAC.....	II-4-1
4.2 Fonctions et responsabilités générales	II-4-2
4.3 Règlements, politiques et orientations.....	II-4-3
4.4 Surveillance, enquêtes et mesures de mise à exécution.....	II-4-4
4.5 Dotation en personnel et formation	II-4-5
4.6 Responsabilités de la division technique de navigabilité (DTN)	II-4-9
4.7 Responsabilités de la division de l'inspection de la navigabilité (DIN).....	II-4-13
4.8 Organigramme — Navigabilité	II-4-18
4.9 Bibliothèque et dossiers techniques	II-4-19

	<i>Page</i>
PARTIE III. ÉTAT D'IMMATRICULATION	
Chapitre 1. Législation et structure organisationnelle de l'État en matière de navigabilité	III-1-1
1.1 Généralités	III-1-1
1.2 Responsabilités de l'État d'immatriculation	III-1-1
Chapitre 2. Immatriculation des aéronefs	III-2-1
2.1 Généralités	III-2-1
2.2 Demande d'immatriculation d'un aéronef	III-2-1
2.3 Certificat d'immatriculation (CDI)	III-2-2
2.4 Tenue du registre d'immatriculation	III-2-3
2.5 Notification à l'État de conception	III-2-3
Supplément A au Chapitre 2. Contenu d'un formulaire de demande de certificat d'immatriculation	III-2-A-1
Supplément B au Chapitre 2. Orientations relatives au traitement des demandes de certificat d'immatriculation	III-2-B-1
Chapitre 3. Certification acoustique des aéronefs	III-3-1
3.1 Généralités	III-3-1
3.2 Certification acoustique de type	III-3-2
3.3 Certification acoustique d'un aéronef	III-3-2
3.4 Validité des documents attestant de la certification et de la recertification acoustiques	III-3-4
Supplément A au Chapitre 3. Contenu d'un formulaire de demande de documents attestant de la certification acoustique	III-3-A-1
Supplément B au Chapitre 3. Orientations relatives au traitement des demandes de documents attestant de la certification acoustique	III-3-B-1
Chapitre 4. Certificat de navigabilité	III-4-1
4.1 Généralités	III-4-1
4.2 Demande de certificat de navigabilité	III-4-1
4.3 Certification, validation et acceptation de la conception de type	III-4-2
4.4 Examen d'une demande de certificat de navigabilité	III-4-3
4.5 Délivrance d'un certificat de navigabilité	III-4-6
4.6 Maintien de la validité d'un certificat de navigabilité	III-4-7
4.7 Validation d'un certificat de navigabilité	III-4-11
4.8 Essais de navigabilité en vol	III-4-11
Supplément A au Chapitre 4. Contenu d'un formulaire de demande de certificat de navigabilité	III-4-A-1
Supplément B au Chapitre 4. Orientations relatives au traitement des demandes de certificat de navigabilité	III-4-B-1

	<i>Page</i>
Supplément C au Chapitre 4. Contenu d'un formulaire de demande de renouvellement d'un certificat de navigabilité	III-4-C-1
Supplément D au Chapitre 4. Orientations relatives au traitement des demandes de renouvellement d'un certificat de navigabilité	III-4-D-1
Chapitre 5. Approbation de vols spéciaux	III-5-1
5.1 Généralités	III-5-1
5.2 Demande d'approbation, d'autorisation ou de permis de vol spécial	III-5-1
5.3 Délivrance d'une approbation, d'une autorisation ou d'un permis de vol spécial	III-5-2
Supplément A au Chapitre 5. Contenu d'un formulaire de demande d'approbation, d'autorisation ou de permis de vol spécial	III-5-A-1
Chapitre 6. Approbation de navigabilité pour l'exportation	III-6-1
6.1 Généralités	III-6-1
6.2 Procédure de délivrance	III-6-1
6.3 Dérogations	III-6-2
6.4 Statut du certificat de navigabilité pour l'exportation	III-6-2
Supplément A au Chapitre 6. Contenu d'un formulaire de demande de certificat de navigabilité pour l'exportation	III-6-A-1
Supplément B au Chapitre 6. Orientations relatives au traitement des demandes de certificat de navigabilité pour l'exportation	III-6-B-1
Supplément C au Chapitre 6. Exemple de certificat de navigabilité pour l'exportation	III-6-C-1
Chapitre 7. Responsabilités de l'exploitant en matière de maintien de la navigabilité	III-7-1
7.1 Introduction	III-7-1
7.2 Manuel de contrôle de maintenance (MCM) de l'exploitant	III-7-2
7.3 Programme de maintenance	III-7-4
7.4 Programme de fiabilité	III-7-8
7.5 Programme d'intégrité structurale	III-7-19
7.6 Programme de masse et de centrage	III-7-21
7.7 Arrangements en matière de maintenance	III-7-25
7.8 Enregistrements de maintien de la navigabilité de l'exploitant	III-7-26
7.9 Fiche de maintenance	III-7-30
Supplément A au Chapitre 7. Exemple de devis de masse et de centrage	III-7-A-1
Supplément B au Chapitre 7. Orientations sur l'acceptation des enregistrements électroniques de maintenance des aéronefs (EAMR) et des enregistrements de maintien de la navigabilité	III-7-B-1

	<i>Page</i>
Chapitre 8. Maintenance des aéronefs — Modifications et réparations	III-8-1
8.1 Généralités	III-8-1
8.2 Modifications	III-8-2
8.3 Réparations	III-8-2
8.4 Catégories de modifications et de réparations (majeures/mineures).....	III-8-2
8.5 Approbation des réparations et des modifications.....	III-8-4
8.6 Processus d’approbation des réparations	III-8-5
8.7 Processus d’approbation des modifications	III-8-9
8.8 Activités post-approbation	III-8-16
Supplément A au Chapitre 8. Exemple de certificat de type supplémentaire	III-8-A-1
Chapitre 9. Maintien de la navigabilité des aéronefs.....	III-9-1
9.1 Introduction au concept de maintien de la navigabilité	III-9-1
9.2 Échange et utilisation des informations de maintien de la navigabilité	III-9-2
9.3 Notification à l’État de conception	III-9-3
9.4 Mesures à prendre par l’État d’immatriculation lorsqu’il reçoit des renseignements obligatoires relatifs au maintien de la navigabilité	III-9-4
9.5 Transmission à l’État de conception des renseignements obligatoires relatifs au maintien de la navigabilité établis par l’État d’immatriculation	III-9-5
9.6 Communication de renseignements sur les défauts, anomalies de fonctionnement, défauts et autres conditions à l’organisme responsable de la conception de type	III-9-5
9.7 Renseignements à communiquer à l’administration de l’aviation civile	III-9-5
9.8 Système de compte rendu de difficultés constatées en service	III-9-6
9.9 Renseignements obligatoires relatifs au maintien de la navigabilité (MCAI)	III-9-9
9.10 Authenticité et état de fonctionnement des pièces d’aéronef	III-9-10
Chapitre 10. Agrément des organismes de maintenance	III-10-1
10.1 Généralités	III-10-1
10.2 Obligation de l’État d’immatriculation en matière d’agrément de l’organisme de maintenance	III-10-1
10.3 Certificat d’agrément et portée de l’agrément	III-10-2
10.4 Acceptation du certificat d’agrément d’un organisme de maintenance délivré par un autre État	III-10-4
10.5 Processus d’agrément d’un organisme de maintenance	III-10-6
10.6 Manuel de procédures de l’organisme de maintenance	III-10-8
10.7 Système de gestion de la sécurité.....	III-10-8
10.8 Procédures de maintenance et système d’assurance de la qualité.....	III-10-9
10.9 Installations	III-10-11
10.10 Personnel	III-10-12
10.11 Enregistrements	III-10-15
10.12 Fiche de maintenance	III-10-16
10.13 Inspection et acceptation de composants et de matériaux aéronautiques provenant de fournisseurs et de sous-traitants extérieurs	III-10-17
10.14 Sous-traitance de travaux de maintenance par un organisme de maintenance agréé.....	III-10-18
10.15 Évaluation des fournisseurs et contrôle des sous-traitants par l’organisme de maintenance agréé.....	III-10-18

	<i>Page</i>
Supplément A au Chapitre 10. Contenu d'un manuel de procédures d'un organisme de maintenance.....	III-10-A-1
Supplément B au Chapitre 10. Organismes de maintenance agréés — Procédures d'audit d'assurance de la qualité.....	III-10-B-1
Supplément C au Chapitre 10. Contenu d'un formulaire de demande d'agrément d'organisme de maintenance.....	III-10-C-1
Supplément D au Chapitre 10. Processus d'agrément d'un organisme de maintenance.....	III-10-D-1
Supplément E au Chapitre 10. Certificat d'agrément d'un organisme de maintenance.....	III-10-E-1
Supplément F au Chapitre 10. Qualification pour la maintenance des composants.....	III-10-F-1
Supplément G au Chapitre 10. Exemple de certificat de remise en service.....	III-10-G-1
 PARTIE IV. ÉTAT DE L'EXPLOITANT	
Chapitre 1. Législation et structure organisationnelle de l'État en matière de navigabilité.....	IV-1-1
1.1 Généralités.....	IV-1-1
1.2 Responsabilités de l'État de l'exploitant.....	IV-1-1
 Chapitre 2. Permis d'exploitation aérienne — Aspects liés à la navigabilité.....	IV-2-1
2.1 Généralités.....	IV-2-1
2.2 Phase préliminaire.....	IV-2-4
2.3 Phase de demande formelle.....	IV-2-4
2.4 Phase d'évaluation des documents.....	IV-2-8
2.5 Phase de démonstration et d'inspection.....	IV-2-14
2.6 Phase de certification.....	IV-2-16
 Chapitre 3. Maintenance des aéronefs — Modifications et réparations.....	IV-3-1
3.1 Généralités.....	IV-3-1
3.2 Compatibilité des modifications et des réparations.....	IV-3-1
3.3 Conservation des données et des états concernant des modifications et des réparations.....	IV-3-2
 Chapitre 4. Maintien de la navigabilité des aéronefs.....	IV-4-1
4.1 Introduction au concept de maintien de la navigabilité.....	IV-4-1
4.2 Échange et utilisation des informations de maintien de la navigabilité.....	IV-4-2
4.3 Notification à l'État de conception.....	IV-4-3
4.4 Mesures à prendre par un État de l'exploitant lorsqu'il reçoit des renseignements obligatoires relatifs au maintien de la navigabilité.....	IV-4-3
4.5 Transmission à l'État de conception des renseignements obligatoires relatifs au maintien de la navigabilité publiés par l'État de l'exploitant.....	IV-4-4

	<i>Page</i>
4.6	Communication de renseignements sur les défauts, anomalies de fonctionnement, défauts et autres conditions à l'organisme responsable de la conception de type IV-4-4
4.7	Renseignements à communiquer à l'administration de l'aviation civile IV-4-4
4.8	Système de compte rendu de difficultés constatées en service IV-4-4
4.9	Renseignements obligatoires relatifs au maintien de la navigabilité (MCAI) IV-4-7
Chapitre 5. Spécifications de navigabilité relatives aux vols à temps de déroutement prolongé (EDTO).....	IV-5-1
5.1	Généralités IV-5-1
5.2	Considérations de navigabilité relatives aux avions équipés de plus de deux turbomoteurs IV-5-2
5.3	Considérations de navigabilité relatives aux avions équipés de deux turbomoteurs IV-5-2
5.4	Surveillance continue IV-5-4
5.5	Exigences relatives à la maintenance IV-5-5
5.6	Évaluation de la performance et de la fiabilité des systèmes IV-5-8
Chapitre 6. Arrangements de location.....	IV-6-1
6.1	Généralités IV-6-1
6.2	Acceptation de la conception de type IV-6-2
6.3	Maintenance IV-6-3
6.4	Approbation d'exploitation à temps de déroutement prolongé (EDTO) IV-6-3
6.5	Renseignements sur les défauts, anomalies de fonctionnement, défauts et autres conditions IV-6-4
6.6	Renseignements obligatoires relatifs au maintien de la navigabilité (MCAI) IV-6-5
6.7	Diffusion des renseignements obligatoires relatifs au maintien de la navigabilité IV-6-5
6.8	Suppléments IV-6-6
Supplément A au Chapitre 6. Exemple d'accord en matière de navigabilité conclu entre des administrations de l'aviation civile.....	IV-6-A-1
Supplément B au Chapitre 6. Exemple d'arrangement technique en matière de navigabilité conclu entre des administrations de l'aviation civile.....	IV-6-B-1
Supplément C au Chapitre 6. Exemple de protocole d'entente concernant la location d'aéronefs conclu entre des administrations de l'aviation civile.....	IV-6-C-1
Supplément D au Chapitre 6. Aspects du transfert d'aéronefs concernant la maintenance.....	IV-6-D-1
PARTIE V. ÉTAT DE CONCEPTION ET ÉTAT DE CONSTRUCTION	
Chapitre 1. Législation et structure organisationnelle de l'État en matière de navigabilité.....	V-1-1
1.1	Généralités V-1-1
1.2	Responsabilités de l'État de conception et de l'État de construction V-1-1

	<i>Page</i>
Chapitre 2. Certification de type	V-2-1
2.1 Généralités	V-2-1
2.2 Demande de certificat de type	V-2-2
2.3 Activités de certification de type : État de conception.....	V-2-7
2.4 Activités de certification de type : États autres que l'État de conception	V-2-20
2.5 Instructions de maintien de la navigabilité (ICA).....	V-2-20
2.6 Spécifications de maintenance liées à la certification et limitations de navigabilité	V-2-21
2.7 Programme d'intégrité structurale (SIP)	V-2-24
2.8 Commission d'examen de la maintenance (CEM).....	V-2-35
2.9 Manuel de vol de l'aéronef (AFM), liste minimale d'équipements de référence (LMER) et liste d'écarts de configuration (LEC).....	V-2-38
Supplément A au Chapitre 2. Exemple de certificat de type	V-2-A-1
Supplément B au Chapitre 2. Exemple de fiche de données de certificat de type	V-2-B-1
Supplément C au Chapitre 2. Exemple de liste de contrôle des ICA applicables à un avion léger	V-2-C-1
Chapitre 3. Maintenance des aéronefs — Modifications et réparations	V-3-1
3.1 Généralités	V-3-1
3.2 Modifications de conception nécessitant un nouveau certificat de type.....	V-3-1
Chapitre 4. Approbation/agrément de production	V-4-1
4.1 Certificat/agrément de production	V-4-1
4.2 Production sans certificat de production ni agrément d'organisme de production.....	V-4-4
Supplément A au Chapitre 4. Exemple d'accord d'approvisionnement.....	V-4-A-1
Chapitre 5. Exigences supplémentaires applicables lorsque l'État de construction n'est pas l'État de conception	V-5-1
Chapitre 6. Maintien de la navigabilité des aéronefs	V-6-1
6.1 Introduction au concept de maintien de la navigabilité	V-6-1
6.2 Échange et utilisation des informations de maintien de la navigabilité	V-6-2
6.3 Avis aux États d'immatriculation et aux autres États	V-6-6
6.4 Communication de renseignements sur les défauts, anomalies de fonctionnement, défauts et autres conditions à l'organisme responsable de la conception de type	V-6-6
6.5 Transmission à l'État de conception des renseignements obligatoires relatifs au maintien de la navigabilité publiés par l'État d'immatriculation	V-6-7
6.6 Mesures à prendre par l'État de conception lorsqu'il reçoit des renseignements relatifs au maintien de la navigabilité.....	V-6-7
6.7 Renseignements à communiquer à l'autorité	V-6-8
6.8 Système de compte rendu de difficultés constatées en service	V-6-9
6.9 Renseignements obligatoires relatifs au maintien de la navigabilité (MCAI)	V-6-12

	<i>Page</i>
Supplément A au Chapitre 6. Transfert d'une conception de type à un nouveau titulaire du certificat de type	V-6-A-1
Chapitre 7. Délivrance d'un certificat de navigabilité pour l'exportation	V-7-1
7.1 Généralités	V-7-1
7.2 Procédure de délivrance.....	V-7-1
7.3 Statut du certificat de navigabilité pour l'exportation	V-7-2
Supplément A au Chapitre 7. Exemple de certificat de navigabilité pour l'exportation	V-7-A-1
Supplément B au Chapitre 7. Exemple de certificat de remise en service	V-7-B-1
Supplément C au Chapitre 7. Orientations supplémentaires sur la méthode de proportionnalité en ce qui a trait au continuum de la sécurité appliquée aux avions de moins de 750 kg	V-7-C-1

PARTIE I
DÉFINITIONS ET ABRÉVIATIONS

GLOSSAIRE

DÉFINITIONS

Dans le présent manuel, les termes suivants ont les définitions indiquées ci-après. Certaines définitions figurant dans les Annexes 6, 7, 8 et 16 ont été reproduites afin d'en faciliter l'emploi dans le manuel. Les autres définitions ne sont valables que pour ce manuel.

Aéronef. Tout appareil qui peut se soutenir dans l'atmosphère grâce à des réactions de l'air autres que les réactions de l'air sur la surface de la terre.

Avion. Aérodyné entraîné par un organe moteur et dont la sustentation en vol est obtenue principalement par des réactions aérodynamiques sur des surfaces qui restent fixes dans des conditions données de vol.

Base de certification. Normes de navigabilité et environnementales applicables établies par un État comme base en fonction de laquelle la conception de type ou une modification de la conception de type d'un produit aéronautique est approuvée ou acceptée. La base de certification peut aussi comprendre des conditions spéciales concernant la navigabilité, des constats de niveau de sécurité équivalent et/ou des dérogations dont l'État a jugé qu'ils s'appliquent à la conception de type.

Certificat de type. Document délivré par un État contractant pour définir la conception d'un type d'aéronef, de moteur ou d'hélice et pour certifier que cette conception est conforme au règlement applicable de navigabilité de cet État.

Note.— Dans certains États contractants, un document équivalent à un certificat de type peut être délivré pour un type de moteur ou d'hélice.

Conception de type. Ensemble de données et d'informations nécessaires à la définition d'un type d'aéronef, de moteur ou d'hélice aux fins de la détermination de la navigabilité.

Consigne de navigabilité (AD). Document de réglementation qui signale les produits aéronautiques présentant un danger et l'endroit probable où ce danger se trouve ou pourrait se trouver dans les autres produits aéronautiques de même conception de type. Il prescrit des mesures correctives obligatoires ou les conditions et limites dans lesquelles les produits en question peuvent continuer d'être utilisés. La consigne de navigabilité est la forme courante de « renseignements obligatoires relatifs au maintien de la navigabilité » mentionnés dans l'Annexe 8.

Dérogation. Exemption de l'obligation de se conformer à une ou des dispositions de normes de navigabilité, de normes environnementales, ou à des règles d'utilisation, basée sur une détermination d'une administration de l'aviation civile selon laquelle une telle exemption n'aura pas d'incidence négative sur la sécurité.

En état de navigabilité. État d'un aéronef, d'un moteur, d'une hélice ou d'une pièce qui est conforme à son dossier technique approuvé et qui est en état de fonctionner en sécurité.

Enregistrements de maintenance. Enregistrements indiquant les détails des travaux de maintenance effectués sur un aéronef, un moteur, une hélice ou une pièce connexe.

Enregistrements de maintien de la navigabilité. Enregistrements relatifs au maintien de la navigabilité d'un aéronef, d'un moteur, d'une hélice ou d'une pièce connexe.

État de conception. État qui a juridiction sur l'organisme responsable de la conception de type.

État de construction. État qui a juridiction sur l'organisme responsable de l'assemblage final d'un aéronef, d'un moteur ou d'une hélice.

État de l'exploitant. État où l'exploitant a son siège principal d'exploitation ou, à défaut, sa résidence permanente.

État d'immatriculation. État sur le registre duquel l'aéronef est inscrit.

Exigences en matière de configuration, de maintenance et de procédures (CMP) — EDTO. Exigences minimales particulières relatives à la configuration d'un avion, notamment toute inspection, limite de durée de vie de matériel, contrainte de liste minimale d'équipements de référence (LMER) et pratique de maintenance jugées nécessaires pour établir si une combinaison cellule-moteurs peut être utilisée pour effectuer des vols à temps de déroutement prolongé.

Fiche de maintenance. Document qui contient une certification confirmant que les travaux de maintenance auxquels il se rapporte ont été effectués de façon satisfaisante conformément au règlement applicable de navigabilité.

Inspection structurale. Inspection détaillée de la structure d'un aéronef, qui peut exiger l'emploi de techniques spéciales pour vérifier le maintien de l'intégrité de la cellule et des pièces connexes.

Instructions de maintien de la navigabilité (ICA). Ensemble de données descriptives et d'instructions de planification et d'exécution de la maintenance élaboré par le titulaire d'une approbation de conception d'un produit aéronautique en fonction de la base de certification du produit. Les ICA fournissent aux exploitants aériens les informations dont ils ont besoin pour élaborer leur propre programme de maintenance, et aux organismes de maintenance agréés, les informations dont ils ont besoin pour établir les instructions d'exécution.

Liste d'écarts de configuration (LEC). Liste établie par l'organisme responsable de la conception de type, avec l'approbation de l'État de conception, qui énumère les pièces externes d'un type d'aéronef dont on peut permettre l'absence au début d'un vol, et qui contient tous les renseignements nécessaires sur les limites d'emploi et corrections de performance associées.

Liste minimale d'équipements (LME). Liste prévoyant l'exploitation d'un aéronef, dans des conditions spécifiées, avec un équipement particulier hors de fonctionnement ; cette liste, établie par un exploitant, est conforme à la LMER de ce type d'aéronef ou plus restrictive que celle-ci.

Liste minimale d'équipements de référence (LMER). Liste établie pour un type particulier d'aéronef par l'organisme responsable de la conception de type, avec l'approbation de l'État de conception, qui énumère les éléments dont il est permis qu'un ou plusieurs soient hors de fonctionnement au début d'un vol. La LMER peut être associée à des conditions, restrictions ou procédures d'exploitation spéciales.

Maintenance. Exécution sur un aéronef, un moteur, une hélice ou une pièce connexe, des tâches nécessaires au maintien de la navigabilité d'un aéronef, d'un moteur, d'une hélice ou d'une pièce connexe. Il peut s'agir de l'une quelconque ou d'une combinaison des tâches suivantes : révision, inspection, remplacement, correction de défectuosité et intégration d'une modification ou d'une réparation.

Maintien de la navigabilité. Ensemble de processus par lesquels un aéronef, un moteur, une hélice ou une pièce se conforment aux spécifications de navigabilité applicables et restent en état d'être utilisés en toute sécurité pendant toute leur durée de vie utile.

Manuel de contrôle de maintenance de l'exploitant. Document énonçant les procédures de l'exploitant qui sont nécessaires pour faire en sorte que toute maintenance programmée ou non programmée des aéronefs de l'exploitant soit exécutée à temps et de façon contrôlée et satisfaisante.

Manuel de procédures de l'organisme de maintenance. Document approuvé par le dirigeant responsable de l'organisme de maintenance qui décrit la structure et les responsabilités en matière de gestion, le domaine de travail, la description des installations, les procédures de maintenance et les systèmes d'assurance de la qualité ou d'inspection de l'organisme.

Manuel d'exploitation. Manuel où sont consignées les procédures, instructions et indications destinées au personnel d'exploitation dans l'exécution de ses tâches.

Manuel d'utilisation de l'aéronef. Manuel, acceptable pour l'État de l'exploitant, qui contient les procédures d'utilisation de l'aéronef en situations normale, anormale et d'urgence, les listes de vérification, les limites, les informations sur les performances et sur les systèmes de bord ainsi que d'autres éléments relatifs à l'utilisation de l'aéronef.

Note.— *Le manuel d'utilisation de l'aéronef fait partie du manuel d'exploitation.*

Modification. Changement apporté à la conception de type d'un aéronef, d'un moteur ou d'une hélice.

Note.— *Une modification peut aussi comprendre l'exécution de la modification qui est une tâche de maintenance qui doit faire l'objet d'une fiche de maintenance.*

Modification majeure. Dans le cas d'un produit aéronautique pour lequel un certificat de type a été délivré, changement apporté à la conception de type qui a un effet appréciable, ou un effet non négligeable, sur les limites de masse et de centrage, la résistance structurale, le fonctionnement du ou des moteurs, les caractéristiques de vol, la fiabilité, les caractéristiques opérationnelles ou d'autres aspects ou qualités qui influent sur les caractéristiques du produit en matière de navigabilité ou d'environnement.

Modification mineure. Modification autre qu'une modification majeure.

Niveau de sécurité équivalent. En certification de type, constat indiquant qu'il n'a pas été possible de démontrer qu'une spécification de navigabilité particulière est respectée à la lettre, mais que la conception de type intègre des facteurs de compensation dont il peut être démontré qu'ils permettent d'atteindre un niveau de sécurité équivalent à celui qui est visé par la base de certification.

Normes de navigabilité. Critères de conception et de sécurité détaillés et complets applicables à une catégorie donnée de produit aéronautique (aéronef, moteur ou hélice), qui satisfont au moins aux normes applicables de l'Annexe 8.

Normes environnementales. Spécifications de l'Annexe 16 — *Protection de l'environnement* relatives à la certification des aéronefs du point de vue du bruit et des émissions de fumée et de gaz des moteurs, y compris les normes concernant la prévention des décharges intentionnelles de carburant dans l'atmosphère.

Organisme de maintenance agréé. Organisme agréé par un État contractant, conformément aux dispositions de l'Annexe 8, Partie II, Chapitre 6 — Agrément des organismes de maintenance, pour effectuer la maintenance d'aéronefs, de moteurs, d'hélices ou de pièces, et fonctionnant sous le contrôle d'une autorité agréée par cet État.

Note.— *La présente définition ne doit pas être interprétée comme signifiant que cet organisme et l'autorité qui le contrôle ne peuvent être agréés par plus d'un État.*

Organisme responsable de la conception de type. Organisme qui détient le certificat de type ou un document équivalent délivré par un État contractant pour un aéronef, un moteur ou une hélice.

Panne. Effet sur l'aéronef et ses occupants, tant direct qu'indirect, causé par une ou plusieurs pannes ou relié à des pannes, compte tenu d'éventuelles conditions défavorables du point de vue opérationnel ou environnemental.

Panne latente. Panne qui n'est pas détectée ou signalée lorsqu'elle se produit.

Permis d'exploitation aérienne (AOC). Permis autorisant un exploitant à effectuer des vols de transport commercial spécifiés.

Pièce à durée de vie limitée. Toute pièce qui doit obligatoirement être remplacée au bout d'un certain délai d'utilisation (heures, cycles ou temps de calendrier), conformément à la conception de type, aux renseignements obligatoires relatifs au maintien de la navigabilité ou aux instructions de maintien de la navigabilité. Une pièce à durée de vie limitée doit être définitivement retirée du service au moment ou avant d'atteindre la limite de ce délai.

Produit aéronautique. Tout aéronef, moteur d'aéronef ou hélice d'aéronef, ou toute pièce destinée à y être posée.

Programme de maintenance. Document qui énonce les tâches de maintenance programmée et la fréquence de leur exécution, ainsi que des procédures connexes, telles qu'un programme de fiabilité, qui sont nécessaires pour la sécurité de l'exploitation des aéronefs auxquels il s'applique.

Règlement applicable de navigabilité. Règlement de navigabilité complet et détaillé établi, adopté ou accepté par un État contractant pour la classe d'aéronefs, le moteur ou l'hélice considérés.

Renseignements obligatoires relatifs au maintien de la navigabilité (MCAI). Prescriptions obligatoires concernant la modification, le remplacement de pièces ou l'inspection d'un aéronef, ainsi que la modification des limites et procédures pour la sécurité de l'utilisation de l'aéronef. Parmi ces renseignements figurent ceux que les États contractants publient sous forme de consignes de navigabilité.

Réparation. Remise d'un aéronef, d'un moteur, d'une hélice ou d'une pièce connexe dans l'état de navigabilité qu'il a perdu par suite d'endommagement ou d'usure conformément au règlement applicable de navigabilité.

Réparation majeure. Toute réparation d'un produit aéronautique qui peut avoir un effet appréciable sur la résistance structurale, les performances, le fonctionnement du ou des moteurs, les caractéristiques de vol ou d'autres qualités qui influent sur les caractéristiques du produit en matière de navigabilité ou d'environnement.

Réparation mineure. Réparation autre qu'une réparation majeure.

Seuil de temps. Distance jusqu'à un aérodrome de dégagement en route, exprimée en temps et fixée par l'État de l'exploitant, au-delà de laquelle il est obligatoire d'obtenir une approbation EDTO de l'État de l'exploitant.

Spécification de maintenance liée à la certification. Activité de maintenance programmée prescrite par conception, qui vise à aider à démontrer la conformité avec la base de certification de type appropriée en détectant les pannes latentes critiques pour la sécurité susceptibles de donner lieu à des conditions dangereuses ou catastrophiques.

Système de bord. Système comprenant tous les éléments d'équipement nécessaires à la commande et à l'exécution d'une fonction majeure particulière. Il comprend l'équipement expressément prévu pour cette fonction ainsi que d'autres éléments essentiels connexes comme ceux qui sont nécessaires pour alimenter l'équipement en énergie. Le moteur n'est pas considéré comme un système de bord.

Système de gestion de la sécurité. Approche systémique de la gestion de la sécurité comprenant les structures organisationnelles, responsabilités, politiques et procédures nécessaires.

Système de propulsion. Système composé d'un moteur et de tous les équipements assurant les fonctions nécessaires au maintien, au contrôle et au réglage de la puissance/poussée du moteur lorsqu'il est installé sur la cellule.

Système significatif pour l'exploitation EDTO. Système de bord dont une panne ou une dégradation du fonctionnement pourrait nuire en particulier à la sécurité d'un vol EDTO, ou dont le fonctionnement continu est particulièrement important pour la sécurité du vol et de l'atterrissage en cas de déroutement EDTO.

Titulaire de certificat. Personne ou organisme qui remplit les conditions établies et qui fonctionne au niveau de compétence et de sécurité requis par l'État pour assurer une activité liée à l'aviation pour laquelle elle ou il a reçu un permis, une licence, un certificat, une autorisation et/ou une approbation.

Type d'aéronef orphelin. Aéronef dont le certificat de type a été révoqué par l'État de conception et qui n'a plus d'État de conception désigné aux termes de l'Annexe 8. Les aéronefs de ce type ne satisfont pas aux normes de l'Annexe 8.

Vol à temps de déroutement prolongé (EDTO). Tout vol d'avion à deux turbomachines ou plus sur une route à partir de laquelle le temps de déroutement jusqu'à un aérodrome de dégagement en route excède le seuil de temps fixé par l'État de l'exploitant.

ABRÉVIATIONS

Dans le présent manuel, les abréviations suivantes ont les significations indiquées ci-après.

AAC	Administration de l'aviation civile (<i>Civil aviation authority, CAA</i>)
AD	Consigne de navigabilité (<i>Airworthiness directive</i>)
AFM	Manuel de vol de l'aéronef (<i>Aircraft flight manual</i>)
ALI	Éléments de limitation de la navigabilité (<i>Airworthiness limitation items</i>)
AMO	Organisme de maintenance agréé (<i>Approved maintenance organization</i>)
AOC	Permis d'exploitation aérienne (<i>Air operator certificate</i>)
CCT	Commission de certification de type (<i>Type certification board, TCB</i>)
CDI	Certificat d'immatriculation (<i>Certificate of Registration, C of R</i>)
CDN	Certificat de navigabilité (<i>Certificate of Airworthiness, C of A</i>)
CEM	Commission d'examen de la maintenance (<i>Maintenance review board, MRB</i>)
CG	Centre de gravité (<i>Centre of gravity</i>)
CMR	Spécifications de maintenance liées à la certification (<i>Certification maintenance requirements</i>)
CT	Certificat de type (<i>Type Certificate, TC</i>)
DGAC	Directeur général de l'aviation civile (<i>Director General of Civil Aviation, DGCA</i>)
DIN	Division de l'inspection de la navigabilité (<i>Airworthiness inspection division, AID</i>)
DTN	Division technique de navigabilité (<i>Airworthiness engineering division, AED</i>)
EAMR	Enregistrements électroniques de maintenance des aéronefs (<i>Electronic aircraft maintenance records</i>)
EDTO	Vol à temps de déroutement prolongé (<i>Extended diversion time operations</i>)
ETOPS	Vol à grande distance d'avion à deux turbomachines (<i>Extended range twin engine operations</i>)
GAP	Groupe auxiliaire de puissance (<i>Auxiliary power unit, APU</i>)
ICA	Instructions de maintien de la navigabilité (<i>Instructions for continuing airworthiness</i>)
kg	kilogramme
LEC	Liste d'écarts de configuration (<i>Configuration deviation list, CDL</i>)
LME	Liste minimale d'équipements (<i>Minimum equipment list, MEL</i>)
LMER	Liste minimale d'équipements de référence (<i>Master minimum equipment list, MMEL</i>)
LoV	Limite de validité (<i>Limit of validity</i>)
MCAI	Renseignements obligatoires relatifs au maintien de la navigabilité (<i>Mandatory continuing airworthiness information</i>)
MCM	Manuel de contrôle de maintenance (<i>Maintenance control manual</i>)
MOPM	Manuel de procédures de l'organisme de maintenance (<i>Maintenance organization's procedures manual</i>)
MSG	Groupe directeur de maintenance (<i>Maintenance Steering Group</i>)
MTOM	Masse maximale au décollage certifiée (<i>Maximum certificated take-off mass</i>)
OEM	Constructeur d'équipement d'origine (<i>Original equipment manufacturer</i>)
RVSM	Minimum de séparation verticale réduit (<i>Reduced vertical separation minima</i>)
SB	Bulletin de service (<i>Service bulletin</i>)
SDR	Compte rendu de difficultés constatées en service (<i>Service difficulty report</i>)
SIP	Programme d'intégrité structurale (<i>Structural integrity programme</i>)
STC	Certificat de type supplémentaire (<i>Supplemental type certificate</i>)
TBO	Temps entre révisions (<i>Time between overhauls</i>)
TSN	Temps depuis la mise en service initiale (<i>Time since new</i>)
TSO	Temps depuis la révision (<i>Time since overhaul</i>)

PARTIE II

STRUCTURE ORGANISATIONNELLE ET RESPONSABILITÉS DES ÉTATS EN MATIÈRE DE NAVIGABILITÉ

Chapitre 1

RESPONSABILITÉS DES ÉTATS EN MATIÈRE DE NAVIGABILITÉ

1.1 OBLIGATIONS AU TITRE DE LA CONVENTION RELATIVE À L'AVIATION CIVILE INTERNATIONALE

1.1.1 La Convention relative à l'aviation civile internationale a été signée à Chicago le 7 décembre 1944. Le préambule indique en partie ce qui suit : « Considérant que le développement futur de l'aviation civile internationale peut grandement aider à créer et à préserver l'amitié et la compréhension entre les nations et les peuples du monde, les gouvernements soussignés sont convenus de certains principes et arrangements, afin que l'aviation civile internationale puisse se développer d'une manière sûre et ordonnée. ».

1.1.2 En ce qui concerne la navigabilité, l'article 29 de la Convention dispose que tout aéronef d'un État contractant employé à la navigation internationale doit avoir un certificat d'immatriculation et un certificat de navigabilité. L'article 31 indique que le certificat de navigabilité doit être délivré ou validé par l'État dans lequel l'aéronef a été immatriculé. L'article 33 prescrit que les États contractants doivent reconnaître la validité des certificats de navigabilité délivrés ou validés par un État d'immatriculation si les conditions sous lesquelles les certificats ont été délivrés ou validés sont équivalentes ou supérieures aux normes minimales établies par l'OACI. L'article 54 de la Convention permet à l'OACI de publier des normes et des pratiques recommandées (SARP) et de les désigner comme Annexes à la Convention. Les Annexes portant en grande partie sur la navigabilité sont les suivantes :

Annexe 6 — Exploitation technique des aéronefs

Annexe 8 — Navigabilité des aéronefs

Note. — L'Annexe 1 — Licences du personnel, l'Annexe 7 — Marques de nationalité et d'immatriculation des aéronefs et l'Annexe 16 — Protection de l'environnement contiennent les exigences relatives aux licences du personnel de maintenance, à l'immatriculation des aéronefs et à la certification acoustique des aéronefs, respectivement.

1.1.3 L'Annexe 8 définit un cadre de normes de navigabilité applicables à la conception et la construction d'avions lourds, d'hélicoptères, d'avions légers, de moteurs et d'hélices. L'Annexe 6 énonce les exigences minimales relatives à la conduite et à la maintenance des aéronefs. Elle est publiée en trois parties : Partie 1 — *Aviation de transport commercial international — Avions*, Partie 2 — *Aviation générale internationale — Avions*, et Partie 3 — *Vols internationaux d'hélicoptères*.

1.1.4 L'article 12 de la Convention précise que chaque État contractant s'engage à maintenir ses règlements conformes, dans toute la mesure possible, à ceux qui pourraient être établis en vertu de la Convention. Il est attendu que les États, au moyen de règlements nationaux, mettent en œuvre et fassent respecter les normes figurant dans les Annexes à la Convention.

1.1.5 L'article 37 de la Convention exige de chaque État contractant qu'il prête son concours pour atteindre le plus haut degré réalisable d'uniformité dans les règlements, les normes, les procédures et l'organisation relatifs aux aéronefs. Il incombe aux États contractants de veiller à ce que les aéronefs soient utilisés en sécurité et à ce que leur maintenance soit exécutée en conformité avec les SARP. Chaque État devrait établir ses propres normes de navigabilité en se fondant sur le cadre défini dans l'Annexe 8, ou adopter les normes élaborées par un autre État.

1.1.6 L'article 38 de la Convention dispose que si un État estime ne pas pouvoir se conformer à une norme ou une procédure internationale quelconque, ou mettre ses règlements ou pratiques en accord avec une norme ou une procédure internationale amendée, il doit notifier à l'OACI les différences entre ses propres pratiques et celles qui sont établies par les normes de l'OACI. L'OACI publie les différences, et chaque État contractant peut décider si un aéronef provenant d'un État qui a signalé une différence peut être autorisé à voler au-dessus de son territoire.

1.1.7 Dans l'élaboration de règlements de navigabilité nationaux, l'État d'immatriculation a la responsabilité de veiller à ce que chaque aéronef inscrit sur son registre soit conforme à la conception de type qui a été approuvée en fonction du code de navigabilité qu'il a adopté ou accepté pour la classe d'aéronefs considérée. Il lui incombe également de s'assurer que chaque aéronef figurant sur son registre est maintenu en état de navigabilité pendant toute sa durée de vie utile. De bonnes spécifications de maintien de la navigabilité sont donc très importantes. Les méthodes suivies pour remplir les responsabilités nationales en matière de navigabilité peuvent varier, et dans certains cas comprendre la délégation de tâches à des organismes autorisés ou à d'autres États, mais cela ne dégage pas l'État d'immatriculation de sa responsabilité globale (voir l'Annexe 8, Partie II, § 4.2.3).

1.1.8 L'État d'immatriculation est responsable de la maintenance exécutée par des organismes de maintenance agréés (AMO) ou par toute personne ou organisme qualifié qu'il juge acceptable. Un examen du registre d'immatriculation des aéronefs et des autorisations accordées aux AMO ou à d'autres personnes et organismes qualifiés aidera l'État à déterminer si les activités relèvent de sa fonction de supervision de la sécurité. Si ce n'est pas le cas, l'État est instamment prié de prendre sans délai des mesures appropriées pour renforcer son système de supervision.

1.1.9 Lorsque l'État est à la fois l'autorité de réglementation et un exploitant aérien, les dispositions de la Convention relative à l'aviation civile internationale devraient être respectées ; l'intérêt public serait servi au mieux par la séparation des pouvoirs et des responsabilités entre l'autorité nationale de réglementation et l'agence nationale d'exploitation. Les procédures de certification nécessaires devraient être appliquées comme si l'exploitant était une entité non gouvernementale.

1.1.10 Un système national de réglementation et un organisme national de supervision de la sécurité sont décrits plus loin dans le présent manuel.

1.1.11 Un État peut estimer qu'il n'a pas les moyens d'établir un système lui permettant de certifier et de superviser efficacement ses exploitants aériens et/ou titulaires d'approbations. Une expérience a été acquise grâce à la création d'organisations régionales de supervision de la sécurité (RSOO), qui apportent des économies d'échelle du fait du partage et de la mise en commun des ressources humaines et financières. Les projets de développement coopératif de la sécurité opérationnelle et de maintien de la navigabilité (COSCAP) ont été conçus pour donner lieu au niveau de coopération régionale requis dans ce domaine. Des orientations figurent dans le *Manuel de supervision de la sécurité*, Partie B — *Mise en place et gestion d'une organisation régionale de supervision de la sécurité* (Doc 9734).

1.1.12 Comme solution de rechange pour les États qui ont besoin d'assistance, mais qui sont dans une situation où une coopération régionale ne serait pas viable, le directeur général de l'aviation civile peut envisager de demander à une organisation commerciale compétente et indépendante de lui fournir les personnes qualifiées nécessaires pour exécuter les fonctions d'inspection requises à titre de consultants auprès de l'administration de l'aviation civile (AAC). L'État demeure toutefois responsable en vertu de la Convention de Chicago ; il lui incombe donc de veiller à ce que les tâches déléguées soient effectuées en conformité avec les prescriptions internationales et nationales pertinentes.

1.2 EXÉCUTION DES RESPONSABILITÉS NATIONALES

1.2.1 Pour s'acquitter de ses responsabilités générales liées à la Convention, l'État doit adopter une législation aéronautique de base servant de fondement juridique à l'élaboration et à la promulgation de règlements et de pratiques

d'aviation civile, notamment en matière de navigabilité, qui cadrent avec les Annexes. Le système de réglementation de l'État devrait :

- a) répartir de façon équilibrée les responsabilités entre l'État et les personnes ou organismes qui exercent des activités liées à la navigabilité (p. ex. dispositions en matière de surveillance et de mise à exécution des règlements) ;
- b) se justifier sur le plan économique compte tenu des ressources de l'État ;
- c) permettre un niveau proportionnel de rigueur grâce auquel le système global de sécurité des États peut atteindre et/ou renforcer les objectifs de sécurité, assurant ainsi un juste équilibre entre la sécurité et les exigences de la société (méthode de proportionnalité, Partie V, Supplément C au Chapitre 7) ;

Note.— Le niveau de rigueur vise à qualifier l'extrême sévérité des règles et règlements, ainsi que le degré de précision et de sévérité appliqué dans l'adoption des procédures pour leur mise en œuvre. Un niveau proportionnel de rigueur devrait être appliqué avec une certaine souplesse à cet égard s'il est appuyé et équilibré par une évaluation adéquate du risque posé pour la sécurité.

- d) permettre à l'État de réglementer et de superviser en permanence les activités des exploitants aériens, des organismes de conception, des constructeurs et des organismes de maintenance en ce qui a trait à la navigabilité, sans nuire indûment à leur capacité de diriger et de contrôler efficacement leur organisation ;
- e) contribuer à favoriser et à entretenir des relations harmonieuses entre l'État et les personnes ou organismes qui mettent en pratique les règlements de navigabilité.

1.2.2 Le système de réglementation de la navigabilité à établir dépendra de la complexité et de l'ampleur de l'activité aéronautique de l'État. Il devrait englober les fonctions suivantes :

- a) rédaction et amendement des règles relatives à la navigabilité des aéronefs ;
- b) délivrance, acceptation ou validation des certificats de type d'aéronefs, de moteurs et d'hélices ;
- c) agrément et inspection continue d'organismes de conception et de production d'aéronefs et de pièces ;
- d) immatriculation des aéronefs ;
- e) certification et approbation des demandes initiales d'exploitants aériens (aspects liés à la navigabilité) ;
- f) inspection et surveillance continues des exploitants aériens titulaires d'un permis (aspects liés à la navigabilité) ;
- g) délivrance, acceptation ou validation des certificats acoustiques ;
- h) délivrance, renouvellement et maintien de la validité des certificats de navigabilité ;
- i) approbation des programmes de maintenance ;
- j) approbation des modifications et des inspections obligatoires ;
- k) approbation des réparations ;

- l) approbation et inspection continue des AMO ;
- m) suivi et contrôle des renseignements obligatoires relatifs au maintien de la navigabilité (MCAI) ;
- n) approbation et inspection continue des organismes agréés de formation à la maintenance ;
- o) délivrance des licences du personnel aéronautique.

1.2.3 Un processus bien conçu d'immatriculation des aéronefs et de délivrance des certificats et approbations permet à l'État de veiller à la sécurité et à l'intérêt publics. Il lui donne aussi la possibilité d'exercer une influence et un contrôle appropriés sur les activités liées à la navigabilité, sans empiéter sur les responsabilités des exploitants aériens, des organismes de conception, des constructeurs et des organismes de maintenance en ce qui a trait à la sécurité.

1.3 RESPONSABILITÉS EN MATIÈRE DE NAVIGABILITÉ FIGURANT DANS LES ANNEXES 6 ET 8

1.3.1 Équipement supplémentaire

L'Annexe 6 prévoit un équipement de bord supplémentaire pour certains types d'exploitation. Un aéronef devrait satisfaire aux spécifications de navigabilité de l'Annexe 8, mais il peut ne pas être utilisable pour une opération particulière s'il ne remplit pas les conditions additionnelles de l'Annexe 6. Tout équipement de bord précis imposé par l'Annexe 6 devrait donc répondre aux spécifications de navigabilité actuelles de l'Annexe 8, sauf indication contraire. Si l'équipement de bord est exigé par un amendement de l'Annexe 8, il convient de garder à l'esprit que l'amendement devient applicable trois ans après la date de son adoption, conformément à l'article 41 de la Convention.

1.3.2 Maintenance des aéronefs

L'Annexe 6 contient des dispositions relatives au maintien de la navigabilité des aéronefs ; elles portent entre autres sur les responsabilités des exploitants aériens en ce qui a trait à la maintenance, le manuel de contrôle de maintenance (MCM), le programme de maintenance, la tenue d'enregistrements de maintenance, les conditions d'approbation des données de modification et de réparation, et les conditions de délivrance des fiches de maintenance aux personnes qualifiées et aux organismes autorisés autres que les AMO. De plus, l'Annexe 8 précise les conditions d'agrément des AMO ainsi que les conditions de signature des fiches de maintenance par les AMO. Ces dispositions ont pour but d'assurer le maintien des aéronefs en état de sécurité pendant toute leur durée de vie utile et leur conformité permanente aux données de conception approuvées.

1.4 RESPONSABILITÉS EN MATIÈRE DE MAINTIEN DE LA NAVIGABILITÉ FIGURANT DANS LES ANNEXES 6 ET 8

1.4.1 L'Annexe 6 dispose qu'un exploitant d'aéronefs doit suivre et évaluer l'expérience de la maintenance et de l'exploitation en ce qui concerne le maintien de la navigabilité et fournir à ce sujet les renseignements qui sont prescrits par l'État d'immatriculation, en employant le système de compte rendu spécifié dans l'Annexe 8, Partie II, Chapitre 4. L'exploitant devrait aussi obtenir et évaluer les informations et les recommandations de maintien de la navigabilité communiquées par les organismes responsables de la conception de type des aéronefs et appliquer toutes les mesures nécessaires conformément à une procédure acceptable pour l'État d'immatriculation.

1.4.2 L'Annexe 8, Partie II, § 4.2, contient des exigences relatives au maintien de la navigabilité des aéronefs. En plus des responsabilités en matière de navigabilité incombant aux États de conception, de construction, d'immatriculation et à tous les États contractants, on y trouve des dispositions selon lesquelles les États doivent communiquer des renseignements.

1.4.3 L'Annexe 8, Partie II, § 4.2.1, dispose que l'État de conception d'un aéronef doit communiquer les renseignements qu'il estime nécessaires au maintien de la navigabilité de cet aéronef et signaler tout transfert, toute suspension ou révocation du certificat de type de l'aéronef.

1.4.4 L'Annexe 8, Partie II, § 4.2.3, dispose que l'État d'immatriculation qui inscrit pour la première fois un aéronef sur son registre doit en aviser l'État de conception. Le but de cette disposition est de faire en sorte que l'État de conception communique les MCAI à l'État d'immatriculation.

1.4.5 Un État d'immatriculation qui reçoit des MCAI d'un État de conception adopte ces renseignements ou les analyse et décide par la suite des mesures appropriées.

1.4.6 L'État d'immatriculation communique à l'État de conception tous les MCAI qu'il établit pour un aéronef inscrit sur son registre.

1.4.7 L'État d'immatriculation met en place un système au moyen duquel des renseignements sur les défauts, anomalies de fonctionnement, défauts et autres conditions susceptibles d'avoir un effet défavorable sur le maintien de la navigabilité d'un aéronef sont transmis à l'organisme responsable de la conception de type de cet aéronef.

1.4.8 Chaque État contractant exige que les exploitants aériens, les organismes responsables de la conception de type et les organismes de maintenance qui relèvent de sa compétence communiquent les renseignements en question ci-dessus à son autorité de navigabilité.

Chapitre 2

LÉGISLATION AÉRONAUTIQUE DE BASE

2.1 INTRODUCTION

2.1.1 L'article 12 de la Convention stipule que chaque État contractant est obligé d'adopter des mesures pour assurer la sécurité à travers la conformité de ses obligations de supervision de la sécurité avec les normes internationales. Les éléments d'un système national de supervision comprennent la promulgation de lois et de règlements et l'habilitation de l'AAC.

2.1.2 Il est important que chaque État promulgue une législation aéronautique de base, comme un code national de l'aviation civile ou une loi sur l'aviation civile, qui crée un organisme national de l'aviation civile. La Convention, dans plusieurs de ses articles, fait référence à des lois et règlements d'un État contractant relatifs à la sortie de son territoire d'aéronefs civils employés dans le transport commercial international. Elle fait également référence à des règlements de l'État relatifs à l'exploitation, à la navigabilité et à l'immatriculation de tels aéronefs à l'intérieur de son territoire. De plus, l'article 12 de la Convention exige de chaque État contractant qu'il maintienne ses règlements conformes, dans toute la mesure possible, à ceux qui sont établis en vertu de la Convention. Non seulement cet article impose l'uniformité des règlements avec ceux de la Convention, mais il oblige aussi les États à poursuivre toute personne qui contrevient aux règlements en question.

2.2 STRUCTURE ET CONTENU

2.2.1 La législation aéronautique de base devrait contenir des dispositions en vue de l'établissement d'une administration de l'aviation civile qui réglemente et supervise proactivement les activités aéronautiques civiles, ainsi que sur l'agrément et la supervision de la sécurité des exploitants aériens, des organismes de maintenance d'aéronefs et des organismes de formation à la maintenance pour la sécurité de l'utilisation des aéronefs. Elle devrait aussi fixer les conditions de qualification et de délivrance de licences du personnel de maintenance. De plus, elle devrait faire référence à des fonctions de soutien appropriées en lien avec l'établissement d'une division de l'inspection de la navigabilité (DIN) et d'une division technique de navigabilité (DTN). Les fonctions de la DIN et de la DTN devraient comprendre l'immatriculation des aéronefs, la certification de navigabilité des exploitants, la délivrance et le renouvellement des certificats de navigabilité, la délivrance de documents de certification acoustique, l'agrément des organismes de maintenance, l'approbation des programmes de maintenance, l'évaluation des modifications, des réparations et des conceptions et la délivrance des approbations connexes, ainsi que l'agrément des organismes constructeurs. En plus des fonctions de certification, il faudra que la législation prévoie la nécessité pour l'État de surveiller son industrie aéronautique au moyen d'un programme comprenant l'exécution d'au moins un audit annuel des exploitants aériens certifiés, des AMO et des organismes de formation, de conception et de production. Ce programme de surveillance devrait être adapté à la complexité de l'industrie aéronautique de l'État. La législation devrait également contenir des dispositions ayant trait à la fourniture et au respect des renseignements obligatoires relatifs au maintien de la navigabilité (MCAI), selon les besoins.

2.2.2 Une législation aéronautique de base est indispensable à un programme efficace de supervision de la sécurité. Elle doit définir l'étendue de l'autorité et des pouvoirs de l'AAC et du directeur général de l'aviation civile (DGAC), donnant ainsi à l'AAC un fondement solide établi dans un document juridique. Elle devrait aussi prévoir, en cas d'accident ou d'incident d'aviation, l'exécution d'enquêtes indépendantes en matière de navigabilité qui garantissent impartialité et objectivité et visent à remédier non seulement aux carences de l'industrie aéronautique, mais aussi à celles de l'AAC.

2.2.3 Suite à l'adoption d'une législation aéronautique de base, l'État peut élaborer et promulguer des règlements et des pratiques d'aviation civile, notamment des règlements de navigabilité qui sont compatibles avec les Annexes. Il incombe à l'État de veiller à ce que les règlements qu'il établit soient conformes à la Convention et à ses Annexes et pertinents pour son industrie aéronautique. L'État devra également veiller à ce qu'il existe un processus pour l'amendement de ses règlements et la notification des différences à l'OACI, le cas échéant.

2.2.4 Après une loi exhaustive sur l'aviation civile qui prévoit l'établissement d'une administration de l'aviation civile dotée d'un personnel compétent et qui contient des règlements et des spécifications de navigabilité suffisants, l'État est encouragé à adopter un système de participation interactive aux questions de navigabilité en créant une DIN et, au besoin, une DTN. Ces divisions devraient permettre à l'État d'assurer une gestion permanente bien équilibrée de la certification, de la surveillance, de la supervision et des certificats des exploitants aériens, des installations de maintenance, de la formation à la maintenance, du personnel de maintenance et, s'il y a lieu, des organismes de conception et des organismes constructeurs, sans nuire à la capacité de l'autorité de s'acquitter efficacement de ses fonctions de certification et supervision. La législation devrait faire référence à des dispositions relatives à la prévention des accidents et des incidents afin de permettre à l'AAC de se concentrer sur l'amélioration continue de l'exécution de la maintenance et d'autres questions de navigabilité au sein de l'État.

2.2.5 La promulgation de règlements et de procédures relatifs à la navigabilité des aéronefs civils est nécessaire pour que l'AAC puisse s'acquitter efficacement de ses responsabilités à ce sujet et remplir ses fonctions concernant la conception, la construction, l'utilisation et la maintenance des aéronefs et des produits aéronautiques ainsi que la certification du personnel de maintenance en conformité avec la Convention de Chicago et ses Annexes.

Note.— Des orientations sur l'établissement d'un système national de supervision de la sécurité figurent dans le Manuel de supervision de la sécurité (Doc 9734), Partie A — Mise en place et gestion d'un système national de supervision de la sécurité.

Chapitre 3

SYSTÈME NATIONAL DE RÉGLEMENTATION

3.1 GÉNÉRALITÉS

3.1.1 La loi et les règlements de l'État devraient être conformes à la Convention de Chicago et ses Annexes. Les règlements peuvent être considérés comme des exigences minimales qu'un titulaire de certificat peut dépasser. Les États contractants ont la responsabilité d'élaborer des règlements suffisamment détaillés qui, au minimum, conviennent à la complexité de leur industrie aéronautique et permettent d'atteindre un niveau de sécurité satisfaisant. Le mécanisme d'élaboration des règlements devrait comprendre un processus d'amendement qui prévoit la publication des modifications pour observations. Les observations devraient être examinées, pesées et traitées, et les modifications proposées, révisées s'il y a lieu. L'examen devrait tenir compte des avantages du point de vue de la sécurité de l'aviation, de la capacité de mettre en œuvre les modifications et de tout fardeau indu qu'elles pourraient imposer à l'industrie.

3.1.2 Les Annexes sont destinées à compléter la Convention, comme le donne à entendre l'article 54. Elles spécifient les SARP auxquelles un État contractant peut se référer pour réaliser le plus haut degré possible d'uniformité de ses règlements nationaux. Les règlements des États devraient s'appuyer sur la loi. La loi devrait porter sur les types de règlements qui sont nécessaires à un bon système de supervision et à un bon système de délivrance de licences. Les règlements devraient définir les exigences à respecter pour que l'applicabilité, la qualification, la certification, la conception, les constructeurs, les organismes de maintenance, les organismes de formation, les exploitants aériens et les aéronefs employés dans le transport international soient conformes aux Annexes. Dans certains cas, les États devront peut-être établir des règlements qui vont au-delà des normes minimales. Ils devraient alors s'attendre à ce qu'un titulaire de certificat (p. ex. un exploitant aérien ou un AMO) prenne la responsabilité de remplir un besoin précis, comme faire approuver une conception de modification ou de réparation majeure par l'AAC, avant de remettre un aéronef en service.

3.1.3 Les règlements d'un État devraient être formulés en termes juridiques et de manière à pouvoir être utilisés par l'autorité pour la délivrance des licences, les certifications, les approbations et les agréments dans le cadre des fonctions courantes du système national de supervision de la sécurité. Ils devraient être basés sur la performance et constituer un cadre de normes minimales, sauf dans le cas des dispositions nécessitant des normes supérieures.

3.1.4 Un État a l'option d'adopter les règlements d'autres États contractants. Cette option offre des avantages, mais ne devrait être envisagée qu'après vérification que les règlements des autres États en question sont conformes aux normes de l'OACI. La complexité de l'environnement aéronautique des autres États devrait aussi être prise en considération. Un État à environnement aéronautique limité devrait veiller à ne pas imposer un fardeau indu à sa communauté aéronautique en adoptant des règlements complexes. L'État peut envisager d'adapter ses règlements aux besoins de son environnement aéronautique tout en maintenant la cohérence avec les autres États. Il est attendu d'un État qui a adopté les règlements d'un autre État contractant qu'il tienne à jour ses règlements en fonction des amendements que l'autre État apporte à ses règlements et notifie les différences à l'OACI conformément à l'article 38 de la Convention.

3.1.5 L'article 38 de la Convention spécifie que tout État qui estime ne pouvoir se conformer en tous points à l'une quelconque des normes internationales ou mettre ses propres règlements en complet accord avec une norme internationale amendée, ou qui juge nécessaire d'adopter des règlements ou des pratiques différant des normes de l'OACI, doit notifier immédiatement à l'OACI les différences qui existent entre ses propres pratiques et celles qui sont établies par les normes internationales. L'OACI a l'obligation de porter sans délai à la connaissance des autres États les différences qui existent entre un ou plusieurs points de ses normes et les pratiques nationales correspondantes des États qui ont

signalé des différences. Plusieurs articles de la Convention précisent que si un État adopte des normes inférieures à celles de l'OACI, les aéronefs, les titulaires d'un permis, d'une licence ou d'un certificat de cet État risquent de ne pas pouvoir participer à la navigation aérienne internationale sans la permission d'autres États. Un État peut demander une permission générale au nom de l'ensemble de ses titulaires de permis, licence ou certificat.

3.1.6 Le respect des règlements n'est pas facultatif. Il pourrait cependant y avoir des situations où un problème d'environnement géographique, physique ou opérationnel complique l'application d'un règlement par un titulaire de permis. Avec une réglementation bien documentée en place, un État peut accorder une dérogation par rapport à un règlement à condition d'avoir prévu un mécanisme pour ce faire. L'allègement consenti devrait être considéré comme une exception et non une norme. La personne qui demande un allègement devrait prouver que le règlement en question impose un fardeau indu au titulaire de permis. Il faudrait aussi effectuer une évaluation de risque pour vérifier que la dérogation demandée n'aura pas d'incidence défavorable sur la sécurité. La demande de dérogation devrait contenir une mesure donnant un niveau de sécurité équivalent à celui du règlement en question, et cette mesure doit être mise en œuvre si l'État accorde la dérogation. Une dérogation accordée devrait être assortie de conditions et de limitations, notamment d'une limite de temps. L'autorité qui accorde des dérogations devrait exercer un suivi pour s'assurer que leur maintien est justifié.

3.2 RÈGLEMENTS DE NAVIGABILITÉ

Les règlements de navigabilité élaborés, adoptés ou acceptés par l'État devraient notamment porter sur :

- a) l'immatriculation obligatoire de tous les aéronefs ;
- b) l'application des dispositions de navigabilité qui répondent aux exigences de la Convention et des Annexes ;
- c) le respect des critères de navigabilité approuvés ou adoptés par l'État par tous les aéronefs inscrits sur le registre de l'État ;
- d) la délivrance, la validation ou l'acceptation du certificat de type des aéronefs qu'il est prévu d'inscrire sur le registre de l'État ;
- e) la délivrance de certificats de production ou d'agrément d'organisme constructeur, le cas échéant ;
- f) la délivrance, le renouvellement, la validation ou l'acceptation de certificats de navigabilité d'aéronefs ;
- g) la délivrance de certificats de navigabilité pour l'exportation ;
- h) l'émission ou l'acceptation des consignes de navigabilité, bulletins et ordonnances ;
- i) la délivrance, la modification, l'annulation et la suspension d'approbations, de licences et de certificats de navigabilité ;
- j) l'habilitation de personnes ou d'organismes, au nom de l'AAC, pour exécuter des tâches précises ayant trait à la conception, à la construction ou à la maintenance d'aéronefs, de composants ou de pièces, aux fins de la délivrance d'approbations, de licences ou de certificats, selon le cas ;
- k) l'habilitation de personnes ou d'organismes, au nom de l'AAC, pour inspecter et tester des aéronefs, des composants d'aéronef, des pièces standard, des matériaux ou des procédés et des systèmes afin

de confirmer que les méthodes et activités visées par une approbation, une licence ou un certificat ont été exécutées de manière satisfaisante, selon qu'il convient ;

- l) l'imposition de sanctions en cas de violation ou de non-observation d'une disposition de la loi, des règlements ou des directives de l'État concernant l'aviation civile, ou de conditions promulguées, données, faites, imposées ou en vigueur en vertu de la loi, des règlements ou des directives de l'État.
-

Chapitre 4

ORGANISME DE NAVIGABILITÉ

4.1 STRUCTURE DE L'AAC

4.1.1 Conformément aux pouvoirs qui lui sont délégués, le directeur général de l'aviation civile (DGAC) devrait créer un organisme efficace et employer le personnel qualifié nécessaire pour exécuter les fonctions dont il est chargé. La structure et la taille de l'organisme de navigabilité de l'AAC dépendront dans une grande mesure du nombre, de l'ampleur et la complexité des activités d'aviation civile (commerciales et privées) de l'État, ainsi que de l'étendue et la portée de l'industrie nationale de construction et de maintenance aéronautiques.

4.1.2 Lorsqu'il décide de la structure de l'organisme de navigabilité, le DGAC devrait examiner les exigences en matière de certification et de surveillance des exploitants aériens qui sont exposées à grands traits dans le présent manuel et dans le *Manuel des procédures d'inspection, d'autorisation et de surveillance continue de l'exploitation* (Doc 8335). Il devrait faire cet examen en tenant compte du nombre et de l'envergure des exploitants aériens potentiels de l'État ainsi que du niveau de l'activité aérienne civile et de l'étendue de l'industrie nationale de construction et de maintenance aéronautiques. Dans les États où l'exploitation, la construction et la maintenance d'aéronefs sont bien développées, il faudra en général créer, au sein de l'organisme de navigabilité de l'AAC, une division technique de navigabilité (DTN) et une division de l'inspection de la navigabilité (DIN). L'établissement et les activités de ces divisions sont traités dans le présent manuel. Pour l'efficacité, l'AAC devrait fournir un soutien administratif suffisant, y compris un système de technologie de l'information complet, des installations et des moyens de transport pour les membres de l'organisme.

4.1.3 Par ailleurs, il est entendu que les États, individuellement ou en groupe, peuvent choisir de s'acquitter de leurs responsabilités par l'intermédiaire d'une organisation ou agence régionale de supervision de la sécurité. Il est indispensable que l'accord conclu à cet effet définisse clairement les fonctions respectives de chaque partie, pour faire en sorte que toutes les obligations des États soient dûment remplies. Chaque État contractant demeure toutefois responsable de la bonne application des SARP de l'OACI.

Note.— Le Manuel de supervision de la sécurité (Doc 9734), Partie B — Mise en place et gestion d'une organisation régionale de supervision de la sécurité contient des orientations sur un tel accord.

4.1.4 Dans les États sans industrie de construction d'aéronefs, l'organisme de navigabilité de l'AAC aura essentiellement des fonctions d'inspection, d'autorisation et d'approbation. Cela dit, dans les États où il ne se construit pas d'aéronefs et où l'aviation commerciale et l'aviation générale sont relativement modestes, les fonctions du DGAC peuvent être exécutées de façon plus économique au moyen d'arrangements coopératifs d'inspection conclus avec des États voisins ou avec des organismes régionaux d'inspection. Quand certaines activités d'inspection ou d'examen ne sont pas très fréquentes, par exemple quand elles sont liées à la validation de certificats de type ou à la délivrance de certificats de navigabilité, il peut être avantageux de conclure un arrangement pour qu'un autre État, un organisme agréé ou une personne agréée exécute le travail au nom de l'État d'immatriculation. Conformément à la Convention, ce dernier reste toutefois responsable du travail effectué.

Note.— Le bureau régional de l'OACI accrédité auprès de l'État peut aider le DGAC à conclure des arrangements coopératifs d'inspection.

4.1.5 Le DGAC doit veiller à ce que l'AAC conserve le contrôle effectif des fonctions d'inspection importantes. Ces fonctions ne devraient pas être déléguées de manière telle que les exploitants aériens commerciaux, les constructeurs,

les organismes de maintenance et les propriétaires d'aéronefs de l'aviation générale se réglementeraient eux-mêmes dans le domaine de la navigabilité. Quel que soit le type d'arrangement adopté, le DGAC doit avoir à l'esprit que l'obligation incombant à chaque État de se conformer aux dispositions des Annexes 6 et 8 reste inchangée.

4.1.6 La Convention exige que l'État délivre certaines approbations, mais l'AAC voudra peut-être habiliter un organisme ou une personne déléguée pour donner des approbations en son nom. Un mécanisme de délégation établi par l'AAC répondra en général aux besoins, sous réserve de ce qui suit :

- a) la loi nationale ou les règlements nationaux permettent à l'AAC de déléguer ses fonctions ;
- b) les normes à respecter sont clairement documentées par l'AAC. Un représentant désigné ne peut appliquer que des normes documentées approuvées par l'AAC ;
- c) les représentants désignés remplissent les conditions de compétence requise du point de vue technique et en matière de réglementation, et ils sont habilités pour donner des approbations seulement dans les domaines pour lesquels ils ont démontré leur compétence ;
- d) l'AAC veille au maintien de la compétence des représentants désignés et suit leur formation continue pour s'assurer qu'ils demeurent compétents dans leurs domaines d'habilitation ;
- e) l'AAC a approuvé les procédures des représentants désignés, et elle audite ces derniers pour s'assurer qu'ils suivent ces procédures. Les procédures devraient indiquer clairement dans quelles circonstances donner une approbation, et elles font normalement une distinction nette entre l'élaboration de données et l'approbation de données ;
- f) la base d'approbation est clairement documentée ;
- g) les représentants désignés donnent les approbations au nom de l'AAC.

Une approbation donnée par un représentant désigné dûment habilité sera acceptée comme si elle avait été accordée par l'AAC. Cependant, la responsabilité de la délivrance de l'approbation demeure celle de l'État.

Note.— Le Manuel de supervision de la sécurité (Doc 9734), Partie B — Mise en place et gestion d'une organisation régionale de supervision de la sécurité contient des orientations sur un tel type d'arrangement.

4.2 FONCTIONS ET RESPONSABILITÉS GÉNÉRALES

La principale fonction de l'organisme de navigabilité est de fournir des avis techniques au DGAC sur toutes les questions qui le concernent, notamment :

- a) les approbations de conception et de construction et le maintien de la navigabilité des conceptions, le cas échéant ;
- b) l'octroi ou la validation de la certification acoustique d'aéronefs et la délivrance d'attestations de certification acoustique ;
- c) le maintien de la navigabilité d'aéronefs et de pièces d'aéronef ;

- d) la délivrance d'approbations sur la base d'évaluations concluantes d'organismes de maintenance, d'exploitants aériens, d'organismes de formation à la maintenance d'aéronefs et de techniciens/mécaniciens de maintenance d'aéronefs ;
- e) l'approbation de modifications et de réparations ;
- f) la délivrance d'approbations (certificat de navigabilité, certificat de navigabilité pour l'exportation et permis de vol spécial) sur la base d'évaluations concluantes d'aéronefs produits dans l'État ou d'aéronefs construits à l'étranger qu'il est prévu d'inscrire sur le registre national d'immatriculation ;
- g) la construction de produits aéronautiques dans l'État, le cas échéant ;
- h) l'immatriculation d'aéronefs ;
- i) la délivrance et le renouvellement de certificats de navigabilité ;
- j) l'adoption de mesures appropriées donnant suite à des renseignements obligatoires relatifs au maintien de la navigabilité (MCAI) ;
- k) les mesures de mise à exécution concernant la supervision du maintien de la navigabilité ;
- l) la formation et la délivrance de licences ;
- m) la diffusion au public d'informations relatives à la navigabilité.

Les responsabilités précises attribuées au sein de l'organisme de navigabilité dépendront dans une certaine mesure de l'étendue de l'industrie aéronautique de l'État, mais elles devraient normalement comprendre celles qui sont définies dans le présent chapitre.

4.3 RÈGLEMENTS, POLITIQUES ET ORIENTATIONS

L'organisme de navigabilité devrait :

- a) élaborer les règlements, les normes, les politiques et les orientations de l'État en matière de navigabilité ;
- b) modifier selon qu'il convient les règlements, les politiques et les orientations de l'État en matière de navigabilité sur la base d'un examen continu de leur viabilité et de leur efficacité ;
- c) examiner les modifications apportées aux dispositions de l'OACI en vue d'en tenir compte dans les exigences nationales ou de notifier des différences ;
- d) examiner les règlements en vigueur et, au besoin, les nouveaux règlements étrangers et déterminer s'il faut en adopter les principales caractéristiques dans les exigences nationales ;
- e) établir avec d'autres AAC et avec l'industrie des relations de travail qui facilitent la certification des produits aéronautiques étrangers afin d'en permettre l'importation et l'exportation ;
- f) mener des activités de recherche et de développement, selon les besoins, pour soutenir la publication de règlements, de normes, de politiques et d'orientations ;

- g) détecter et résoudre les problèmes de réglementation concernant le maintien de la navigabilité et établir des règlements, des politiques et des procédures généraux et techniques appropriés.

4.4 SURVEILLANCE, ENQUÊTES ET MESURES DE MISE À EXÉCUTION

L'organisme de navigabilité devrait :

- a) élaborer et mettre en œuvre des programmes de surveillance périodique qui tiennent compte de la complexité des questions de navigabilité dans l'industrie de l'aviation. Ces programmes devraient porter entre autres sur les organismes de conception, les constructeurs, les exploitants aériens, les organismes de maintenance, les organismes de formation à la maintenance et les tâches déléguées ;
- b) établir un programme pour la surveillance des activités des exploitants étrangers ;

Note.— Le Manuel des procédures d'inspection, d'autorisation et de surveillance continue de l'exploitation (Doc 8335) contient des orientations sur la surveillance des activités des exploitants étrangers.

- c) procéder à des inspections de surveillance périodiques et imprévisibles des activités de l'industrie pour en assurer la conformité avec les exigences nationales et les normes de l'OACI. Cette fonction comprend notamment les tâches suivantes :
 - 1) veiller au bon déroulement des activités des représentants désignés ou des mécanismes de désignation ;
 - 2) évaluer les modifications des certificats ou des approbations pour assurer le respect continu des spécifications de navigabilité applicables ;
 - 3) coordonner les demandes d'écart par rapport à des exigences ou des spécifications, et veiller au traitement approprié des écarts ;
 - 4) détecter et évaluer les problèmes de l'industrie qui compromettent la réalisation satisfaisante et en temps utile des objectifs de sécurité liés aux exigences nationales et recommander des mesures correctives ;
 - 5) assister aux essais cruciaux et approuver les méthodes et les comptes rendus d'essai ;
- d) faire enquête sur les problèmes ou défauts majeurs constatés dans des produits ou pièces aéronautiques en service, et déterminer les mesures correctives qu'il convient de prendre, lorsque les objectifs en matière de navigabilité liés aux exigences nationales ne sont pas atteints ;
- e) examiner les bulletins de service (SB) des constructeurs pour prendre connaissance de leurs incidences sur la conception, la production et la maintenance ;
- f) évaluer les accidents, les incidents et les difficultés constatées en service afin de déceler de possibles conceptions ou procédés non satisfaisants ;
- g) prendre les mesures de mise à exécution nécessaires pour assurer la conformité avec les spécifications de navigabilité.

4.5 DOTATION EN PERSONNEL ET FORMATION

4.5.1 Généralités

4.5.1.1 Pour s'acquitter de ses responsabilités, l'organisme de navigabilité doit être doté d'un personnel qualifié, expérimenté et compétent capable de mener à bien la grande variété de tâches de supervision de la sécurité aéronautique. Les conditions d'emploi et la rémunération des membres du personnel devraient être en rapport avec leur niveau de scolarité, leurs connaissances techniques et leur expérience. Pour donner une idée, elles devraient être comparables à celles du personnel dont ils auditeront, certifieront et superviseront les activités. Les AAC doivent veiller à attirer et à retenir un personnel technique compétent, possédant la crédibilité et la compétence requises pour interagir avec l'industrie de manière efficiente et efficace. Il est indispensable de sélectionner le personnel avec beaucoup de soin. Pour les fonctions de certification et de supervision, tous les membres du personnel s'occupant de navigabilité devraient être dûment qualifiés et détenir les attestations appropriées délivrées par l'État qui les désignent comme des experts jouissant d'un accès illimité pour inspecter les aérodromes, les aéronefs et les documents, ainsi que les installations et les bureaux des exploitants aériens, des organismes de maintenance agréés (AMO) et des organismes de formation à la maintenance.

4.5.1.2 En plus d'être compétents du point de vue technique pour exécuter les fonctions de certification, d'inspection et de surveillance, il est crucial que les inspecteurs soient des plus intègres, qu'ils soient impartiaux lorsqu'ils accomplissent leurs tâches, qu'ils aient du tact, qu'ils comprennent bien la nature humaine et qu'ils possèdent de bonnes aptitudes pour la communication. Vu la nature spécialisée et délicate du rôle des inspecteurs de l'AAC, il est très important de vérifier et d'évaluer avec soin les qualifications, l'expérience et les qualités de chaque personne qui sera employée, directement ou à contrat, pour assurer des fonctions de délivrance de licences, de certification, d'inspection et de surveillance.

4.5.1.3 Il est préférable que les membres du personnel détiennent aussi une licence, un certificat et/ou un diplôme en aviation qui cadrent avec leurs responsabilités professionnelles (p. ex. diplôme d'ingénieur, licence en maintenance d'aéronefs).

4.5.1.4 Le personnel technique qui assure des fonctions de certification et de surveillance au nom d'un État devrait être au moins aussi qualifié que le personnel à inspecter ou superviser. Bien qu'un inspecteur de l'aviation provenant d'une AAC doive être pleinement qualifié, on ne s'attend pas à ce que chaque inspecteur de l'organisme de navigabilité ait la même expérience que tout le personnel audité. Cela dit, l'organisme, en tant qu'équipe, devrait disposer d'un personnel possédant les connaissances, les qualifications et l'expérience dans les domaines d'activité de l'organisation inspectée.

4.5.1.5 Un État peut juger qu'il n'est pas possible de maintenir un personnel technique complet au sein de l'AAC pour remplir intégralement sa fonction de supervision de la sécurité. Il peut alors envisager l'option de créer un petit noyau de personnel technique compétent et expérimenté à l'intérieur de l'AAC. Pour compléter ce noyau afin de pouvoir remplir toutes ses responsabilités de supervision de la sécurité, l'AAC peut conclure un accord avec d'autres États pour obtenir une assistance, à temps partiel ou sur une base coopérative. L'AAC peut également envisager de faire appel à une organisation commerciale compétente qui lui fournira les personnes qualifiées nécessaires pour exécuter les inspections requises à titre de consultants auprès de l'AAC.

Note.— Le bureau régional de l'OACI accrédité auprès de l'État peut aider à mettre au point les arrangements coopératifs d'inspection entre les États de la région.

4.5.1.6 Il doit être clair que, quels que soient les arrangements que l'État a conclus, il demeure responsable en dernier ressort de la sécurité, de la régularité et de l'efficacité de l'aviation relevant de sa compétence.

4.5.2 Qualifications et expérience du personnel de la DTN

Le personnel de la DTN devrait en général :

- a) avoir une connaissance et une expérience appropriées de la conception, de la construction et de la certification de navigabilité des aéronefs et des produits aéronautiques visés par les règlements nationaux ;
- b) avoir les compétences nécessaires pour appliquer les normes de conception et de construction relatives à la certification de navigabilité originale des aéronefs et de leurs composants afin de faire en sorte que les prototypes, les aéronefs modifiés ou les pièces répondent aux spécifications nationales de navigabilité ;
- c) avoir les compétences nécessaires pour auditer les activités de construction qui assurent la conformité avec les spécifications nationales de navigabilité, les spécifications de conception et les normes de sécurité ;
- d) être capable de faire des déterminations de conformité aux règlements de navigabilité en ce qui concerne les activités de construction et de veiller à ce que l'organisme constructeur respecte son programme de contrôle de la qualité. Pour faire ces déterminations, le membre du personnel devrait avoir de l'expérience dans le contrôle des premiers articles de production, l'inspection en cours de processus et l'inspection de l'assemblage final et/ou dans des procédés spéciaux (traitement thermique, brasage fort, soudage, électrodéposition, robotique, contrôle de la qualité des logiciels, essais non destructifs, etc.) ; cette expérience peut provenir d'emplois en ingénierie ou en contrôle de la qualité au sein d'organismes constructeurs ;
- e) être capable de faire des déterminations de navigabilité et de délivrer des certificats de navigabilité initiaux, y compris des certificats de navigabilité pour l'exportation ;
- f) avoir de bonnes capacités de rédaction pour faire comprendre clairement, par écrit, les carences détectées au cours de la certification ou de la surveillance et ainsi faire en sorte que des mesures correctives soient prises en temps utile ;
- g) avoir un bon sens des relations interpersonnelles pour diriger des réunions et des audits de manière équitable et professionnelle.

4.5.3 Qualifications et expérience des inspecteurs de la DIN

Un inspecteur de la DIN devrait en général :

- a) avoir une connaissance et une expérience appropriées de la gestion du maintien de la navigabilité des aéronefs, notamment :
 - 1) de l'élaboration, de l'approbation et du contrôle de programmes de maintenance d'aéronefs, y compris de programmes de fiabilité ;
 - 2) de l'évaluation et de l'approbation de modifications et de réparations ;
 - 3) des fiches de maintenance ;
 - 4) de l'applicabilité des MCAI et des directives opérationnelles ayant une incidence sur le maintien de la navigabilité ;

- 5) de la correction ou du report de la correction de défauts ;
 - 6) de la coordination d'activités de maintenance programmée, de l'application des MCAI, du remplacement des pièces à durée de vie limitée et de l'inspection des composants ;
 - 7) de la gestion d'enregistrements de maintien de la navigabilité ;
 - 8) des exigences en matière de navigabilité figurant dans les spécifications d'exploitation ;
 - 9) des systèmes qualité ;
- b) avoir une expérience concrète en maintenance, réparation et modification d'aéronefs, de moteurs et de systèmes ou composants d'aéronef dans un ou plusieurs des milieux suivants :
- 1) AMO ;
 - 2) installations de maintenance approuvées d'un exploitant aérien ;
 - 3) organisme agréé de formation à la maintenance ;
 - 4) installations de réparation d'aéronefs militaires ;
 - 5) installations de maintenance d'une agence gouvernementale appropriée ;
- c) détenir une licence de maintenance d'aéronefs ;
- d) avoir de l'expérience en certification de navigabilité d'aéronefs ou de pièces suite à l'exécution de travaux de maintenance en conformité avec les règlements nationaux ;
- e) avoir de l'expérience en ce qui a trait aux conditions de délivrance d'une fiche de maintenance suite à l'exécution de travaux de maintenance ;
- f) être capable de faire des déterminations de conformité de la navigabilité en ce qui concerne l'audit des exploitants aériens, des AMO et des organismes agréés de formation à la maintenance d'aéronefs ;
- g) avoir de bonnes capacités de rédaction pour faire comprendre clairement, par écrit, les carences détectées au cours de la certification ou de la surveillance et ainsi faire en sorte que des mesures correctives soient prises en temps utile ;
- h) avoir un bon sens des relations interpersonnelles pour diriger des réunions et des audits de manière équitable et professionnelle.

4.5.4 Qualification des inspecteurs de la DIN en fonction de leurs études

4.5.4.1 Théoriquement, un inspecteur de la DIN devrait être aussi qualifié que le personnel qu'il inspectera ou supervisera. Cette condition est habituellement remplie lorsque l'inspecteur possède une expérience en ingénierie ou en maintenance d'aéronefs. Il y aura peut-être des circonstances où la DIN manquera d'inspecteurs répondant aux critères énumérés au § 4.5.3. Comme solution de rechange, et au cas par cas, un inspecteur de la DIN peut être considéré comme qualifié s'il a réussi des études pertinentes en aéronautique dans un organisme de formation agréé ou une université reconnue.

4.5.4.2 Pour remplir leurs fonctions comme il convient, il est important que les nouveaux inspecteurs suivent un programme complet de formation technique en cours d'emploi qui leur fait acquérir les compétences, l'expérience et les habiletés dont ils auront besoin comme inspecteurs de la DIN. Un nouvel inspecteur devrait être jumelé à un inspecteur chevronné qui veillera à ce que la formation en cours d'emploi soit dispensée et étayée. Les inspecteurs de la DIN qui possèdent un diplôme d'études, mais n'ont pas d'expérience en maintenance d'aéronefs ne devraient être nommés que dans des circonstances exceptionnelles.

4.5.5 Exigences relatives à la formation

4.5.5.1 L'AAC devrait fixer les qualifications minimales de son personnel technique chargé des fonctions de supervision de la sécurité et lui fournir une formation technique initiale et périodique. Par ailleurs, une formation pratique technique et spécialisée donnée périodiquement, comprenant des cours de supervision, permettra au personnel technique de s'acquitter de ses tâches avec efficacité. La formation ne devrait pas porter que sur des éléments strictement professionnels ; le personnel technique devrait recevoir une formation sur des sujets tels que les règlements applicables de l'AAC, les manuels de l'inspecteur, les techniques d'audit, les systèmes de gestion de la sécurité (SGS), les systèmes qualité, les principes des facteurs humains, les mesures de mise à exécution et l'évolution de la technologie aéronautique.

4.5.5.2 L'AAC devrait avoir un programme de familiarisation pour le nouveau personnel, comprenant une formation sur :

- a) les responsabilités organisationnelles ;
- b) les normes, pratiques et politiques de navigabilité applicables ;
- c) les procédures de travail ;
- d) les procédures de certification et de surveillance ;
- e) le rôle de l'organisme de réglementation.

4.5.5.3 L'AAC devrait avoir un programme structuré pour former le personnel sur les nouvelles exigences, politiques et procédures qu'elle met en œuvre. Afin de tenir le personnel au courant de l'évolution de l'industrie, elle devrait établir un programme qui fournit à intervalles réguliers une formation technique (initiale et périodique) permettant d'acquérir une connaissance de première main des faits nouveaux, y compris des principes de gestion. En règle générale, il n'est pas souhaitable que des membres du personnel de l'AAC obtiennent des qualifications techniques d'entités relevant de la compétence réglementaire directe de l'AAC.

4.5.6 Formation en cours d'emploi

Pour mieux assurer un environnement de formation structuré, l'AAC devrait envisager un programme de formation en cours d'emploi dans le cadre duquel les nouveaux inspecteurs, avant d'être affectés seuls à un travail, sont conseillés par des inspecteurs chevronnés sur toutes les tâches qu'ils seront appelés à effectuer au nom de l'AAC. Cette formation devrait être complète et porter sur les règlements, les politiques, les procédures et les pratiques en vigueur de l'AAC. Elle devrait permettre à un nouvel inspecteur d'observer un inspecteur expérimenté exécutant une tâche, puis d'exécuter lui-même la tâche sous l'observation et les conseils d'un inspecteur expérimenté, qui lui fait part ensuite de ses commentaires. Après coup, le nouvel inspecteur exécute la tâche et est évalué par un inspecteur expérimenté. L'évaluation devrait porter sur l'exécution concluante de la tâche conformément aux exigences de l'AAC. Le dossier de formation d'un nouvel inspecteur devrait être mis à jour chaque fois qu'il mène à bien une tâche dans le cadre de la formation en cours d'emploi.

4.5.7 Nomination des inspecteurs de la DIN

L'AAC devrait avoir un processus pour nommer des membres dûment qualifiés du personnel technique à des postes d'inspecteur. Le processus devrait tenir compte :

- a) des qualifications du membre du personnel ;
- b) de la formation suivie (notamment la formation spécialisée) ;
- c) de la formation en cours d'emploi terminée avec succès.

L'AAC devrait remettre aux inspecteurs des attestations appropriées (p. ex. lettre de nomination ou carte de légitimation) les désignant comme des experts techniques employés par l'État et jouissant d'un droit d'accès illimité pour inspecter les aéronefs, les documents et toute installation pertinente, de même que les sites à accès normalement réglementé associés à l'aviation civile.

4.6 RESPONSABILITÉS DE LA DIVISION TECHNIQUE DE NAVIGABILITÉ (DTN)

4.6.1 Généralités

4.6.1.1 Dans les États où l'industrie de la construction aéronautique est développée, il faudrait créer une division technique de navigabilité (DTN) au sein de l'organisme de navigabilité de l'AAC. La taille et la structure de la DTN devraient être adaptées à cette industrie et aux divers types d'aéronefs inscrits sur le registre de l'État. La DTN s'occupera normalement des approbations de conception, de la certification de type, des approbations de construction, ainsi que de l'évaluation de modifications et de réparations proposées par des constructeurs, des propriétaires d'aéronefs, des exploitants aériens et des AMO pour corriger des défauts constatés dans des aéronefs déjà en service.

4.6.1.2 Dans les États mentionnés ci-dessus, il peut être utile d'organiser la DTN de manière fonctionnelle, en sections chargées de spécialités techniques précises : structures, propulsion, systèmes électriques et mécaniques (y compris logiciels), certification d'organismes de production, fonctions de surveillance et de supervision, par exemple. D'autres activités spécialisées devraient aussi être envisagées (inspection non destructive, électrodéposition, soudage, assurance de la qualité des logiciels, processus de construction spéciaux, etc.).

4.6.1.3 Dans le cas d'un État occupant un vaste territoire et où le niveau d'activité aéronautique est relativement élevé, il pourrait être nécessaire d'établir des bureaux régionaux auprès de l'industrie. Il faut alors des voies de communication et des chaînes de responsabilité appropriées entre le siège et les bureaux.

4.6.2 Approbations et certificats

La DTN devrait :

- a) agréer les organismes de conception et veiller à ce qu'ils possèdent les compétences techniques et une structure leur permettant de montrer qu'ils respectent les spécifications de conception et les exigences nationales appropriées ;
- b) valider ou accepter les certificats de type délivrés par d'autres États pour des aéronefs, y compris leurs composants, moteurs, systèmes, instruments et équipements ;

- c) délivrer les certificats de type ou les approbations de conception d'aéronefs, y compris leurs composants, moteurs, systèmes, instruments et équipements ;
- d) octroyer ou valider la certification acoustique d'aéronefs ;
- e) évaluer et approuver les conceptions de modification et de réparation ;
- f) délivrer les certificats ou les approbations de production aux constructeurs de produits ou de pièces aéronautiques ;
- g) modifier les certificats ou les approbations de production selon les besoins ;
- h) agréer les organismes constructeurs et veiller à une bonne communication avec les organismes de conception. Veiller à l'adéquation des installations de construction et d'essai, à la compétence du personnel qualifié et à l'existence de systèmes satisfaisants de contrôle de la qualité, lesquels devraient englober les fournisseurs ;
- i) évaluer les aéronefs en vue de la diffusion, de la validation ou de l'acceptation des données de type des aéronefs figurant sur le registre de l'État et de la tenue à jour de ces données ;
- j) délivrer des permis de vol spécial pour les aéronefs qui ne répondent pas aux spécifications de navigabilité applicables, mais qui peuvent voler en sécurité (p. ex. prototypes ou aéronefs en phase d'essai en vol) ;
- k) délivrer les certificats de navigabilité initiaux pour les aéronefs figurant sur le registre de l'État ou qui sont destinés à être exportés dans un autre État.

4.6.3 Soutien des activités de certification de type

La DTN devrait :

- a) examiner et traiter les demandes de certificat de type concernant des aéronefs, des moteurs ou des hélices conçus ou construits dans le pays ;
- b) participer aux activités de la commission de certification de type (CCT) concernant les procédés et techniques de construction à utiliser (des lignes directrices sur l'établissement d'une CCT figurent à la Partie V, § 2.2.5, du présent manuel) et gérer ces activités ;
- c) vérifier les aéronefs prototypes, les spécimens à tester et les installations d'essai, selon les besoins. Cette tâche comprend les suivantes :
 - 1) déterminer la conformité de chaque pièce, article et installation d'essai par rapport aux données de conception applicables, ainsi que par rapport à la proposition d'essai approuvée ;
 - 2) produire des rapports de vérification de conformité ;
- d) évaluer les propositions relatives aux aspects de la conception, de la réparation et de la modification d'un aéronef ou de pièces d'aéronef qui concernent la construction pour assurer la conformité avec les spécifications de l'AAC ;
- e) soutenir la préparation des vols.

4.6.4 Fonctions de maintien de la navigabilité

La DTN devrait :

- a) veiller à ce qu'un système soit en place au moyen duquel l'exploitant aérien signale à l'organisme de conception de type les anomalies de fonctionnement, défaillances, défauts et autres conditions qui pourraient avoir un effet défavorable sur le maintien de la navigabilité. Veiller également à ce que l'organisme de conception de type, sous son autorisation, examine les rapports qu'il reçoit sur ces anomalies de fonctionnement, pannes, défauts et autres événements et prenne les mesures correctives appropriées en cas de condition dangereuse, s'il y a lieu ;
- b) consulter les SB des constructeurs (étrangers comme nationaux) pour déterminer les incidences probables sur le maintien de la navigabilité de produits aéronautiques et établir des procédures pour éviter les difficultés survenant en service ou y remédier ;
- c) imposer des mesures pour corriger toute condition dangereuse et diffuser l'information à tous les exploitants aériens et aux AAC des États sur le registre desquels figure le produit aéronautique concerné ;
- d) veiller à ce qu'un système soit en place pour la réception, l'examen et le suivi appropriés des MCAI provenant d'États de conception ;
- e) veiller à ce qu'un programme d'intégrité structurale (SIP) soit en place pour tout avion dont la MTOM est supérieure à 5 700 kg et en surveiller l'efficacité afin de déterminer si des inspections supplémentaires sont nécessaires pour maintenir l'avion en état de navigabilité ;
- f) participer aux activités de la commission d'examen de la maintenance (CEM) concernant l'élaboration et l'approbation des spécifications initiales de maintenance et d'inspection applicables aux aéronefs et moteurs pour lesquels un certificat de type a été délivré récemment et qui sont mis en service pour la première fois ;
- g) élaborer et recommander des modifications à apporter à la réglementation et à la législation aéronautique nationale concernant toutes les questions de navigabilité relevant de ses attributions.

4.6.5 Fonctions et responsabilités

La DTN devrait :

- a) élaborer les normes et les procédures de certification de type des aéronefs, y compris leurs composants, moteurs, systèmes, instruments et équipements, en conformité avec les dispositions de l'Annexe 8 ;
- b) élaborer et évaluer les modifications à apporter aux normes, procédures et pratiques d'ingénierie pour tenir compte des exigences et limitations en vigueur et de l'évolution de la technologie aéronautique ;
- c) évaluer l'ingénierie et la navigabilité de nouvelles conceptions d'aéronef en ce qui concerne les structures, les charges subies en vol et au sol, le comportement dynamique, l'analyse des contraintes, les essais de structure et les matériaux ;
- d) analyser les performances aérodynamiques, les qualités de vol et le fonctionnement des systèmes pendant le processus de certification pour déterminer la conformité avec les normes de navigabilité applicables ;

- e) surveiller les travaux d'ingénierie des constructeurs en matière de conception et d'essai des moteurs, hélices, équipements et instruments d'aéronefs afin d'assurer la conformité avec les spécifications de navigabilité et de construction applicables ;
- f) évaluer les propositions concernant les aspects techniques de la conception, de la réparation et de la modification de moteurs d'aéronef ;
- g) évaluer les propositions concernant la conception et la modification de systèmes, d'instruments et d'équipements, y compris leur installation ;
- h) évaluer, planifier et coordonner les modifications complexes d'aéronefs ;
- i) évaluer les propositions concernant des réparations majeures d'aéronefs, de pièces d'aéronef, de moteurs et d'hélices ;
- j) évaluer les effets de modifications techniques particulières sur les caractéristiques aérodynamiques, la dynamique de vol, les performances, la stabilité et le contrôle d'aéronefs ;
- k) évaluer l'équipement et les matériaux à utiliser dans la construction et la modification d'aéronefs pour en assurer la conformité avec les spécifications de l'AAC ;
- l) examiner les événements inacceptables afin de déterminer et d'élaborer les corrections à apporter du point de vue de la conception, de la maintenance et de l'utilisation ;
- m) traiter tous les renseignements obligatoires relatifs au maintien de la navigabilité émis par les constructeurs et les exploitants aériens nationaux, examiner ceux qui proviennent des constructeurs d'aéronefs importés et recommander des mesures de mise en œuvre en coordination avec la DIN ;
- n) évaluer les comptes rendus d'accident, d'incident et d'anomalie de fonctionnement afin de déterminer les tendances liées à des caractéristiques de conception insatisfaisantes et de prendre des mesures si la sécurité de l'aviation est compromise ;
- o) contrôler les performances aérodynamiques, l'intégrité des structures et le fonctionnement des systèmes des aéronefs en service et analyser les pannes et les difficultés constatées en service en vue d'appliquer des mesures d'amélioration et de correction ;
- p) veiller à la tenue à jour des données de type nécessaires au soutien des certificats de type des aéronefs inscrits sur le registre de l'État ;
- q) fournir des avis techniques sur les questions concernant la production, l'inspection et l'exploitation aérienne, selon les besoins.

4.6.6 Fonctions de liaison

La DTN devrait :

- a) travailler avec l'organisme responsable des enquêtes sur les accidents et les incidents pour faire en sorte qu'il soit dûment donné suite aux recommandations ;
- b) travailler sur les questions de sécurité de concert avec l'industrie aéronautique, les autres organismes gouvernementaux et le public ;

- c) assurer une coordination avec la DIN en cas de problème ou de défectuosité majeurs constatés dans un produit ou une pièce aéronautiques en service, et déterminer les mesures correctives à prendre au stade de la construction lorsque la navigabilité peut être affectée ;
- d) coopérer de façon continue et efficace avec la DIN sur tous les aspects de la construction qui touchent le dossier technique approuvé et le maintien de la navigabilité d'un produit aéronautique ;
- e) communiquer de façon continue et efficace avec l'organisme constructeur lors de l'évaluation de toute modification du système de production susceptible de toucher l'inspection, la conformité ou la navigabilité d'un produit aéronautique et donner des avis à ce sujet ;
- f) établir des liens avec les autorités étrangères en vue d'une coopération en matière de surveillance de la production des fournisseurs.

4.7 RESPONSABILITÉS DE LA DIVISION DE L'INSPECTION DE LA NAVIGABILITÉ (DIN)

4.7.1 Généralités

4.7.1.1 Tous les États devraient établir, sous une forme ou une autre, un organisme de navigabilité pour satisfaire aux dispositions de la Convention et des Annexes 6 et 8. La structure de l'organisme d'inspection créé au sein de l'AAC, ci-après désigné sous le nom de « division de l'inspection de la navigabilité (DIN) », variera selon l'ampleur et la portée des activités aéronautiques de l'État et selon qu'une division technique de navigabilité (DTN) a aussi été créée.

4.7.1.2 Les responsabilités principales de la DIN devraient porter sur toutes les questions liées au maintien de la navigabilité des aéronefs et englober au moins :

- a) le maintien de la navigabilité des aéronefs et de leurs pièces ;
- b) l'agrément des organismes de maintenance ;
- c) la certification des activités de maintenance des exploitants aériens ;
- d) s'il n'y a pas de division distincte chargée des licences, l'agrément des organismes de formation à la maintenance ;
- e) s'il n'y a pas de division distincte chargée des licences du personnel, la délivrance des licences du personnel de maintenance d'aéronefs.

Dans les États sans DTN, il sera peut-être nécessaire que la DIN s'occupe aussi des tâches techniques relatives au maintien de la navigabilité. Ces tâches peuvent comprendre d'évaluer et d'approuver les demandes de réparation et de modification liées au maintien de l'exploitation d'aéronefs.

4.7.2 Approbations et certificats

La DIN devrait :

- a) examiner, traiter et enregistrer les demandes d'immatriculation d'aéronefs, immatriculer les aéronefs ou les radier du registre d'immatriculation, selon le cas, et délivrer les certificats d'immatriculation ;

- b) accorder ou valider la certification acoustique d'aéronefs ;
- c) procéder à des inspections d'aéronefs pour vérifier la délivrance, le renouvellement, la validation ou l'acceptation des certificats de navigabilité et le traitement des documents, selon qu'il convient ;
- d) délivrer et examiner les agréments d'organisme de maintenance, les permis d'exploitation aérienne et, s'il n'y a pas de division distincte chargée des licences, les agréments d'organisme de formation à la maintenance d'aéronefs ;
- e) enregistrer, examiner et traiter les demandes de membres du personnel de maintenance d'aéronefs relatives à la délivrance, au renouvellement, à la validation ou à l'extension des licences et qualifications, lorsqu'il n'y a pas de division chargée des licences du personnel ;
- f) évaluer et approuver les programmes de maintenance d'aéronefs, y compris les exigences spéciales de ces programmes concernant l'exploitation à temps de déroutement prolongé (EDTO) ;
- g) évaluer et approuver les programmes de surveillance de l'état, de fiabilité et d'intégrité structurale des aéronefs, selon qu'il convient ;
- h) évaluer l'équipement nécessaire à des opérations particulières, selon qu'il convient, compte tenu du but poursuivi (p. ex. liste minimale d'équipements, minimum de séparation verticale réduit, équipement d'approche de précision de catégorie II et de catégorie III, EDTO, etc.) ;
- i) évaluer les aéronefs destinés à l'exportation et délivrer les certificats de navigabilité pour l'exportation ;
- j) évaluer et approuver ou accepter les manuels de contrôle de maintenance (MCM) des exploitants aériens, les manuels de procédures des organismes de maintenance et, s'il n'y a pas de division distincte chargée des licences, les cursus des organismes de formation à la maintenance ;
- k) évaluer les conceptions de modification et de réparation et délivrer les approbations correspondantes lorsqu'il n'existe pas de DTN et que ces tâches techniques concernent le maintien de la navigabilité. L'évaluation d'une conception de modification ou de réparation proposée devrait être effectuée par du personnel possédant de l'expérience dans les domaines visés par la demande d'approbation ;
- l) délivrer des permis de vol spécial assortis de limites d'emploi pour des aéronefs qui ne répondent pas aux spécifications de navigabilité, mais qui peuvent voler en sécurité. Exemples de vols faisant l'objet de tels permis : vol après modification ou réparation ou lié à une demande de certificat de type supplémentaire, vol de livraison ou d'exportation, évacuation d'un aéronef en danger imminent, vol d'un aéronef en surcharge transportant du carburant ou un équipement de navigation supplémentaire, transfert d'un aéronef à un autre lieu pour une intervention de maintenance.

4.7.3 Fonctions et responsabilités

La DIN devrait :

- a) tenir à jour le registre national des aéronefs civils et mettre à disposition l'information de ce registre, au besoin ;
- b) évaluer et accepter les programmes de masse et de centrage des exploitants aériens ;

- c) examiner périodiquement les dossiers de navigabilité des aéronefs figurant sur le registre de l'État pour évaluer l'adéquation de la maintenance et l'état des aéronefs ainsi que la compétence et la diligence des personnes et organismes qui assurent la maintenance ;
- d) établir un système de compte rendu de difficultés constatées en service (SDR) conforme aux indications de la Partie III, Chapitre 9, § 9.8, du présent manuel. Analyser les défauts graves détectés dans les aéronefs, déterminer les mesures correctives à prendre lorsque la navigabilité peut être affectée et corriger toute tendance, s'il y a lieu ;
- e) lorsqu'il n'y a pas de DTN distincte, examiner les SB des constructeurs d'aéronefs et de composants ainsi que les consignes de navigabilité (AD) émises par les autorités de navigabilité étrangères pour établir s'ils sont applicables aux aéronefs nationaux et prendre des mesures lorsque la navigabilité peut être affectée. Fournir des orientations sur l'application des MCAI ;
- f) lorsqu'il n'y a pas de DTN distincte, vérifier l'exécution des AD et/ou des SB connexes émis par les constructeurs (étrangers et nationaux) pour s'assurer que les exploitants respectent les exigences en matière de maintien de la navigabilité des produits aéronautiques en utilisant une procédure établie pour éviter ou corriger les difficultés survenant en service ;
- g) examiner les normes internationales et étrangères actuelles et nouvelles relatives au maintien de la navigabilité et déterminer s'il faut en adopter les caractéristiques essentielles dans les exigences nationales ;
- h) examiner les dispositions de maintenance relatives à la navigabilité qui sont en vigueur à la base principale et aux escales des exploitants aériens, ainsi que les dispositions en matière de formation, l'organisation et les procédures d'assurance de la qualité des postulants à la délivrance ou au renouvellement d'un permis d'exploitation aérienne (AOC), en coordination avec la section OPS de l'AAC, et faire des recommandations selon qu'il convient sur les demandes présentées ;
- i) examiner les installations et les procédures des postulants à la délivrance ou au renouvellement de certificats d'approbation permettant d'effectuer la maintenance d'aéronefs ; examiner également les qualifications des personnes qui délivrent les fiches de maintenance ;
- j) évaluer les qualifications des personnes qui pourraient être habilitées à exécuter des tâches au nom de l'AAC si elles sont jugées compétentes (représentants désignés) ;
- k) apporter une assistance à la DTN, ou, si elle est qualifiée, évaluer la conception et l'adéquation de composants et d'équipements d'aéronefs et leur approbation d'utilisation dans des aéronefs, et évaluer et approuver l'installation de composants et d'équipements d'aéronefs ;
- l) évaluer et approuver les programmes de maintenance des aéronefs, y compris les programmes de surveillance de l'état, de fiabilité et d'intégrité structurale, selon qu'il convient ;
- m) évaluer et approuver ou accepter les MCM, les manuels de procédures de maintenance et, s'il n'y a pas de division distincte chargée des licences, les cursus des organismes de formation à la maintenance d'aéronefs ;
- n) participer au volet navigabilité des enquêtes sur les accidents d'aviation, selon les besoins ;
- o) enquêter sur les cas possibles d'infraction au droit aérien national ou aux règlements de navigabilité nationaux et prendre les mesures de mise à exécution appropriées, s'il y a lieu ;

- p) émettre des consignes en matière de maintenance, de révision et de réparation d'aéronefs et de composants d'aéronef, ainsi que des procédures à suivre par l'industrie aéronautique pour se conformer au droit aérien national et aux règlements de navigabilité nationaux ;
- q) donner à l'industrie aéronautique des avis sur les pratiques et procédures de navigabilité lorsque de tels avis peuvent contribuer de façon appréciable à la sécurité de l'aviation ;
- r) résoudre les problèmes de réglementation liés au maintien de la navigabilité, élaborer des amendements à apporter aux règlements, selon les besoins, établir des politiques et des procédures générales et techniques permettant d'améliorer les spécifications de navigabilité ou sur lesquelles baser de telles spécifications ;
- s) donner suite selon qu'il convient aux MCAI émis par l'État de conception ou par l'État d'immatriculation ;
- t) formuler des avis et des recommandations dans les autres domaines de responsabilité de l'AAC, comme l'identification et le traitement des marchandises dangereuses, ainsi que sur d'autres questions techniques relatives à la navigabilité, selon les besoins.

Note.— L'Annexe 6, Partie 1, Supplément D, contient des orientations sur les mesures d'approbation et d'acceptation.

4.7.4 Surveillance

4.7.4.1 La DIN devrait élaborer des programmes de surveillance périodique qui tiennent compte de la complexité de l'industrie aéronautique de l'État, du nombre d'AOC, des types d'aéronefs exploités, des AMO et des organismes agréés de formation à la maintenance d'aéronefs, le cas échéant. Le programme de surveillance devrait prévoir des visites périodiques et à l'improviste des titulaires de certificat. La surveillance devrait porter sur le respect des procédures approuvées ou acceptées afin de donner une idée précise des opérations quotidiennes, ainsi que sur la conformité avec les spécifications de navigabilité. En plus des visites périodiques, la DIN devrait effectuer des visites de suivi dans les domaines où des carences ont été constatées lors d'audits antérieurs. Elle devrait établir des procédures pour veiller à ce que la surveillance effectuée soit entièrement et dûment documentée, référencée et conservée en vue des audits futurs. Il est recommandé d'analyser les comptes rendus des audits antérieurs, qui peuvent révéler des faiblesses des titulaires de certificat. La DIN devrait prendre des mesures pour faire en sorte que les titulaires d'AOC possèdent un système efficace pour surveiller la performance et l'efficacité de leurs programmes de maintenance. Elle doit veiller à ce que les AMO aient mis en place un système indépendant d'assurance de la qualité pour contrôler le respect des exigences, ou un système d'inspection permettant d'assurer que toute la maintenance est exécutée comme il convient.

4.7.4.2 Lorsque des écarts de conformité sont constatés par rapport aux spécifications nationales de navigabilité, la DIN devrait en aviser les titulaires de certificat sans tarder et par écrit. Dans son avis, elle devrait leur donner un délai pour corriger tous les écarts relevés durant la surveillance. Une fois informée par écrit des mesures correctives, la DIN devrait effectuer une visite de suivi pour vérifier que les écarts ont été comblés et que les spécifications de navigabilité sont respectées. Si un titulaire de certificat ne remédie pas aux écarts dans le délai accordé par la DIN, ou s'il n'est pas en mesure de remédier à un écart, des mesures de mise à exécution seront peut-être nécessaires.

4.7.4.3 Il est possible que la DIN constate un problème de sécurité grave au cours de ses activités de surveillance. La DIN devrait avoir des procédures en place pour prendre sans tarder, si les circonstances le justifient, des mesures qui garantiront que les aéronefs exploités sont en bon état de navigabilité.

4.7.4.4 Les fonctions de surveillance précises des inspecteurs de la DIN dépendront de la spécialité technique (aéronef, moteur, avionique, etc.). De façon générale, elles devraient comprendre au moins les suivantes :

- a) effectuer des visites de surveillance périodiques et à l'improviste des installations de maintenance, y compris aux escales en ligne où des tâches de maintenance sont exécutées, formuler des directives et des recommandations appropriées et approuver des modifications des autorisations des AOC et des MCM, selon qu'il convient ;
- b) effectuer des visites de surveillance périodiques et à l'improviste des installations de maintenance des AMO qui sont situées sur des aires de trafic, dans des hangars et dans des ateliers, de même que de leurs installations de réparation. La surveillance devrait aussi porter sur les travaux contractualisés par les AMO ;
- c) effectuer des visites de surveillance périodiques et à l'improviste des aéronefs des exploitants nationaux lors d'activités de maintenance sur l'aire de trafic et en hangar ; s'assurer que les travaux sont exécutés conformément au MCM, au programme de maintenance, au manuel de procédures de maintenance et aux données techniques en vigueur et par du personnel de maintenance autorisé ;
- d) assurer une surveillance permanente des programmes de fiabilité des aéronefs des exploitants nationaux et prendre des mesures si la surveillance révèle une dégradation du niveau de sécurité ;
- e) effectuer des visites de surveillance périodiques et à l'improviste des aéronefs des exploitants nationaux pendant les activités opérationnelles pour s'assurer que les aéronefs sont en bon état de navigabilité ;
- f) effectuer des visites de surveillance périodiques et à l'improviste des aéronefs des exploitants étrangers, pour ce qui est des questions de navigabilité ;
- g) effectuer des visites de surveillance périodiques et à l'improviste du personnel certifié et/ou autorisé à signer les fiches de maintenance ;
- h) enquêter sur les cas possibles d'infraction au droit ou aux règlements nationaux concernant la navigabilité, et faire mettre à exécution des mesures correctives ou prendre des mesures juridiques appropriées, s'il y a lieu.

4.7.5 Fonctions de liaison

La DIN devrait :

- a) participer aux activités de la commission de certification de type ;
- b) participer aux activités de la commission d'examen de la maintenance concernant les aéronefs ayant récemment reçu un certificat de type ;
- c) préparer et diffuser au public des documents contenant tous les MCAI et avis de navigabilité émis ;
- d) avoir des échanges aux niveaux national et international sur les questions concernant les règlements et les questions techniques de navigabilité.

4.8 ORGANIGRAMME — NAVIGABILITÉ

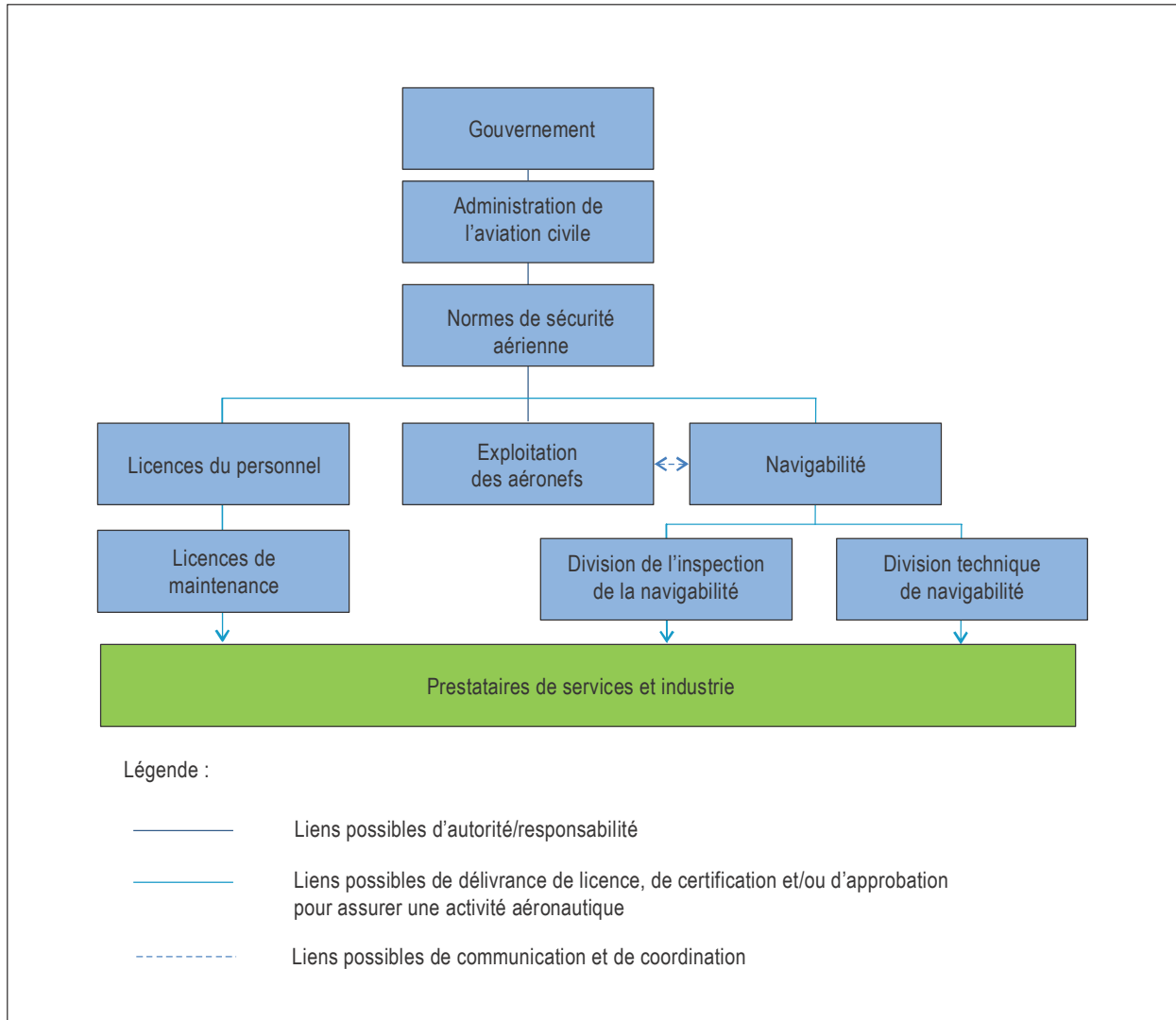


Figure II-4-1. Navigabilité des aéronefs civils — Exemple de structure organisationnelle d'État

4.9 BIBLIOTHÈQUE ET DOSSIERS TECHNIQUES

4.9.1 L'AAC devrait avoir mis en place un processus d'accès à l'information technique bien défini, structuré et administré, grâce auquel le personnel chargé de la navigabilité peut se tenir au courant des questions techniques et réglementaires concernant la conception, la maintenance et l'utilisation des aéronefs, des moteurs et des hélices. Des arrangements devraient être conclus avec chaque État de conception ou État de construction pour assurer un accès suffisant aux documents de navigabilité des aéronefs inscrits sur le registre national. Il devrait en être de même avec chaque exploitant aérien, pour avoir accès aux documents de navigabilité de tous les aéronefs que les exploitants sont autorisés à utiliser. La bibliothèque technique devrait aussi permettre de consulter tous les documents publiés par l'OACI qui portent sur l'utilisation et la navigabilité des aéronefs. Il importe que tous les documents de la bibliothèque soient mis à jour sans délai. Cela aide le personnel s'occupant de navigabilité à déterminer si les modifications, inspections et réparations obligatoires approuvées par l'État de conception sont exécutées comme il convient.

4.9.2 Les documents de référence peuvent être sur support papier ou sous forme électronique. Ils peuvent être considérés comme disponibles s'ils figurent sur Internet. En général, les constructeurs veillent à ce que les documents mis à disposition sur Internet soient à jour. Cependant, des moyens seront nécessaires pour garantir que les données continueront d'être disponibles si les constructeurs cessent de tenir à jour les documents placés sur Internet, ou en cas d'inaccessibilité temporaire des données. De plus, si l'accès aux données d'un constructeur est protégé par un mot de passe, il faudra trouver un moyen de faire connaître ce mot de passe à tout le personnel approprié de la DIN et de la DTN. Il faudra également mettre en place une procédure pour communiquer aux usagers les modifications apportées à l'information. Si l'AAC n'est pas en mesure d'obtenir les données nécessaires d'un constructeur qui a cessé ses activités, elle devrait déterminer si les aéronefs de ce constructeur peuvent continuer d'être utilisés en sécurité.

4.9.3 L'AAC devra disposer d'un système efficace de tenue des dossiers pour la correspondance en matière de navigabilité provenant du public, de l'industrie et des titulaires de certificat. Le système devrait offrir une fonction de gestion qui permet d'identifier, de classer et de retrouver rapidement la correspondance selon les besoins. Toute communication écrite reçue par l'AAC devrait donner lieu à une réponse écrite, et dans un délai prescrit.

4.9.4 Tous les dossiers tenus par l'AAC devraient être catalogués, contrôlés et sécurisés comme l'exige la loi nationale, conformément aux procédures définies par l'AAC. Voici des exemples de dossiers contrôlés par l'AAC :

- a) dossiers de certification des exploitants aériens, y compris les programmes de maintenance des aéronefs, les listes minimales d'équipements et les MCM ;
- b) dossiers d'agrément des AMO, y compris les manuels de procédures ;
- c) dossiers d'agrément des organismes de formation à la maintenance d'aéronefs, y compris les cursus approuvés ;
- d) dossiers des licences de maintenance d'aéronefs ;
- e) dossiers d'approbation des exploitants aériens étrangers, s'il y a lieu ;
- f) dossiers des approbations de modifications et réparations majeures ;
- g) dossiers des exploitants d'aéronefs d'affaires, le cas échéant ;
- h) dossiers de surveillance ;
- i) dossiers des certificats de type et certificats de type supplémentaires ;
- j) dossiers des approbations de conception ;

- k) procès-verbaux des réunions de la commission de certification de type ;
- l) procès-verbaux des réunions de la commission d'examen de la maintenance ;
- m) procès-verbaux des réunions de la commission d'évaluation des opérations aériennes ;
- n) dossiers des approbations de conception et de construction ;
- o) dossiers des MCAI et des SB imposés par des AD ;
- p) dossiers de toutes les méthodes alternatives de conformité approuvées concernant des MCAI ;
- q) dossiers d'enquête sur les incidents et autres événements concernant des aéronefs ;
- r) dossiers des défauts, anomalies de fonctionnement et défauts qui peuvent affecter le maintien de la navigabilité (pour les avions dont la MTOM est supérieure à 5 700 kg et les hélicoptères dont la MTOM est supérieure à 3 175 kg) ;
- s) dossiers des nominations et habilitations de représentants désignés ;
- t) dossiers des autres permis et approbations octroyés, y compris les certificats acoustiques et permis de vol spécial nécessitant un apport de la DIN, de la DTN ou des deux.

4.9.5 Il faudra aussi que l'AAC tienne des dossiers sur chaque aéronef immatriculé dans l'État. Les dossiers devraient contenir un registre détaillé des demandes de certificats d'immatriculation et de navigabilité et des pièces justificatives présentées à l'appui de ces demandes, des copies des certificats délivrés, les programmes de maintenance approuvés, les dossiers des modifications majeures et tout autre renseignement concernant le maintien de la navigabilité des aéronefs.

PARTIE III

ÉTAT D'IMMATRICULATION

Chapitre 1

LÉGISLATION ET STRUCTURE ORGANISATIONNELLE DE L'ÉTAT EN MATIÈRE DE NAVIGABILITÉ

1.1 GÉNÉRALITÉS

1.1.1 Pour qu'un État d'immatriculation s'acquitte vraiment de ses fonctions et responsabilités, il doit mettre en place une organisation et une réglementation efficaces. Le fondement d'un bon système de supervision de la sécurité au moyen duquel un État d'immatriculation peut remplir ses responsabilités de certification et de surveillance est une législation aéronautique de base qui établit le cadre de la création d'une AAC chargée d'élaborer et d'amender les règlements visant à assurer la navigabilité des aéronefs conçus, construits, entretenus et exploités dans l'État. La législation de base devrait garantir la plus grande uniformité possible des règlements avec ceux qui pourraient être établis en vertu de l'article 12 de la Convention relative à l'aviation civile internationale et de ses Annexes. L'AAC doit être bien structurée et financée, et dotée d'un personnel approprié et des pouvoirs nécessaires pour exercer ses fonctions et responsabilités. L'État d'immatriculation devrait analyser son industrie aéronautique et veiller à ce qu'elle dispose d'un personnel technique qualifié répondant aux besoins. L'État voudra peut-être envisager de passer en revue les Annexes 6 et 8 et analyser son industrie aéronautique et les prévisions de croissance au moment de déterminer la structure organisationnelle qui convient. Tous les États d'immatriculation devront créer un groupe ou une division de certification et de surveillance au sein de l'AAC. Celle-ci devrait comprendre aussi un groupe chargé d'examiner la nécessité d'amender les règlements relatifs au maintien de la navigabilité des aéronefs.

1.1.2 Les responsabilités générales de l'État d'immatriculation sont énoncées dans l'Annexe 8, Partie II, Chapitres 3 et 4. L'État d'immatriculation devrait aussi établir un programme national de sécurité conforme aux dispositions de l'Annexe 19, Chapitre 3. D'autres responsabilités de l'État d'immatriculation figurent dans l'Annexe 6, Parties 1, 2 et 3.

1.2 RESPONSABILITÉS DE L'ÉTAT D'IMMATRICULATION

Les responsabilités suivantes sont normalement associées à l'État d'immatriculation. Il peut y en avoir d'autres, selon la complexité de l'industrie aéronautique nationale.

- a) Élaborer et promulguer les règlements et les normes nationales concernant la navigabilité, le maintien de la navigabilité, l'immatriculation et la certification acoustique des aéronefs.

Note.— Le présent manuel contient des orientations sur le processus d'immatriculation des aéronefs.

- b) Élaborer et promulguer les règlements nationaux relatifs aux exigences applicables à l'importation (et à l'exportation, s'il y a lieu) de produits aéronautiques.
- c) S'il y a lieu, élaborer et promulguer les règlements nationaux relatifs à la validation des certificats de type des produits pour lesquels il n'est pas l'État de conception.

- d) Approuver ou accepter les modifications et réparations concernant le maintien de la navigabilité des aéronefs.
- e) Notifier à l'OACI les différences qui existent entre ses règlements et usages et les normes de l'Organisation.
- f) Tenir le registre d'immatriculation des aéronefs selon qu'il convient et délivrer des certificats d'immatriculation conformes aux dispositions de l'Annexe 7.
- g) Lorsqu'il inscrit pour la première fois sur le registre d'immatriculation un aéronef d'un type particulier dont il n'est pas l'État de conception et qu'il délivre ou valide un certificat de navigabilité, aviser l'État de conception de cette inscription.
- h) Vérifier que les aéronefs sont maintenus en état de navigabilité conformément au règlement applicable de navigabilité en vigueur.
- i) Élaborer ou adopter des spécifications visant assurer le maintien de la navigabilité des aéronefs pendant toute leur durée de vie.
- j) Quand il reçoit des renseignements obligatoires relatifs au maintien de la navigabilité (MCAI) d'un État de conception, adopter l'information directement ou l'analyser et prendre les mesures appropriées.
- k) Tenir l'État de conception informé de tous les MCAI qu'il produit, le cas échéant.
- l) Pour les avions dont la MTOM est supérieure à 5 700 kg et les hélicoptères dont la MTOM est supérieure à 3 175 kg, veiller à ce qu'il existe un système au moyen duquel des renseignements sur les défauts, anomalies de fonctionnement, défauts et autres conditions qui pourraient avoir un effet défavorable sur le maintien de la navigabilité sont transmis aux organismes responsables de la conception de type concernés.
- m) Pour les avions dont la MTOM est supérieure à 5 700 kg et les hélicoptères dont la MTOM est supérieure à 3 175 kg, établir le type de renseignements d'ordre opérationnel que les exploitants aériens et les organismes de maintenance doivent communiquer à son autorité de navigabilité.
- n) Délivrer des certificats d'immatriculation (CDI), des certificats de navigabilité (CDN), des permis de vol spécial, des CDN pour l'exportation et des certificats acoustiques.
- o) Évaluer et approuver ou accepter les manuels de contrôle de maintenance (MCM), les manuels de procédures des organismes de maintenance, les modifications, les réparations et les programmes de maintenance d'aéronefs, y compris, s'il y a lieu, les programmes de maintenance des aéronefs utilisés en exploitation EDTO.
- p) Effectuer des inspections de certification des organismes de maintenance et des exploitants aériens (spécifications de navigabilité).
- q) Tenir des dossiers appropriés des aéronefs inscrits sur son registre.
- r) Établir des plans annuels de surveillance.

Note.— Il est recommandé de consulter le Manuel de supervision de la sécurité (Doc 9734), Partie A — Mise en place et gestion d'un système national de supervision de la sécurité, § 3.7, durant la planification des programmes de surveillance.

- s) Assurer une surveillance de ses exploitants aériens (spécifications de navigabilité), organismes de maintenance et organismes de formation certifiés.
 - t) Veiller à ce qu'il soit remédié en temps utile aux carences constatées dans le cadre de la supervision des exploitants aériens, organismes de maintenance et organismes de formation certifiés.
 - u) Prendre des mesures de mise à exécution appropriées à l'égard des exploitants aériens, organismes de maintenance et organismes de formation certifiés et des membres du personnel technique titulaires de licences, au besoin.
-

Chapitre 2

IMMATRICULATION DES AÉRONEFS

2.1 GÉNÉRALITÉS

2.1.1 L'article 3 de la Convention indique ce qui suit : « La présente Convention s'applique uniquement aux aéronefs civils... ». L'immatriculation des aéronefs constitue la base de la réglementation de l'exploitation aérienne internationale, et c'est pourquoi la Convention relative à l'aviation civile internationale lui accorde une attention considérable. Le Chapitre III de la Convention, intitulé « Nationalité des aéronefs », énonce les principes de l'immatriculation des aéronefs qui doivent être pris en compte dans les lois et les règlements de l'État.

2.1.2 Conformément à l'article 17 de la Convention, les aéronefs ont la nationalité de l'État dans lequel ils sont immatriculés. L'article 18 indique qu'un aéronef ne peut être valablement immatriculé dans plus d'un État, mais que son immatriculation peut être transférée d'un État à un autre.

2.1.3 L'article 20 de la Convention dispose que tout aéronef employé à la navigation internationale porte les marques de nationalité et d'immatriculation qui lui sont propres ; l'article 21, que chaque État contractant s'engage à fournir, sur demande, à tout autre État contractant ou à l'OACI, des renseignements sur l'immatriculation et la propriété de tout aéronef immatriculé dans ledit État ; et l'article 29, que tout aéronef employé à la navigation internationale doit avoir à bord son certificat d'immatriculation.

2.1.4 La Convention ne prévoit pas qu'un aéronef soit enregistré par une organisation internationale, par exemple une institution spécialisée des Nations Unies. Cependant, l'article 77 dispose que deux ou plusieurs États contractants peuvent constituer des organisations d'exploitation en commun, à condition que le Conseil de l'OACI fixe les modalités d'application des dispositions de la Convention concernant l'immatriculation et la nationalité des aéronefs qu'ils exploitent. Sous réserve des mesures que le Conseil pourrait prendre ultérieurement au sujet des organisations d'exploitation en commun, chaque aéronef doit être immatriculé dans un seul État, et cet État doit assumer entre autres responsabilités, celle de veiller à ce que chaque aéronef de son registre soit en état de navigabilité lorsqu'il est utilisé. Un transfert de responsabilités peut être convenu, mais seulement dans le cadre des arrangements formels spécifiques prévus à l'article 83 *bis* de la Convention.

2.1.5 L'Annexe 7 contient les définitions relatives aux marques de nationalité et d'immatriculation et indique où celles-ci doivent être placées et quelles dimensions elles doivent avoir. Elle énonce les spécifications minimales de présentation des marques appropriées de nationalité et d'immatriculation qui ont été jugées conformes à l'article 20 de la Convention. Elle stipule aussi que le certificat d'immatriculation doit être une reproduction du certificat dont elle fournit une illustration. Les certificats d'immatriculation établis dans une autre langue que l'anglais devraient contenir une traduction en anglais.

2.2 DEMANDE D'IMMATRICULATION D'UN AÉRONEF

2.2.1 Généralités

Conformément à l'article 19 de la Convention, l'immatriculation ou le transfert de l'immatriculation d'un aéronef dans un État contractant quelconque devrait s'effectuer conformément aux lois et règlements de cet État. Par conséquent, l'État

doit adopter des règlements détaillés portant sur tous les aspects de l'immatriculation, notamment sur des questions telles que l'obligation fondamentale pour un aéronef d'être immatriculé ou radié du registre d'immatriculation, la procédure de demande en vigueur dans l'État, les données requises, l'affichage du certificat d'immatriculation et les redevances imposées, le cas échéant. L'État doit aussi établir des instructions administratives internes relatives à la délivrance des certificats et à la tenue du registre d'immatriculation.

Note.— La Circulaire 95 de l'OACI — Maintien de la navigabilité des aéronefs en service a été publiée afin d'aider les États à établir des contacts avec les autorités chargées du maintien de la navigabilité des aéronefs et de leurs équipements. Lancé en 2014, le Réseau d'information en ligne sur la navigabilité incorporé dans le Système intégré d'analyse et de compte rendu des tendances de la sécurité (iSTARS) remplace et étoffe la Circulaire 95.

2.2.2 Nécessité fondamentale de l'immatriculation des aéronefs

2.2.2.1 L'Annexe 7 classe les aéronefs qui doivent être immatriculés et spécifie l'emplacement et les dimensions des marques de nationalité et d'immatriculation de chaque type d'aéronef. D'après le § 9 de l'Annexe 7, les dispositions ne devraient pas être appliquées aux ballons pilotes météorologiques utilisés exclusivement à des fins météorologiques, ni aux ballons libres non habités sans charge utile.

2.2.2.2 Conformément à l'article 18 de la Convention, un aéronef ne peut être valablement immatriculé dans plus d'un État, mais son immatriculation peut être transférée d'un État à un autre. Dans le cas d'un aéronef importé, la procédure de demande en place dans un État peut exiger une preuve que l'aéronef ne figure pas sur le registre d'un autre État (il en a été radié ou n'a jamais été immatriculé). Cette preuve peut prendre la forme d'une déclaration de l'autorité d'immatriculation de l'État d'exportation identifiant l'aéronef par la marque, le modèle et le numéro de série et indiquant que l'aéronef a été radié du registre ou n'y a jamais figuré.

2.2.3 Procédure de demande et données requises

2.2.3.1 Une demande d'immatriculation et la délivrance d'un certificat d'immatriculation seront habituellement suivies du processus de certification de la navigabilité. L'État devra peut-être s'assurer que la procédure d'immatriculation exige du postulant qu'il soumette les renseignements et les documents de base avec un formulaire de demande pour fournir l'information nécessaire à la délivrance d'un certificat d'immatriculation.

2.2.3.2 Cette information peut comprendre la marque, le modèle et le numéro de série de l'aéronef, son certificat de type, les données d'utilisation, les données sur l'équipement, le nom et l'adresse du propriétaire, une preuve documentaire de propriété, les données du constructeur de l'aéronef et d'autres renseignements de base que l'État pourrait exiger. Le Supplément A au présent chapitre donne un exemple des renseignements à fournir dans une demande de certificat d'immatriculation, et le Supplément B, des orientations sur le traitement d'une telle demande.

2.3 CERTIFICAT D'IMMATRICULATION (CDI)

2.3.1 Le certificat d'immatriculation devrait être une reproduction du certificat représenté dans l'Annexe 7. Les certificats établis dans une autre langue que l'anglais devraient contenir une traduction en anglais.

2.3.2 Conformément à l'article 29 de la Convention, tout aéronef employé à la navigation internationale doit avoir à bord son certificat d'immatriculation.

2.4 TENUE DU REGISTRE D'IMMATRICULATION

L'Annexe 7 dispose que chaque État contractant doit tenir à jour un registre donnant, pour chaque aéronef qu'il a immatriculé, les renseignements consignés sur le certificat d'immatriculation. L'État devra établir des instructions administratives internes sur la tenue du registre d'immatriculation.

2.5 NOTIFICATION À L'ÉTAT DE CONCEPTION

2.5.1 Dans un grand nombre d'États, les aéronefs utilisés ont été construits ou certifiés dans un autre État. Pour que les aéronefs inscrits sur son registre soient maintenus dans un état de navigabilité donnant un niveau de sécurité acceptable, l'État d'immatriculation doit recevoir régulièrement tous les renseignements nécessaires. Les renseignements relatifs au maintien de la navigabilité des aéronefs et de leurs équipements comprennent les consignes de navigabilité émises par l'État de conception ou de construction et les bulletins de service du constructeur.

2.5.2 L'Annexe 8 dispose que l'État d'immatriculation qui immatricule pour la première fois un aéronef d'un type particulier dont il n'est pas l'État de conception doit aviser celui-ci qu'il a immatriculé l'aéronef en question. Les États devraient établir des contacts directs avec les autorités chargées du maintien de la navigabilité des aéronefs et de leurs équipements et convenir avec elles de la méthode de communication des renseignements requis.

Note.— La Circulaire 95 de l'OACI — Maintien de la navigabilité des aéronefs en service a été publiée afin d'aider les États à établir des contacts avec les autorités chargées du maintien de la navigabilité des aéronefs et de leurs équipements. Lancé en 2014, le Réseau d'information en ligne sur la navigabilité incorporé dans le Système intégré d'analyse et de compte rendu des tendances de la sécurité (iSTARS) remplace et étoffe la Circulaire 95.

— — — — —

Supplément A au Chapitre 2

CONTENU D'UN FORMULAIRE DE DEMANDE DE CERTIFICAT D'IMMATRICULATION

(Exemple seulement)

La demande d'immatriculation d'un aéronef devrait contenir l'information suivante :

1. Nom complet du propriétaire de l'aéronef (fournir un document de propriété).
2. Adresse du propriétaire de l'aéronef (adresse physique ; case postale non acceptée).
3. Coordonnées du propriétaire de l'aéronef (numéro de téléphone, adresse courriel, etc.).
4. Nom et adresse complets du constructeur de l'aéronef.
5. Usage prévu : commercial, privé ou autre (préciser).
6. Renseignements sur l'aéronef :
 - a) Type ;
 - b) Modèle ;
 - c) Numéro de série ;
 - d) Année de construction ;
 - e) Masse maximale au décollage certifiée (kg).
7. Catégorie de l'aéronef : avion, hélicoptère ou autre (préciser).
8. Renseignements sur le(s) moteur(s) :
 - a) Type ;
 - b) Modèle ;
 - c) Numéro(s) de série.
9. Catégorie du (des) moteur(s) : turboréacteur, turbopropulseur, moteur à pistons ou autre (préciser).
10. L'aéronef a-t-il déjà été immatriculé ?

Dans l'affirmative, fournir une preuve de radiation du registre d'immatriculation.

Dans la négative, fournir une preuve de non-immatriculation.

11. Déclaration du propriétaire de l'aéronef ou d'une personne autorisée :
- a) « Je suis/Nous sommes la seule personne/entité à avoir la garde et la responsabilité légales de l'aéronef indiqué dans le présent formulaire. » ; ou
 - b) « J'ai reçu du ou des propriétaires de l'aéronef indiqué dans le présent formulaire l'autorisation de faire cette demande (preuve documentaire requise). ».
12. Déclaration de la personne qui présente la demande :
- a) « Je déclare que l'information fournie dans le présent formulaire et les documents qui l'accompagnent sont exacts à tous égards. » ;
 - b) Nom et signature du postulant et date.

Supplément B au Chapitre 2

ORIENTATIONS RELATIVES AU TRAITEMENT DES DEMANDES DE CERTIFICAT D'IMMATRICULATION

(Exemple seulement)

Le processus de délivrance d'un certificat d'immatriculation (CDI) est composé des étapes suivantes :

1. Examiner la demande :
 - Une demande incomplète (y compris les pièces justificatives nécessaires) devrait être rejetée.
2. S'assurer de la propriété :
 - Examiner et confirmer la preuve de propriété.
3. Vérifier que l'aéronef n'est pas immatriculé dans un autre État :
 - Examiner et confirmer la preuve de radiation du registre ou de non-immatriculation.
4. Si l'aéronef est le premier du type à être immatriculé, informer l'État de conception.
5. Délivrer le CDI.
6. Inscrire les renseignements dans le registre d'immatriculation.
7. Classer la demande remplie, les pièces justificatives et une copie du CDI.

Chapitre 3

CERTIFICATION ACOUSTIQUE DES AÉRONEFS

3.1 GÉNÉRALITÉS

3.1.1 Conformément à l'Annexe 6, Partie 1, § 6.13, Partie 2, § 2.4.9, et Partie 3, Section III, § 4.6, tous les aéronefs doivent respecter les normes de certification acoustique de l'Annexe 16. Ces normes exigent notamment que l'aéronef ait à bord un document attestant de sa certification acoustique. Si ce document, ou une déclaration de certification acoustique figurant dans un autre document approuvé par l'État d'immatriculation, est établi dans une autre langue que l'anglais, il devrait contenir une traduction en anglais.

3.1.2 L'Annexe 16, Volume I, Partie 2, contient les dispositions relatives à la certification acoustique de certaines catégories d'aéronefs, dispositions qui sont applicables aux aéronefs servant à effectuer des vols internationaux. Le Chapitre 1 de cette partie indique les exigences administratives communes liées à la certification acoustique, notamment en ce qui concerne la forme de présentation. Des orientations sur l'administration des documents de certification acoustique figurent dans l'Annexe 16, Volume I, Supplément G. Les chapitres suivants de la Partie 2 énoncent les normes acoustiques applicables aux différentes catégories d'aéronefs.

3.1.3 L'Annexe 16, Volume I, Partie 2, Chapitre 1, § 1.4, dispose qu'un aéronef employé à la navigation internationale doit avoir un document attestant de sa certification acoustique, que ce document doit être approuvé par l'État d'immatriculation et qu'il doit se trouver à bord de l'appareil. Au § 1.2, elle dispose en outre que la certification acoustique doit être accordée ou validée par l'État d'immatriculation sur la base de la production de preuves satisfaisantes que l'aéronef répond à des exigences au moins égales aux normes applicables contenues dans l'Annexe.

3.1.4 Les appendices au Volume I de l'Annexe 16 décrivent des méthodes d'évaluation du bruit aux fins de la certification acoustique. Le *Manuel technique environnemental* (Doc 9501), Volume I — *Procédures de certification acoustique des aéronefs* donne des orientations sur l'application de procédures équivalentes ; ces procédures diffèrent de celles qui sont spécifiées dans l'Annexe 16, Volume I, mais ont été acceptées comme des moyens techniques de démontrer la conformité avec les spécifications de certification acoustique de l'Annexe 16, Volume I.

3.1.5 Les États peuvent confier à leur organisme de navigabilité ou à une autre organisation la responsabilité d'établir les normes acoustiques et celle de constater la conformité avec ces normes.

3.1.6 Les principes de la certification acoustique d'un aéronef devraient être les mêmes que ceux de la certification de navigabilité. La première étape consiste à confirmer que la conception de type de l'aéronef satisfait aux normes acoustiques. Par la suite, chaque appareil respectant la conception de type approuvée est présumé conforme aux normes et peut recevoir la certification acoustique.

3.1.7 Dans l'élaboration de procédures de certification acoustique, l'autorité compétente de l'État doit tenir compte de deux aspects :

- a) la certification acoustique de type, qui garantit que la conception de type de l'aéronef respecte les normes acoustiques applicables (voir le § 3.2 ci-dessous) ;
- b) la certification acoustique individuelle (voir le § 3.3 ci-dessous).

3.2 CERTIFICATION ACOUSTIQUE DE TYPE

3.2.1 L'application des règlements de certification acoustique de type est plus efficiente et plus efficace lorsqu'elle a lieu dans le cadre des activités de certification de navigabilité de type. L'organisme gouvernemental qui a la responsabilité d'appliquer ces règlements devrait alors travailler de près avec la division technique de navigabilité (DTN). Dans certains États, la DTN est directement chargée de cette responsabilité.

Note.— Certains États confient les responsabilités d'établir les normes environnementales et de constater la conformité avec ces normes à un organisme public qui n'est pas nécessairement la DTN. Les États doivent veiller à ce que la certification environnementale et la certification de navigabilité ont été prises en compte à l'issue du processus de certification de type d'un produit aéronautique.

3.2.2 Les États devraient établir leurs normes environnementales, qui comprennent les exigences acoustiques et devraient être au moins équivalentes à celles de l'Annexe 16.

3.2.3 Chaque État devrait établir une procédure pour faire en sorte que la conformité avec les normes acoustiques applicables sera vérifiée pendant les activités de certification ou de validation d'une nouvelle conception de type ou de la modification d'une conception de type approuvée. Une pratique largement acceptée consiste à traiter les normes acoustiques de la même manière que les normes de navigabilité et à en tenir compte dans la base de certification. Il faut alors démontrer que l'aéronef respecte les spécifications de navigabilité et les spécifications environnementales pour obtenir l'approbation de conception de type. Le certificat de type délivré indiquera les deux types de conformité.

3.2.4 Les États qui délivrent un certificat de type comprenant une approbation acoustique devraient établir des procédures afin de fournir des renseignements appropriés sur la certification acoustique du type d'aéronef en question. La base de certification indiquée dans la fiche de données du certificat de type devrait contenir les normes acoustiques applicables par rapport auxquelles la conformité de l'aéronef a été démontrée. Le manuel de vol ou d'utilisation de l'aéronef, ou un autre document approprié acceptable pour l'État, devrait fournir les renseignements sur le bruit qui ont été déterminés conformément aux exigences acoustiques applicables.

3.3 CERTIFICATION ACOUSTIQUE D'UN AÉRONEF

3.3.1 Généralités

3.3.1.1 L'Annexe 16, Volume I, Partie 2, § 1.2, indique que la certification acoustique devrait être accordée ou validée par l'État d'immatriculation d'un aéronef sur la base de la production de preuves satisfaisantes que l'aéronef répond à des spécifications au moins égales aux normes applicables qui figurent dans l'Annexe.

3.3.1.2 Un aéronef conforme à une conception de type approuvée dont il a été confirmé qu'elle respecte les normes acoustiques applicables répond aux conditions d'octroi de la certification acoustique.

3.3.1.3 Comme la certification acoustique et la certification de navigabilité ont trait à la conformité d'un aéronef, il est plus efficient et efficace de procéder à la certification acoustique en même temps que la certification de navigabilité. Cela permet de partager certains documents et constats et d'éviter des doubles emplois.

3.3.1.4 L'État d'immatriculation devrait accepter, dans toute la mesure possible, le résultat des activités de certification acoustique menées par d'autres États contractants lorsqu'il valide ou examine une conception de type ou des modifications apportées à un aéronef en vue d'accorder une certification acoustique.

3.3.2 Formes de présentation des documents de certification acoustique

3.3.2.1 L'Annexe 16, Volume I, Partie 2, Chapitre 1, indique l'information minimale qui doit figurer dans les documents attestant de la certification acoustique. Compte tenu de la grande variété des besoins administratifs des systèmes de documentation relative à la certification acoustique, l'Annexe 16, Volume I, Supplément G, propose les trois options normalisées suivantes :

- Option 1 : un certificat acoustique indépendant contenant les spécifications de l'Annexe 16, Volume I, relatives aux renseignements à fournir obligatoirement ;
- Option 2 : deux documents complémentaires, dont l'un peut être le manuel de vol ou d'utilisation de l'aéronef ;
- Option 3 : trois documents complémentaires.

3.3.2.2 Ces options sont expliquées plus en détail dans l'Annexe 16, Volume I, Supplément G. La Figure G-1 du supplément offre une présentation normalisée du certificat acoustique indépendant en question dans l'option 1. Pour les options 2 et 3, le premier document officiel atteste de la certification acoustique, mais se limite à l'identification de l'aéronef et à une déclaration de conformité. Il peut prendre la forme d'un certificat acoustique (limité) ou d'un certificat de navigabilité, lorsque les exigences acoustiques sont incluses dans les spécifications de navigabilité de l'État.

3.3.3 Délivrance d'un certificat acoustique pour attester de la certification acoustique

3.3.3.1 Un État peut choisir d'utiliser un certificat acoustique pour attester de la certification acoustique d'un aéronef. Il peut s'agir du certificat indépendant de l'option 1 décrite dans l'Annexe 16, Volume I, Supplément G, ou d'un certificat acoustique (limité) combiné aux autres documents de certification visés par les options 2 et 3 du supplément.

3.3.3.2 La forme de présentation du certificat acoustique adopté par l'État doit être conforme aux dispositions de l'Annexe 16, Volume I, Partie 2, Chapitre 1. Le certificat indépendant devrait ressembler de manière générale à celui qui est représenté à la Figure G-1 du supplément. Le certificat limité peut contenir moins de renseignements, étant donné qu'il ne contient que l'identification de l'aéronef et la déclaration de conformité. Les documents complémentaires visés par l'option 2 ou l'option 3 doivent alors contenir tous les autres renseignements nécessaires.

3.3.3.3 Les procédures établies par l'État d'immatriculation pour la délivrance d'un certificat acoustique devraient comprendre les obligations suivantes, dont certaines peuvent être déléguées à des organismes dûment agréés. Dans le cas d'un aéronef importé, sous réserve de l'examen que l'État a fait de l'adéquation des exigences acoustiques de l'État d'exportation, ces procédures peuvent être ajustées :

- a) remplir une demande et la soumettre à l'AAC. La demande devrait préciser les exigences acoustiques en fonction desquelles le type d'aéronef a été certifié et contenir les renseignements sur le bruit qui ont été déterminés conformément à ces exigences. Ces renseignements devraient figurer dans le certificat acoustique, si l'option 1 est utilisée, ou dans des documents complémentaires appropriés, si l'option 2 ou l'option 3 a été retenue (les renseignements détaillés à fournir dans un formulaire de demande de certificat acoustique sont indiqués dans le Supplément A au présent chapitre) ;
- b) dans le cas d'un nouvel aéronef, fournir des preuves satisfaisantes que l'aéronef a été produit en conformité avec la conception de type approuvée, ainsi que les données relatives au bruit ;
- c) dans le cas d'un aéronef usagé, mettre à la disposition de l'AAC, pour vérification, tous les dossiers appropriés concernant des réparations et des modifications effectuées qui peuvent influencer sur les caractéristiques acoustiques de l'aéronef.

3.3.3.4 L'État d'immatriculation devrait déterminer si la demande de certificat acoustique est justifiée. Le postulant devrait donner accès à l'aéronef pour lequel il sollicite un certificat ou qui a reçu un certificat, si l'AAC de l'État d'immatriculation le souhaite. Il devrait aussi avoir la responsabilité de fournir le personnel et l'équipement nécessaires pour que les vérifications et inspections se déroulent de manière satisfaisante.

3.3.3.5 Lorsque l'AAC juge que les exigences applicables sont satisfaites, le certificat acoustique devrait être délivré. Des orientations détaillées sur le traitement des demandes de certificat acoustique figurent dans le Supplément B au présent chapitre.

3.3.4 Utilisation du certificat de navigabilité pour attester de la certification acoustique

3.3.4.1 Selon les options 2 et 3 expliquées dans l'Annexe 16, Volume I, Supplément G, qui s'adressent aux États incluant les exigences acoustiques dans leurs spécifications de navigabilité, le document officiel attestant de la certification acoustique pourrait se présenter sous la forme d'un certificat de navigabilité. En pareil cas, la conformité avec les exigences acoustiques devrait être vérifiée lors de la délivrance du certificat de navigabilité.

3.3.4.2 Avant de délivrer un certificat de navigabilité pour un aéronef, en plus des travaux à effectuer à cet effet, l'AAC de l'État d'immatriculation devrait vérifier les éléments suivants concernant la certification acoustique :

- a) la base de certification indiquée sur la fiche de données du certificat de type devrait comprendre des exigences acoustiques appropriées ;
- b) le ou les documents de certification acoustique complémentaires en question dans les options 2 et 3 devraient contenir les renseignements sur le bruit déterminés conformément aux exigences acoustiques applicables. Ces exigences figurent dans l'Annexe 16, Volume I, Partie 2, Chapitre 1, § 1.5 et 1.6, et dans le Supplément G de l'Annexe 16, Volume I.

3.4 VALIDITÉ DES DOCUMENTS ATTESTANT DE LA CERTIFICATION ET DE LA RECERTIFICATION ACOUSTIQUES

3.4.1 L'État d'immatriculation devrait suspendre ou révoquer le certificat acoustique d'un aéronef inscrit sur son registre si l'aéronef cesse de satisfaire aux normes acoustiques applicables. Le certificat suspendu ou révoqué devrait être restitué à l'AAC de l'État d'immatriculation. L'État d'immatriculation ne devrait rétablir le certificat acoustique ou en accorder un nouveau que si l'aéronef, après réévaluation, est jugé conforme aux normes acoustiques applicables.

3.4.2 Un certificat acoustique demeure valide :

- a) tant que l'aéronef est conforme à la conception de type, aux normes acoustiques et aux spécifications de maintien de la navigabilité applicables ;
- b) tant que l'aéronef figure sur le même registre (à moins de validation par un autre État) ;
- c) tant qu'il n'est pas suspendu ou révoqué (voir le § 3.4.1).

3.4.3 Dans le cas d'une demande de recertification acoustique faisant suite à des réparations ou à des modifications touchant les caractéristiques acoustiques de l'aéronef, l'État d'immatriculation, une fois toutes les inspections nécessaires terminées, devrait valider le certificat ou en accorder un nouveau sur la base de preuves satisfaisantes que l'aéronef répond à des exigences qui sont au moins égales aux normes applicables de l'Annexe 16.

Supplément A au Chapitre 3

CONTENU D'UN FORMULAIRE DE DEMANDE DE DOCUMENTS ATTESTANT DE LA CERTIFICATION ACOUSTIQUE

(Exemple seulement)

La demande de délivrance d'un certificat acoustique d'aéronef devrait contenir l'information suivante :

1. Immatriculation de l'aéronef.
2. Nom et adresse du propriétaire de l'aéronef.
3. Coordonnées du propriétaire de l'aéronef (numéro de téléphone, adresse courriel, etc.).
4. Renseignements sur l'aéronef :
 - a) Constructeur ;
 - b) Type et modèle ;
 - c) Numéro de série ;
 - d) Catégorie.
5. Renseignements sur le(s) moteur(s) :
 - a) Type et modèle ;
 - b) Numéro(s) de série.
6. Autres renseignements :
 - a) Masse maximale au décollage (kg) ;
 - b) Masse maximale au roulage (kg).
7. Base de la certification acoustique visée par la demande.
8. Indication des pièces justificatives fournies à l'appui de la demande.
9. Déclaration de la personne qui présente la demande :
 - a) « Je déclare que l'information fournie dans le présent formulaire et les documents qui l'accompagnent sont exacts à tous égards. » ;

- b) Nom, titre et signature du postulant et date.

Note.— La demande doit être accompagnée de toutes les pièces justificatives nécessaires.

Supplément B au Chapitre 3

ORIENTATIONS RELATIVES AU TRAITEMENT DES DEMANDES DE DOCUMENTS ATTESTANT DE LA CERTIFICATION ACOUSTIQUE

(Exemple seulement)

Le processus de délivrance d'un certificat acoustique est composé des étapes suivantes :

1. Formulaire de demande :
 - Un formulaire incomplet (y compris les pièces justificatives nécessaires) devrait être rejeté.
2. Preuve d'immatriculation de l'aéronef :
 - S'assurer que l'aéronef est dûment immatriculé.
3. Pièces justificatives, qui peuvent comprendre l'une des suivantes :
 - a) certificat acoustique délivré par l'État de conception/construction ;
 - b) certificat acoustique délivré par le constructeur d'équipement d'origine (OEM) ;
 - c) déclaration faite dans le manuel de vol de l'aéronef (ou un document équivalent), selon laquelle l'aéronef est conforme aux normes acoustiques applicables et aux données de bruit figurant dans le manuel de vol ;
 - d) déclaration faite sur le certificat de type, selon laquelle l'aéronef est conforme aux normes acoustiques applicables et aux données de bruit figurant sur la fiche de données du certificat de type.

S'assurer que l'aéronef a satisfait à des normes acoustiques pertinentes qui sont au moins équivalentes aux normes applicables de l'Annexe 16, Volume I, Partie 2.

4. Délivrance du certificat acoustique.
5. Classement du dossier de demande, comprenant une copie du certificat acoustique.

Chapitre 4

CERTIFICAT DE NAVIGABILITÉ

4.1 GÉNÉRALITÉS

4.1.1 L'article 31 de la Convention indique ce qui suit : « Tout aéronef employé à la navigation internationale doit être muni d'un certificat de navigabilité délivré ou validé par l'État dans lequel il a été immatriculé. » L'Annexe 8, Partie II, Chapitre 1, contient les dispositions relatives à la certification de type des aéronefs, et le Chapitre 3, les dispositions relatives à la délivrance du certificat de navigabilité et à sa présentation graphique. Un certificat d'immatriculation établi dans une autre langue que l'anglais devrait contenir une traduction en anglais.

4.1.2 Le présent chapitre contient un certain nombre de procédures recommandées relatives à la délivrance et à la validation des certificats de navigabilité. Normalement, la responsabilité d'élaborer les procédures de délivrance des CDN devrait incomber à la division de l'inspection de la navigabilité (DIN).

4.1.3 Lorsqu'elle établit des procédures concernant les certificats de navigabilité, la DIN doit envisager quatre situations de base :

- a) délivrance d'un certificat de navigabilité destiné à un aéronef immatriculé pour la première fois dans l'État. Il peut s'agir d'un appareil nouvellement construit ou d'un appareil usagé provenant d'un autre État (voir le § 4.5 ci-dessous) ;
- b) renouvellement d'un certificat de navigabilité délivré par l'État (voir le § 4.6 ci-dessous) ;
- c) validation d'un certificat de navigabilité délivré par un autre État pour un aéronef à inscrire sur le registre national (voir le § 4.7 ci-dessous) ;
- d) délégation de la délivrance ou du renouvellement d'un certificat de navigabilité à une personne ou un organisme agréés compétents, conformément aux règlements de l'État.

4.2 DEMANDE DE CERTIFICAT DE NAVIGABILITÉ

Note.— Des orientations sur le contenu d'un formulaire de demande de certificat de navigabilité figurent dans le Supplément A au présent chapitre.

4.2.1 Une demande devrait être remplie et soumise à la DIN. Le postulant devrait indiquer les normes de conception et les spécifications de navigabilité en fonction desquelles le type d'aéronef a été certifié. Avant de présenter la demande à l'AAC, le postulant devrait démontrer que l'aéronef est immatriculé dans l'État ou est en voie de l'être.

4.2.2 Le postulant à un certificat de navigabilité doit fournir assez de renseignements sur l'aéronef, ses moteurs et, le cas échéant, ses hélices pour permettre à la DIN d'avoir une première opinion de l'historique, de l'état actuel, de l'équipement, des modifications, de la conformité aux consignes de navigabilité (AD) et de l'état de certification possible de l'aéronef.

4.2.3 Les renseignements à fournir à la DIN de l'AAC afin d'appuyer la demande sont donc destinés à servir d'information de base. Les vérifications de l'aéronef, de ses carnets de bord et des autres pièces justificatives que le personnel ou les représentants désignés de la DIN feront par la suite permettront un examen approfondi visant à déterminer si l'aéronef satisfait aux exigences de l'État relatives à la délivrance d'un certificat de navigabilité. Le formulaire de demande doit en conséquence contenir suffisamment de renseignements pour la première évaluation à effectuer. La DIN devrait garder à l'esprit que des renseignements plus détaillés seront facilement disponibles ultérieurement dans le processus.

4.2.4 Dans le cas d'un changement de propriétaire, le CDN peut être transféré à condition que l'aéronef reste sur le registre de l'État. L'AAC doit s'assurer que les règlements de l'État contiennent des dispositions pour la remise de tous les enregistrements de maintenance au nouveau propriétaire de l'aéronef.

4.3 CERTIFICATION, VALIDATION ET ACCEPTATION DE LA CONCEPTION DE TYPE

4.3.1 L'Annexe 8, Partie II, Chapitre 3, énonce les conditions à remplir pour la délivrance d'un CDN. Le § 3.2.1 indique ce qui suit : « Un État contractant délivrera un certificat de navigabilité sur la base d'une justification satisfaisante de la conformité de l'aéronef aux prescriptions de conception du règlement applicable de navigabilité. ». Le § 3.2.2 : « Un État contractant ne délivrera ni ne validera un certificat de navigabilité dont il entend demander la reconnaissance aux termes de l'article 33 de la Convention relative à l'aviation civile internationale que sur la base d'une justification satisfaisante que l'aéronef est conforme aux normes applicables de la présente Annexe par sa conformité au règlement applicable de navigabilité. ». Pour que ces conditions soient remplies, il faut donc que l'État d'immatriculation obtienne une preuve satisfaisante que la conception de l'aéronef respecte ses spécifications de navigabilité. Il y a trois façons de prouver la conformité :

- a) la certification de type ;
- b) la validation de type ;
- c) l'acceptation de type.

4.3.2 La justification utilisée par une majorité d'États contractants pour la délivrance d'un certificat de navigabilité est le certificat de type. Comme suite à l'Amendement n° 98 de l'Annexe 8, l'État de conception est formellement tenu de délivrer un certificat de type comme preuve d'approbation pour toute nouvelle demande de certification d'aéronef soumise le 2 mars 2004 ou après cette date. Certains aéronefs certifiés antérieurement n'ont peut-être pas reçu un certificat de type, mais ont été certifiés « individuellement ».

4.3.3 Le certificat de type initial délivré par l'État de conception est considéré comme une preuve satisfaisante que la conception et les données du type d'aéronef considéré ont été examinées et jugées conformes aux normes de navigabilité, que le type d'aéronef a subi les essais au sol et en vol requis et qu'il ne présente pas de caractéristiques dangereuses connues ou soupçonnées par rapport aux normes en fonction desquelles la conformité a été démontrée. La Partie V, Chapitre 2, du présent manuel décrit le processus de demande de certification de type et le processus d'approbation.

4.3.4 On ne s'attend pas à ce que l'État d'immatriculation effectue un examen aussi approfondi que celui auquel l'État de conception s'est livré pour obtenir une preuve satisfaisante de conformité aux normes de navigabilité, et il n'est pas encouragé à le faire non plus.

4.3.5 L'État d'immatriculation peut accepter le certificat de type initial au lieu de délivrer son propre certificat, ou utiliser le certificat initial comme base pour délivrer son propre certificat, lorsqu'il envisage d'inscrire pour la première fois un type d'aéronef sur le registre national d'immatriculation des aéronefs civils. Cette option devrait faire l'objet de

règlements ou d'un accord bilatéral pour donner un maximum de poids au travail de certification de type accompli par l'État de conception et limiter le plus possible les essais redondants ou faisant double emploi, qui ajoutent peu de valeur, sinon aucune, à la navigabilité globale du produit aéronautique.

4.3.6 Certains États d'immatriculation procèdent à une validation du certificat de type pour établir si un aéronef importé respecte les normes de navigabilité applicables qu'ils ont établies. Les activités de validation d'un certificat de type sont similaires aux activités de certification de type originale (voir la Partie V du présent manuel), mais le nombre d'activités réellement exécutées diffère. D'ordinaire, un État d'immatriculation limite son travail de certification aux différences qui existent entre ses spécifications de navigabilité et celles de l'État de conception, ou aux exigences pour lesquelles il se réserve l'exclusivité de l'approbation dans le cadre de son mécanisme de certification. Un exercice de validation faisant intervenir deux États contractants suppose une confiance et un engagement ferme à coopérer pour éviter la répétition inutile de travaux déjà effectués. Dans un tel exercice, un réexamen complet de la conformité n'est pas nécessaire.

4.3.7 À l'issue du processus de validation de type, l'État d'immatriculation devrait confirmer son approbation ou son acceptation de la conception de type en délivrant son propre certificat de type ou en envoyant une lettre d'approbation ou d'acceptation au titulaire du certificat et à l'État de conception. La base de certification en fonction de laquelle l'État d'immatriculation a approuvé ou accepté la conception de type devrait être clairement indiquée sur la fiche de données du certificat de type ou dans la lettre.

4.3.8 De nombreux États n'ont pas d'industrie de construction aéronautique. Leur organisme de navigabilité ne dispose donc pas nécessairement de ressources en ingénierie pour examiner une conception de type ou procéder à la validation technique d'un certificat de type étranger. Ces États devraient prévoir, dans des règlements ou une politique, la reconnaissance et l'acceptation directe de la certification de type déjà accordée par l'État de conception.

4.3.9 Indépendamment du processus d'approbation de la conception de type, l'État d'immatriculation doit mettre en place des procédures pour assurer le maintien de la navigabilité de l'aéronef en question. Ces procédures devraient être applicables à tous les appareils conformes à la conception de type qu'il a acceptée ou validée.

4.4 EXAMEN D'UNE DEMANDE DE CERTIFICAT DE NAVIGABILITÉ

4.4.1 La DIN devrait :

- a) examiner le formulaire de demande ;
- b) déterminer la configuration de l'aéronef ;
- c) examiner la documentation de l'aéronef ;
- d) inspecter l'aéronef.

4.4.2 Examen du formulaire de demande

4.4.2.1 Un formulaire de demande rempli et signé (voir le Supplément A au présent chapitre) devrait être soumis à la DIN, accompagné des pièces justificatives et du paiement des frais (le cas échéant), pour amorcer le processus.

Note.— Le paiement des frais avant le lancement du processus témoignera de l'engagement du postulant envers celui-ci et permettrait d'éviter une utilisation indue des ressources de la DIN pour un projet qui pourrait ne pas être mené à bien.

4.4.2.2 Il faudrait vérifier le formulaire de demande pour s'assurer que toute l'information à fournir y figure et est exacte, que la ou les signatures sont authentiques et que l'aéronef est immatriculé. L'information indiquée devrait être validée à l'aide des pièces justificatives. Les renseignements à fournir dans un formulaire de demande de CDN sont énumérés dans le Supplément A au présent chapitre.

4.4.3 Détermination de la configuration de l'aéronef

4.4.3.1 *Nouvel aéronef*

4.4.3.1.1 La DIN devrait déterminer la configuration de l'aéronef en se fondant sur la conception de type approuvée. Ce travail s'appuie principalement sur les documents provenant du constructeur qui indiquent les composants et les modifications de la conception de type qui ont été nécessaires pour construire et livrer l'aéronef. En général, le constructeur part d'une configuration correspondant à un type connu indiqué dans le certificat de type et dresse une liste de toutes les modifications qu'il a apportées à l'aéronef.

4.4.3.1.2 Certaines modifications concernent des éléments facultatifs commandés par le client. Le client peut en effet privilégier un équipement particulier provenant d'un fournisseur précis pour assurer l'harmonie avec les autres aéronefs de sa flotte ou pour toute autre raison valable.

4.4.3.1.3 Toutes les modifications apportées à l'aéronef devraient être indiquées ; elles serviront à établir le programme de maintenance qui s'appliquera à l'aéronef.

4.4.3.1.4 Une déclaration de l'État de construction, comme un certificat de navigabilité pour l'exportation, peut être un document utile pour indiquer les particularités de la configuration.

4.4.3.2 *Aéronef usagé*

4.4.3.2.1 Pour déterminer la configuration approuvée de l'aéronef, la DIN devrait partir d'une configuration connue (indiquée dans le certificat de type), par exemple, de la configuration connue établie par l'État précédent qui a délivré le certificat de navigabilité. Elle devrait examiner les enregistrements de maintenance de l'aéronef pour prendre connaissance de toutes les modifications qui ont été apportées à l'appareil.

4.4.3.2.2 Il sera peut-être nécessaire d'examiner la configuration interne de l'aéronef pour vérifier si des modifications ont été faites à la configuration originale. De telles modifications devraient figurer dans un document d'approbation de modification.

4.4.3.2.3 Toutes les modifications apportées à l'aéronef devraient être approuvées par la division technique de navigabilité (DTN), soit par l'acceptation de celles qui figurent sur le certificat de type approuvé, soit individuellement en tant que modifications du certificat de type.

4.4.3.2.4 Une déclaration de l'État d'immatriculation précédent, comme un certificat de navigabilité pour l'exportation, peut être un document utile pour indiquer les particularités de la configuration.

4.4.4 Examen de la documentation de l'aéronef

Note.— La DIN peut demander tous les documents nécessaires au processus et en vérifier l'exactitude et la validité.

La DIN devrait examiner ce qui suit pour établir l'historique de l'aéronef, son état de navigabilité et la conformité des documents soumis :

- a) le CDN pour exportation (le cas échéant) ;
- b) le manuel de vol de l'aéronef (AFM), pour déterminer s'il correspond à la configuration de l'aéronef ;
- c) le programme de maintenance, y compris tous les résultats de l'enchaînement avec le programme précédent. Le postulant devrait aussi fournir, s'il y a lieu, le rapport de la commission d'examen de la maintenance concernant le type d'aéronef, ou les données de planification de maintenance en vigueur du constructeur ;
- d) l'état de toutes les tâches de maintenance prévues dans le programme de maintenance, notamment en ce qui concerne les limitations de navigabilité, les spécifications de maintenance liées à la certification (CMR) et les vérifications programmées ;
- e) le détail et la certification de toutes les modifications ou réparations majeures effectuées depuis la délivrance du premier CDN. Il faudrait accorder une attention particulière aux inspections supplémentaires éventuellement indiquées dans les documents d'approbation (exécution et inclusion dans le programme de maintenance) ;
- f) la conformité avec les renseignements obligatoires relatifs au maintien de la navigabilité (MCAI) prescrits par l'État d'immatriculation ;
- g) le détail des installations d'équipements effectuées en vue d'opérations particulières, le cas échéant (remorquage, épandage agricole, transport de charges externes, etc.) ;
- h) le devis de masse et de centrage et la liste d'équipements ;
- i) les carnets de bord documentant l'historique de l'aéronef, ainsi que les enregistrements de maintenance ;
- j) les dossiers indiquant l'origine des pièces et composants neufs ou réparés installés dans l'aéronef ;
- k) les enregistrements de toute la maintenance effectuée au moment de la demande du CDN ;
- l) les dossiers des réparations et modifications effectuées, pour déterminer si elles ont eu une incidence sur les limitations de navigabilité ou si elles nécessitent des vérifications à inclure dans le programme de maintenance en plus des vérifications demandées par le constructeur.

Note.— La DIN devrait accepter, dans toute la mesure possible, les constatations formulées par les autres États contractants lorsqu'elle valide ou examine les modifications et réparations d'un aéronef avant de délivrer un certificat de navigabilité.

4.4.5 Inspection de l'aéronef

4.4.5.1 Le postulant devrait mettre l'aéronef à disposition, à un moment et dans un lieu acceptables, pour les vérifications et inspections jugées nécessaires par la DIN. Le postulant a la responsabilité de fournir le personnel et l'équipement qu'il faut pour que ces vérifications et inspections se déroulent de manière satisfaisante.

- 4.4.5.2 La DIN devrait procéder à une inspection extérieure de l'aéronef pour vérifier (entre autres) :
- a) que le fuselage, les moteurs, les hélices, les ailes, les gouvernes et le train d'atterrissage ne sont pas endommagés ;
 - b) que les réparations et modifications majeures, le cas échéant, ont été enregistrées et effectuées conformément aux exigences de l'État d'immatriculation ;
 - c) que les plaques signalétiques de l'aéronef, des moteurs et des hélices sont en place et correspondent à l'identification de l'aéronef, des moteurs et des hélices indiquée dans les dossiers ;
 - d) que les numéros de série des composants correspondent à ceux qui figurent dans les dossiers de l'aéronef ;
 - e) que les renseignements indiqués sur la plaque signalétique de l'aéronef correspondent à l'identification de l'aéronef (s'il y a lieu).
- 4.4.5.3 La DIN devrait procéder à une inspection intérieure de l'aéronef pour vérifier (entre autres) :
- a) la conformité de la configuration intérieure, de l'équipement de secours et de l'équipement de sécurité de l'aéronef ;
 - b) que la plaque signalétique de l'aéronef est en place et correspond à l'identification de l'aéronef (s'il y a lieu) ;
 - c) la présence et la langue des marques et affichettes ;
 - d) que les marques supplémentaires éventuellement requises répondent aux dispositions réglementaires de l'État.

4.5 DÉLIVRANCE D'UN CERTIFICAT DE NAVIGABILITÉ

- 4.5.1 La délivrance d'un certificat de navigabilité pour un aéronef est subordonnée à l'immatriculation de l'aéronef dans l'État.
- 4.5.2 Le formulaire de demande devrait être rempli et signé par une personne dûment désignée pour faire une demande de CDN au nom de l'exploitant ou du propriétaire de l'aéronef.
- 4.5.3 La demande devrait indiquer le détail de tous les travaux effectués pour remettre l'aéronef en état de navigabilité avant la délivrance du certificat de navigabilité, y compris en ce qui concerne les défauts constatés au cours des inspections de la DIN.
- 4.5.4 Tous les renseignements sur les travaux effectués devraient figurer dans le carnet de bord approprié, et une fiche de maintenance devrait avoir été remplie et signée.
- 4.5.5 Un organisme ou une personne dûment autorisée devrait certifier que l'aéronef est dans l'état de navigabilité tel que déterminé suite à des vérifications de l'aéronef et des dossiers. Tous les MCAI et toutes les autres exigences applicables de l'État de conception et de l'État d'immatriculation devraient aussi être exécutés et certifiés selon qu'il convient.

4.5.6 Lorsqu'elle jugera que les exigences applicables sont satisfaites, la DIN délivrera le CDN. La DIN devrait, si possible, conserver des copies des documents soumis avec la demande de CDN. Des orientations relatives au traitement des demandes de CDN figurent dans le Supplément B au présent chapitre.

4.6 MAINTIEN DE LA VALIDITÉ D'UN CERTIFICAT DE NAVIGABILITÉ

4.6.1 Généralités

4.6.1.1 La présente section contient des orientations destinées à aider l'AAC à s'acquitter de ses obligations au titre de l'Annexe 8 qui ont trait au maintien de la validité ou au renouvellement des certificats de navigabilité. L'Annexe 8, Partie II, Chapitre 3, dispose qu'un certificat de navigabilité devrait être renouvelé ou rester en état de validité, selon les lois de l'État d'immatriculation, s'il ne s'agit pas d'un aéronef orphelin au sens de l'Annexe 8, Partie II, Chapitre 1, à condition que le maintien de la navigabilité de l'aéronef soit constaté au moyen de vérifications périodiques effectuées à des intervalles déterminés et compte tenu du temps de service et de la nature de l'utilisation, ou encore au moyen d'un système de vérifications (d'inspection) approuvé par l'État d'immatriculation et ayant un effet au moins équivalent.

4.6.1.2 La plupart des États contractants contrôlent la validité des certificats de navigabilité de l'une des deux manières suivantes :

- a) en délivrant des certificats de navigabilité à période de validité limitée (de un à trois ans). Le renouvellement est accordé à condition que l'AAC détermine le maintien de la navigabilité au moyen d'une inspection directe ou sur une recommandation d'un organisme qu'elle a agréé (voir le § 4.6.2 ci-dessous pour de plus amples renseignements) ;
- b) en délivrant des certificats de navigabilité sans date d'expiration. Le maintien de la navigabilité est déterminé au moyen d'un système d'inspection approuvé par l'État (voir le § 4.6.3 ci-dessous pour de plus amples renseignements).

4.6.1.3 Quelle que soit la période de validité, le non-respect de l'une quelconque des conditions suivantes entraînera l'invalidation du CDN :

- a) l'aéronef demeure conforme à la conception de type approuvée par l'État d'immatriculation. Il convient d'accorder une attention particulière aux points suivants :
 - 1) les modifications ou réparations sont effectuées conformément à des procédures et des méthodes approuvées par l'État d'immatriculation (voir le Chapitre 8 de la présente partie et le Chapitre 3 de la Partie IV du présent manuel) ;
 - 2) les composants, pièces, équipements ou matériaux de remplacement sont conformes aux spécifications de conception et installés conformément aux procédures prescrites ;
 - 3) toutes les marques et les affichettes prises en compte dans l'approbation de la conception de type par l'État d'immatriculation sont en place ;
 - 4) en plus des renseignements spécifiés dans l'Annexe 8, le manuel de vol de l'aéronef tient compte de toutes les modifications déclarées obligatoires par l'État d'immatriculation, conformément à l'Annexe 6, Partie 1, Chapitre 11, ou Partie 3, Section II, Chapitre 9, selon le cas ;

- 5) si l'aéronef est remis en service alors que l'un quelconque de ses systèmes, composants ou équipements qui sont importants pour la navigabilité n'est pas utilisable, il respecte la liste minimale d'équipements approuvée par l'État de l'exploitant ;
- 6) si l'aéronef est remis en service sans certaines pièces, il l'est conformément aux procédures approuvées par l'État d'immatriculation ;

Note.— On trouve parfois ce type d'information dans le manuel de vol, sous la forme d'une liste d'écarts de configuration.

- 7) les dommages non réparés ne dépassent pas des limites acceptables pour l'État d'immatriculation (on peut se reporter au manuel des réparations structurales concernant le type d'aéronef considéré pour déterminer les limites acceptables) ;

b) l'aéronef est maintenu en état de navigabilité, notamment :

Note.— L'Annexe 6, Partie 1, § 8.3, dispose que les exploitants d'avions commerciaux doivent avoir mis en place un programme de maintenance approuvé par l'État d'immatriculation. L'Annexe 6, Partie 1, § 11.3, et Partie 3, Section II, § 9.3, indique l'information qui doit figurer dans un programme de maintenance.

- 1) il respecte un programme de maintenance approuvé par l'État d'immatriculation ;
- 2) il fait l'objet d'un programme de fiabilité, s'il y a lieu, notamment d'un contrôle des tendances des moteurs, et des mesures sont prises pour corriger toute tendance négative ;
- 3) toutes les spécifications de maintenance liées à la certification sont exécutées aux intervalles prescrits ;
- 4) toutes les modifications ou vérifications déclarées obligatoires par l'État d'immatriculation sont effectuées ;

Note.— Les responsabilités de l'État d'immatriculation qui sont liées à ce type de spécifications de maintien de la navigabilité sont indiquées dans l'Annexe 8, Partie II, Chapitre 4.

- 5) les pièces de l'aéronef qui ont été déclarées « éléments à durée de vie limitée » par l'organisme responsable de la conception de type ou l'État d'immatriculation n'excèdent pas leur durée d'utilisation approuvée ;

Note.— Le Chapitre 5 du manuel de maintenance d'un aéronef contient normalement des renseignements sur les limitations de navigabilité. Dans le cas de types d'aéronefs anciens, ces renseignements figurent parfois dans le manuel de vol ou sur la fiche de données du certificat de type.

- 6) les données de masse et de centrage de l'aéronef sont conformes aux spécifications de l'État d'immatriculation, y compris les résultats d'une nouvelle pesée, s'il y a lieu, et/ou à un système d'enregistrement du changement progressif de la masse et du centrage ;
- 7) les dossiers de l'aéronef sont conformes aux exigences de l'État d'immatriculation, lesquelles doivent au minimum répondre aux spécifications de l'Annexe 6, Partie 1, Chapitres 6, 7 et 8, ou Partie 3, Section II, Chapitres 4, 5 et 6, selon le cas.

4.6.2 Certificat de navigabilité à période de validité limitée

4.6.2.1 Les paragraphes suivants décrivent un processus acceptable pour le renouvellement périodique d'un certificat de navigabilité par la DIN. Le renouvellement périodique est destiné à faire en sorte que l'État puisse s'acquitter de ses responsabilités au titre de l'Annexe 8 qui ont trait au maintien de la navigabilité en imposant une durée limitée à la validité des CDN, généralement un, deux ou trois ans. Le processus exige que la DIN intervienne directement en effectuant des vérifications par échantillonnage de l'aéronef et de sa documentation pour voir s'il demeure conforme aux spécifications de navigabilité applicables. Lorsque c'est le cas, la DIN renouvelle la validité du certificat pour une autre période.

4.6.2.2 Certains États facilitent le renouvellement des certificats de navigabilité en agréant des personnes ou des organismes pour faire des recommandations à ce sujet. La DIN renouvelle alors la période de validité d'un certificat lorsqu'elle reçoit une recommandation positive. Dans une telle formule, la DIN doit procéder à des audits périodiques des organismes agréés pour s'assurer qu'ils s'acquittent dûment de leurs responsabilités.

Note.— Le renouvellement périodique d'un CDN permet une supervision continue et une surveillance de la navigabilité plus étroites du parc aérien de l'État, mais exige davantage de ressources, qui ne peuvent alors pas être affectées à d'autres activités de supervision de la sécurité.

4.6.2.3 Demande de renouvellement d'un certificat de navigabilité

Le postulant doit faire en temps utile une demande de renouvellement et fournir l'information nécessaire.

4.6.2.4 État du maintien de la navigabilité

Le postulant au renouvellement d'un certificat de navigabilité devrait fournir, s'il y a lieu, les renseignements suivants, qui peuvent être étayés par des documents appropriés soumis à l'examen de la DIN :

- a) heures de vol et cycles : nombre total d'heures de vol et de cycles effectués par l'aéronef depuis sa mise en service initiale et le dernier renouvellement ;
- b) type, numéros de série, heures et cycles des moteurs et des hélices : nombre total d'heures de vol et de cycles de chaque moteur et hélice depuis la mise en service initiale de l'aéronef et le dernier renouvellement ;
- c) document montrant la conformité avec tous les MCAI. Si une méthode alternative de conformité est utilisée, l'approbation de cette méthode par l'AAC devrait être fournie ;
- d) devis de masse et de centrage en cours de validité : la masse de l'aéronef devrait avoir été déterminée périodiquement comme l'exigent les règlements. Le devis en cours de validité devrait être fourni à la DIN ;
- e) état de toutes les tâches de maintenance prévues dans le programme de maintenance, y compris limitations de navigabilité, CMR et vérifications programmées ;
- f) tous les travaux de maintenance de l'aéronef devraient avoir été effectués sous la supervision de personnel technique titulaire d'une licence appropriée ou d'un organisme agréé par la DIN, ou acceptable pour la DIN. Ils devraient avoir été exécutés de manière appropriée et en conformité avec les exigences, les spécifications, les dessins et les instructions applicables au dossier technique approuvé de l'aéronef ;

- g) le détail complet des travaux visés à l'alinéa f) devrait figurer dans le carnet de bord approprié, et une fiche de maintenance devrait avoir été établie ;
- h) renseignements sur les modifications et leur approbation par l'AAC ;
- i) renseignements sur les réparations et leur approbation par l'AAC ;
- j) si le CDN est devenu invalide par suite d'un accident, de réparations majeures consécutives à un accident ou du remplacement obligatoire d'un élément structural important, la DIN de l'État d'immatriculation voudra peut-être jouer un rôle plus direct dans la remise en service de l'aéronef. Cela pourrait comprendre d'effectuer des vérifications de l'aéronef ou d'exiger la soumission d'un rapport avant le rétablissement du certificat. Des vérifications de l'aéronef avant le début des réparations, pour déterminer l'étendue des dommages, et pendant les réparations peuvent être souhaitables.

4.6.2.5 *Examen des renseignements*

Tous les renseignements utiles devraient être mis à disposition pour examen par la DIN ou l'organisme qu'elle a désigné.

4.6.2.6 *Inspection de l'aéronef*

- a) Le postulant est tenu de mettre l'aéronef à disposition, à un moment et dans un lieu acceptables pour la DIN, pour les vérifications et inspections jugées nécessaires par la DIN.
- b) Le postulant est tenu de fournir le personnel et l'équipement qu'il faut pour que les vérifications et inspections requises se déroulent de manière satisfaisante.
- c) Tous les essais au sol et en vol éventuellement exigés par la DIN devraient avoir été réalisés, et les comptes rendus correspondants, mis à disposition pour examen.

4.6.2.7 *Renouvellement du certificat de navigabilité*

4.6.2.7.1 Une fois les inspections et vérifications terminées, si les résultats sont concluants, la DIN devrait renouveler le CDN en prolongeant la période de validité indiquée sur le certificat ou en délivrant un autre certificat indiquant une nouvelle période de validité. La DIN devrait conserver les résultats des inspections et vérifications ainsi qu'une copie du certificat renouvelé.

4.6.2.7.2 Le certificat ne devrait être renouvelé que si l'aéronef respecte toutes les spécifications de navigabilité applicables et si toutes les tâches de maintenance prévues par le cadre réglementaire ont été effectuées. Un CDN ne devrait pas être renouvelé pour une période plus courte simplement parce que l'aéronef présente des défauts non corrigés. Des orientations sur les renseignements à fournir dans une demande de renouvellement d'un CDN figurent dans le Supplément C au présent chapitre. Le Supplément D contient un guide pour le traitement des demandes de renouvellement d'un CDN.

4.6.3 **Certificat de navigabilité sans date d'expiration**

4.6.3.1 Pour les aéronefs dont le certificat de navigabilité n'indique pas de date d'expiration, l'État d'immatriculation doit approuver un système d'inspection qui permet d'assurer la surveillance et la détermination du maintien de la navigabilité.

4.6.3.2 Le système d'inspection devrait produire des résultats au moins équivalents à ceux du système utilisé pour le renouvellement périodique des CDN, visé au § 4.6.2.

4.6.3.3 Dans certains États, à moins d'être restitué, suspendu ou annulé, un CDN reste valide tant que l'aéronef répond aux conditions en fonction desquelles le CDN a été délivré. Ces conditions devraient être stipulées dans le cadre réglementaire de l'État.

4.6.3.4 Le non-respect de l'une ou l'autre des conditions suivantes invalide le certificat de navigabilité :

- a) l'aéronef demeure conforme au dossier technique approuvé par l'État d'immatriculation [voir le § 4.6.1.3, alinéa a)] ;
- b) l'aéronef est dûment maintenu en état de navigabilité [voir le § 4.6.1.3, alinéa b)].

4.6.4 Aéronef orphelin

4.6.4.1 Comme l'indique l'Annexe 8, Partie II, Chapitre 1, un aéronef est considéré comme orphelin lorsque le certificat de type qui lui a été délivré par l'État de conception est révoqué et qu'il n'y a plus d'État de conception pour assumer les responsabilités découlant de l'Annexe 8, Partie II, Chapitre 4.

4.6.4.2 Un type d'aéronef orphelin doit être inadmissible à un certificat de navigabilité. Toutefois, l'État d'immatriculation peut délivrer un « certificat de navigabilité spécial » ou un document similaire pour indiquer que l'aéronef ne répond pas aux normes de l'Annexe 8. Bien qu'il ne soit pas valide pour des vols internationaux, un tel document contient des conditions et des limitations qui peuvent être imposées par d'autres États contractants pour que l'aéronef soit autorisé à voler à l'intérieur de leur territoire ou à le survoler.

4.7 VALIDATION D'UN CERTIFICAT DE NAVIGABILITÉ

4.7.1 Lorsqu'un État d'immatriculation, conformément à l'Annexe 8, Partie II, Chapitre 3, valide un certificat de navigabilité délivré par un autre État contractant, il devrait produire une autorisation destinée à être jointe au certificat original. L'autorisation ne devrait être valide que pour une courte période, et celle-ci ne devrait pas dépasser la période de validité du certificat original.

4.7.2 Lorsqu'un État d'immatriculation inscrit un aéronef sur son registre, il assume l'entière responsabilité du maintien et de la surveillance de la navigabilité de l'aéronef. Il peut considérer le certificat de navigabilité valide existant comme une justification satisfaisante, totalement ou partiellement, que l'aéronef est en état de navigabilité et conforme aux spécifications de navigabilité applicables.

4.8 ESSAIS DE NAVIGABILITÉ EN VOL

Note.— La présente section n'a pas pour objet de spécifier que des essais de navigabilité en vol sont nécessaires en plus des essais en vol effectués en production normale ou en vue de la délivrance du certificat de navigabilité initial, ou des vols d'approbation de maintenance ou de modification. On s'attend à ce que les essais en vol fassent partie des procédures normales de production, ou soient spécifiés dans les données de maintenance du constructeur de l'aéronef ou dans les exigences concernant expressément l'approbation d'une modification particulière, et à ce qu'ils soient sous le contrôle d'une organisation, ou d'une personne, qui a été agréée pour les effectuer.

Cette section vise à faire en sorte que, si des essais de navigabilité en vol à l'appui de l'assurance du maintien de la navigabilité sont exigés par l'AAC, ils soient effectués avec toute la rigueur et l'attention requises du point de vue de la sécurité et dûment gérés par l'AAC et l'organisation qui les exécute.

4.8.1 Un État peut exiger des essais de navigabilité en vol à l'appui de l'assurance du maintien de la navigabilité. De tels essais devraient être confiés à des pilotes et à des équipages agréés à cette fin par l'AAC. Les membres d'équipage devraient être titulaires des licences appropriées pour le type d'aéronef concerné et avoir les compétences requises pour effectuer les essais indiqués dans le programme d'essais en vol. Le nombre de personnes participant à un essai en vol devrait se limiter à l'équipage minimal spécifié dans le manuel de vol ou l'autorisation, à moins qu'il ne s'agisse d'un essai particulier nécessitant des membres d'équipage supplémentaires.

4.8.2 Un programme d'essais en vol, établi expressément pour l'aéronef considéré, sera établi et convenu au préalable avec l'AAC. Le programme devrait indiquer l'objet de l'essai ou des essais, les exigences et/ou conditions à respecter et toute limitation particulière applicable s'ajoutant aux limitations normales du certificat de navigabilité et du manuel de vol.

4.8.3 Avant chaque vol, il conviendrait de certifier la sécurité de l'aéronef pour le vol envisagé.

4.8.4 Un compte rendu d'essai en vol, sous une forme acceptable pour l'AAC, devrait être établi et soumis à l'AAC, au besoin, après l'essai en vol.

Supplément A au Chapitre 4

CONTENU D'UN FORMULAIRE DE DEMANDE DE CERTIFICAT DE NAVIGABILITÉ

(Exemple seulement)

La demande de délivrance d'un certificat de navigabilité (CDN) devrait contenir l'information suivante :

1. Immatriculation de l'aéronef.
2. Nom complet de l'exploitant ou du propriétaire de l'aéronef figurant sur le certificat d'immatriculation.
3. Adresse de l'exploitant.
4. Coordonnées de l'exploitant (numéro de téléphone, adresse courriel, etc.).
5. Renseignements sur l'aéronef :
 - a) Constructeur ;
 - b) Type et modèle ;
 - c) Numéro de série et nombre d'heures de vol/de cycles.
6. Renseignements sur le(s) moteur(s)/hélices :
 - a) Type et modèle ;
 - b) Numéro(s) de série et nombre d'heures de vol/de cycles.
7. Autres renseignements :
 - a) Base de certification (code de certification auquel l'aéronef est conforme) ;
 - b) Type d'exploitation (p. ex. commercial, travail aérien ou privé) ;
 - c) Numéro du devis de masse et de centrage (joindre la liste des équipements) ;
 - d) Référence du certificat de navigabilité pour l'exportation, s'il y a lieu ;
 - e) Référence du manuel de vol approuvé et état de révision ;
 - f) Référence du programme de maintenance approuvé et état de révision ;
 - g) Liste des modifications et réparations effectuées depuis la mise en service initiale de l'aéronef (joindre une ou des listes des modifications/réparations) ;
 - h) Lieu où se trouve l'aéronef pour l'inspection.

8. Déclaration de la personne qui présente la demande :

- a) « Je certifie par la présente que toutes les exigences du programme de maintenance approuvé et toutes les consignes de navigabilité appropriées ont été respectées. Je déclare en outre que toute l'information fournie dans le présent formulaire et toutes les pièces justificatives qui l'accompagnent sont exactes à tous égards. » ;
- b) Nom, titre et signature du postulant et date.

9. Déclaration relative à la navigabilité de l'aéronef :

- a) « L'aéronef indiqué ci-dessus a été inspecté et jugé en état de navigabilité conformément aux exigences nationales. » (Fournir une référence pertinente) ;
- b) Nom, titre et signature d'une personne qualifiée.

Supplément B au Chapitre 4

ORIENTATIONS RELATIVES AU TRAITEMENT DES DEMANDES DE CERTIFICAT DE NAVIGABILITÉ

(Exemple seulement)

Le processus de délivrance initiale d'un CDN est composé des étapes suivantes :

Nouvel aéronef

1. Examiner le formulaire de demande :
 - Un formulaire incomplet (y compris les pièces justificatives) devrait être rejeté.
2. Vérifier l'immatriculation de l'aéronef :
 - S'assurer que l'aéronef est immatriculé localement avant de délivrer le CDN.
3. Si l'aéronef est le premier du type dans l'État, s'assurer qu'il a reçu un certificat de type (CT) ou que son CT a été validé ou accepté.
4. Si l'aéronef est le premier du type dans l'État, veiller à ce que l'État de conception soit informé.
5. Si l'aéronef est le premier du type dans l'État, s'assurer que le programme de maintenance est approuvé :
 - S'assurer que le programme de maintenance a été produit à partir du document de planification de maintenance (MPD).
6. Un exploitant doit soumettre une liste de vérification de conformité :
 - S'assurer que l'exploitant a soumis la liste de vérification pour montrer que l'aéronef respecte les spécifications de certification de type et de navigabilité ainsi que les exigences nationales.
 - S'assurer que la liste minimale d'équipements (LME) a été adaptée à partir de la liste minimale d'équipements de référence (LMER).
7. Examiner la liste des éléments de limitation de la navigabilité (ALI) :
 - S'assurer que la liste figure dans les dossiers de l'aéronef.
8. Examiner le CDN pour l'exportation, s'il y a lieu.
9. Inspecter l'aéronef :
 - Échantillonnage de la configuration et des travaux effectués sur l'aéronef.

10. Approuver la station radio de bord, s'il y a lieu.
11. Examiner les comptes rendus d'essai en vol (s'il y a lieu), les comptes rendus d'inspection du constructeur d'équipement d'origine et les carnets de bord :
 - S'assurer que toutes les carences et tous les écarts ont été dûment traités et corrigés.
12. Délivrer le CDN.
13. Classer le dossier de demande et une copie du CDN.

Aéronef usagé

1. Examiner le formulaire de demande :
 - Un formulaire incomplet (y compris les pièces justificatives) devrait être rejeté.
2. Vérifier l'immatriculation de l'aéronef :
 - S'assurer que l'aéronef est immatriculé localement avant de délivrer le CDN.
3. Vérifier le certificat d'immatriculation (CDI) et le CDN précédents :
 - Déterminer si ces certificats n'ont pas déjà été refusés pour l'aéronef considéré. Dans l'affirmative, chercher les motifs.
4. Si l'aéronef est le premier du type dans l'État, s'assurer qu'il a reçu un certificat de type (CT) ou que son CT a été validé ou accepté.
5. Si l'aéronef est le premier du type dans l'État, veiller à ce que l'État de conception soit informé.
6. Si l'aéronef est le premier du type dans l'État, s'assurer que le programme de maintenance est approuvé :
 - S'assurer que le programme de maintenance a été produit à partir du MPD. Liste de vérification de conformité (voir l'élément 7).
7. Un exploitant doit soumettre une liste de vérification de conformité :
 - S'assurer que l'exploitant a soumis la liste de vérification pour montrer que l'aéronef respecte les spécifications de certification de type et de navigabilité ainsi que les exigences nationales. La liste devrait aussi contenir les renseignements suivants :
 - a) nombre actuel d'heures de vol/de cycles de l'aéronef/des moteurs/des hélices ;
 - b) vérifications d'enchaînement, s'il y a lieu ;
 - c) programme d'aéronef vieillissant, s'il y a lieu ;
 - d) liste de toutes les modifications et réparations ;
 - e) liste des ALI ;

- f) liste de conformité aux AD ;
 - g) enregistrements de maintenance ;
 - h) tableau des dommages à l'aéronef.
8. Examiner le CDN pour l'exportation, s'il y a lieu.
 9. Inspecter l'aéronef, au besoin :
 - Échantillonnage de la configuration et des travaux effectués sur l'aéronef.
 10. Approuver la station radio de bord, s'il y a lieu.
 11. Examiner les comptes rendus d'essai en vol (s'il y a lieu), les comptes rendus d'inspection et les carnets de bord :
 - S'assurer que toutes les carences et tous les écarts ont été dûment traités et corrigés.
 12. Délivrer le CDN.
 13. Classer le dossier de demande et une copie du CDN.

Supplément C au Chapitre 4

CONTENU D'UN FORMULAIRE DE DEMANDE DE RENOUELEMENT D'UN CERTIFICAT DE NAVIGABILITÉ

(Exemple seulement)

La demande de renouvellement d'un CDN devrait contenir l'information suivante :

1. Immatriculation de l'aéronef.
2. Nom complet de l'exploitant.
3. Adresse de l'exploitant.
4. Coordonnées de l'exploitant (numéro de téléphone, adresse courriel, etc.).
5. Renseignements sur l'aéronef :
 - a) Constructeur, type et modèle ;
 - b) Numéro de série et nombre d'heures de vol/de cycles.
6. Renseignements sur le(s) moteur(s)/hélices :
 - a) Type et modèle ;
 - b) Numéro(s) de série et nombre d'heures.
7. Numéro et date d'expiration du certificat de navigabilité.
8. Numéro de document du manuel de vol de l'aéronef approuvé et état de révision.
9. Numéro de document de la LME approuvée et état de révision.
10. Lieu où se trouve l'aéronef, pour l'inspection.
11. Déclaration de la personne qui présente la demande :
 - a) « Je certifie par la présente que toutes les exigences du programme de maintenance approuvé et les consignes de navigabilité appropriées ont été respectées. Je déclare en outre que toutes les pièces justificatives fournies à l'appui de la présente demande sont exactes à tous égards. » ;
 - b) Nom, titre et signature du postulant et date.

12. Déclaration relative à la navigabilité de l'aéronef :

- a) « L'aéronef indiqué ci-dessus a été inspecté et jugé en état de navigabilité conformément aux exigences nationales. » (Fournir une référence pertinente) ;
- b) Nom, titre et signature de la personne qualifiée.

Note.— La demande doit être accompagnée de toutes les pièces justificatives nécessaires.

— — — — —

Supplément D au Chapitre 4

ORIENTATIONS RELATIVES AU TRAITEMENT DES DEMANDES DE RENOUVELLEMENT D'UN CERTIFICAT DE NAVIGABILITÉ

(Exemple seulement)

Le processus de renouvellement d'un CDN est composé des étapes suivantes :

1. Examiner le formulaire de demande :
 - Un formulaire incomplet (y compris les pièces justificatives) devrait être rejeté.
2. L'exploitant doit soumettre une liste de vérification de conformité et assurer que l'aéronef respecte les spécifications de certification de type et de navigabilité ainsi que les exigences nationales. La liste de vérification de conformité devrait contenir les renseignements suivants :
 - a) nombre actuel d'heures de vol/de cycles de l'aéronef/des moteurs/des hélices ;
 - b) vérifications de maintenance, s'il y a lieu ;
 - c) programme d'aéronef vieillissant, s'il y a lieu ;
 - d) toutes les modifications et réparations ;
 - e) liste des ALI ;
 - f) tableau des dommages à l'aéronef ;
 - g) conformité aux AD ;
 - h) enregistrements de maintenance.
3. Inspecter l'aéronef, si nécessaire :
 - Inspection par échantillonnage pour vérifier l'élément 2.
4. Approuver la station radio de bord, s'il y a lieu.
5. Examiner les comptes rendus d'essai en vol (s'il y a lieu), les enregistrements de maintenance et les carnets de bord :
 - S'assurer que toutes les carences et tous les écarts ont été dûment traités et corrigés.
6. Délivrer le CDN.
7. Classer le dossier de demande et une copie du CDN.

Chapitre 5

APPROBATION DE VOLS SPÉCIAUX

5.1 GÉNÉRALITÉS

Les règlements de navigabilité de l'AAC devraient permettre de délivrer une approbation, une autorisation ou un permis de vol spécial lorsqu'un aéronef ne satisfait pas pleinement aux *spécifications de navigabilité* qui le concernent, mais est capable de voler en sécurité, comme dans les cas suivants :

- a) essai après modification ou réparation ou dans le cadre du processus de demande d'un certificat de type supplémentaire ;
- b) déplacement de l'aéronef à une base pour une intervention de maintenance ou entreposage ;
- c) livraison de l'aéronef ;
- d) évacuation d'un aéronef en danger imminent, ou en cas de force majeure.

5.2 DEMANDE D'APPROBATION, D'AUTORISATION OU DE PERMIS DE VOL SPÉCIAL

Une demande d'approbation, d'autorisation ou de permis de vol spécial devrait être présentée de la manière prescrite par l'AAC et contenir au moins l'information suivante :

- a) marque, modèle, numéro de série et marques d'immatriculation de l'aéronef ;
- b) objet du vol ;
- c) itinéraire envisagé ;
- d) renseignements sur l'équipage nécessaire à la conduite de l'aéronef ;
- e) détails des défauts de conformité par rapport aux spécifications de navigabilité applicables ;
- f) toute restriction que le postulant juge nécessaire à la sécurité de la conduite de l'aéronef ;
- g) tout autre renseignement jugé nécessaire par la division de l'inspection de la navigabilité (DIN) aux fins de la prescription de limites d'emploi.

(Le Supplément A au présent chapitre contient des orientations sur la demande d'approbation, d'autorisation ou de permis de vol spécial.)

5.3 DÉLIVRANCE D'UNE APPROBATION, D'UNE AUTORISATION OU D'UN PERMIS DE VOL SPÉCIAL

5.3.1 Lorsqu'un permis de vol spécial est délivré, des conditions appropriées devraient être fixées afin de réduire au minimum les risques pour les personnes ou les biens. Les conditions ci-après sont jugées indispensables pour tout permis de vol spécial :

- a) une copie du permis devrait se trouver en permanence à bord de l'aéronef ;
- b) les marques d'immatriculation attribuées par l'État d'immatriculation devraient être apposées sur l'aéronef conformément aux spécifications de cet État ;
- c) aucune personne ou aucun bien ne devrait être transporté à bord contre rémunération ou en vertu d'un contrat de location ;
- d) aucune personne ne devrait être transportée à bord, à moins qu'elle ne soit indispensable à la conduite du vol et n'ait été avisée de la teneur de l'autorisation et de l'état de navigabilité de l'aéronef ;
- e) l'aéronef ne devrait être conduit que par des membres d'équipage qui connaissent l'objet du vol et les conditions imposées et qui sont titulaires de brevets ou licences appropriés acceptables pour l'État d'immatriculation ;
- f) le vol devrait être effectué de manière à éviter des zones où il pourrait mettre en danger des personnes ou des biens ;
- g) le vol devrait être effectué dans le respect des limites d'emploi prescrites par le manuel de vol de l'aéronef ainsi que des limitations supplémentaires spécifiées pour ce vol par l'État d'immatriculation ;
- h) la période de validité du permis devrait être spécifiée.

5.3.2 Si l'aéronef n'est pas conforme aux spécifications de l'Annexe 8 et doit survoler des États autres que l'État d'immatriculation, l'exploitant de l'aéronef devrait au préalable obtenir les autorisations de survol nécessaires des autorités respectives de ces États.

5.3.3 L'aéronef devrait être inspecté et réparé selon qu'il convient pour assurer la sécurité du vol ; une fiche de maintenance devrait avoir été signée par une personne titulaire d'une licence délivrée conformément aux dispositions de l'Annexe 1, ou par un AMO approuvé conformément aux dispositions de l'Annexe 8.

5.3.4 Au besoin, on peut inspecter l'aéronef pour en confirmer l'état de navigabilité.

Supplément A au Chapitre 5

CONTENU D'UN FORMULAIRE DE DEMANDE D'APPROBATION, D'AUTORISATION OU DE PERMIS DE VOL SPÉCIAL

(Exemple seulement)

La demande d'approbation, d'autorisation ou de permis de vol spécial devrait contenir l'information suivante :

1. Nom complet du propriétaire de l'aéronef figurant sur le certificat d'immatriculation (CDI) et adresse du propriétaire.
2. Coordonnées du propriétaire de l'aéronef (numéro de téléphone, adresse courriel, etc.).
3. Nom et adresse du postulant.
4. Coordonnées du postulant (numéro de téléphone, adresse courriel, etc.).
5. Nom du constructeur de l'aéronef.
6. Type/modèle de l'aéronef.
7. Immatriculation de l'aéronef.
8. Numéro de série de l'aéronef.
9. Année de construction.
10. Personne(s) qui effectuera (effectueront) le vol :
 - a) Nom(s) ;
 - b) Titre(s).
11. Objet du vol.
12. Itinéraire du vol.
13. Détails des défauts de conformité par rapport aux spécifications de navigabilité (joindre les pièces justificatives).
14. Détails des restrictions à respecter.
15. Déclaration de la personne qui présente la demande :
 - a) « Je déclare que les renseignements ci-dessus et tous les documents soumis à l'appui de la présente demande sont exacts à tous égards. » ;

b) Nom, titre et signature du postulant et date.

Note.— La demande doit être accompagnée de toutes les pièces justificatives nécessaires.

Chapitre 6

APPROBATION DE NAVIGABILITÉ POUR L'EXPORTATION

6.1 GÉNÉRALITÉS

6.1.1 L'Annexe 8, Partie II, § 3.2.4, contient la note suivante :

« Note.— Certains États contractants facilitent le transfert d'aéronefs sur le registre d'un autre État en délivrant un "certificat de navigabilité pour l'exportation" ou un autre document intitulé de façon similaire. Bien que non valide pour l'exécution de vols, un tel document constitue une confirmation de l'État d'exportation que l'aéronef a récemment subi avec succès un examen de son état de navigabilité. Des éléments indicatifs sur la délivrance d'un "certificat de navigabilité pour l'exportation" figurent dans le Manuel de navigabilité (Doc 9760). ».

Note.— La délivrance d'un « certificat de navigabilité pour l'exportation » n'est pas obligatoire.

6.1.2 Dans les procédures qu'ils ont établies pour faciliter l'exportation d'aéronefs, les États utilisent divers titres pour le document d'exportation, comme « certificat de navigabilité pour l'exportation ». Si les titres diffèrent, le rôle des certificats est le même : servir de déclaration de l'État d'exportation confirmant à l'État d'importation que l'aéronef considéré est dans un état de navigabilité acceptable. Le certificat de navigabilité pour l'exportation indique non seulement que l'aéronef est conforme au dossier technique approuvé et que son état de navigabilité est acceptable, mais aussi, en quelque sorte, que si l'aéronef demeurait sur le registre d'immatriculation de l'État d'exportation, il répondrait aux conditions de prolongation de son certificat de navigabilité (CDN). Cela dit, certains États n'ont pas de dispositions en matière de certification à l'exportation et n'exigent pas non plus une telle certification pour les aéronefs qu'ils reçoivent en tant qu'État d'importation.

Note.— Bien que les orientations fournies dans le présent document en ce qui concerne le certificat de navigabilité pour l'exportation aient été principalement élaborées pour les situations où le certificat de navigabilité pour l'exportation atteste de la conformité aux exigences de l'État d'exportation, elles couvrent aussi des cas où, si les États d'exportation et d'importation en conviennent par voie d'accords bilatéraux ou d'autres moyens, le certificat de navigabilité pour l'exportation atteste de la conformité aux exigences de l'État d'importation.

6.2 PROCÉDURE DE DÉLIVRANCE

6.2.1 La division de l'inspection de la navigabilité (DIN) d'un État qui délivre un certificat de navigabilité pour l'exportation devrait suivre de près les procédures de délivrance ou de renouvellement d'un CDN qui sont énoncées dans le Chapitre 4 de la présente partie. La mesure dans laquelle la DIN voudra appliquer ces procédures dépendra beaucoup du temps qui s'est écoulé depuis sa dernière activité concernant l'aéronef en question. Les enregistrements de maintenance à conserver peuvent aussi être limités aux travaux qui ont été effectués depuis la dernière inspection effectuée par la DIN de l'État d'exportation.

6.2.2 Si les États d'exportation et d'importation sont convenus, au moyen d'accords bilatéraux ou d'autres moyens, que le certificat de navigabilité pour l'exportation atteste de la conformité aux exigences de l'État d'importation au lieu de

la conformité aux exigences de l'État d'exportation, alors la DIN de l'État d'exportation devrait contacter la DIN de l'État d'importation pour connaître d'éventuelles exigences spéciales formulées par l'État d'importation.

Note 1.— Le Supplément A au présent chapitre contient des orientations sur le contenu d'un formulaire de demande de certificat de navigabilité pour l'exportation, et le Supplément B, des orientations relatives au traitement des demandes de certificat de navigabilité pour l'exportation.

Note 2.— Un exemple de certificat de navigabilité pour l'exportation est présenté dans le Supplément C au présent chapitre.

6.3 DÉROGATIONS

Les dérogations aux exigences de l'État d'exportation relèvent d'ententes entre les États concernés. Si les États d'exportation et d'importation sont convenus, par accords bilatéraux ou d'autres moyens, que le certificat de navigabilité pour l'exportation atteste de la conformité aux exigences de l'État d'importation au lieu de la conformité aux exigences de l'État d'exportation, l'État d'importation met à la disposition de l'État d'exportation d'éventuelles exigences particulières en matière de certification qui s'ajoutent à celles de l'État d'exportation. En outre, l'État d'importation voudra peut-être convenir que ces exigences supplémentaires soient traitées comme des dérogations au certificat de navigabilité pour l'exportation ou imposer la conformité à ces exigences avant d'accepter le certificat de navigabilité pour l'exportation.

6.4 STATUT DU CERTIFICAT DE NAVIGABILITÉ POUR L'EXPORTATION

Il est très important de comprendre qu'un certificat de navigabilité pour l'exportation n'est pas un certificat de navigabilité au sens de l'article 31 de la Convention et en conséquence, qu'il ne donne pas le droit d'effectuer des vols internationaux et ne peut pas être validé conformément à l'Annexe 8, Partie II, § 3.2.4. Pour pouvoir servir à des vols internationaux, un aéronef muni d'un certificat de navigabilité pour l'exportation devrait avoir à bord un certificat de navigabilité valide délivré par l'État d'immatriculation, ou un document équivalent acceptable à la fois pour l'État d'exportation et pour l'État d'importation, ainsi que pour tout autre État que l'aéronef survolera pendant le vol de livraison.

— — — — —

Supplément A au Chapitre 6

CONTENU D'UN FORMULAIRE DE DEMANDE DE CERTIFICAT DE NAVIGABILITÉ POUR L'EXPORTATION

(Exemple seulement)

La demande de certificat de navigabilité pour l'exportation devrait contenir l'information suivante :

1. Immatriculation de l'aéronef.
2. Nom et adresse du propriétaire.
3. Coordonnées du propriétaire de l'aéronef (numéro de téléphone, adresse courriel, etc.).
4. Renseignements sur l'aéronef :
 - a) Constructeur ;
 - b) Type et modèle ;
 - c) Numéro de série ;
 - d) Catégorie.
5. Renseignements sur les moteurs/hélices :
 - a) Type et modèle ;
 - b) Numéros de série.
6. Autres renseignements :
 - a) Masse maximale au roulage (kg) ;
 - b) Masse maximale au décollage (kg).
7. Pays d'importation.
8. Nom et adresse de l'importateur.
9. Renseignements supplémentaires ou exigences spéciales de l'État d'importation.
10. Lieu où se trouve l'aéronef, pour l'inspection (si nécessaire).

11. Déclaration de la personne qui fait la demande :

- a) « Je certifie par la présente que les renseignements indiqués dans le présent formulaire sont exacts à tous égards. Je déclare en outre que tous les documents fournis à l'appui de la présente demande sont exacts à tous égards. » ;
- b) Nom, titre et signature du postulant et date.

Note.— La demande doit être accompagnée de toutes les pièces justificatives nécessaires.

— — — — —

Supplément B au Chapitre 6

ORIENTATIONS RELATIVES AU TRAITEMENT DES DEMANDES DE CERTIFICAT DE NAVIGABILITÉ POUR L'EXPORTATION

(Exemple seulement)

Le processus de délivrance d'un certificat de navigabilité pour l'exportation est composé des étapes suivantes :

1. Formulaire de demande :
 - Un formulaire incomplet (y compris les pièces justificatives) devrait être rejeté.
2. Liste de vérification de conformité :
 - Un exploitant doit soumettre une liste de vérification et assurer que l'aéronef respecte les spécifications de certification de type et de navigabilité ainsi que les exigences nationales de l'État d'exportation.
3. Enregistrements de maintenance, s'il y a lieu :
 - S'assurer que les carences ont été dûment traitées et résolues.
4. Inspection de l'aéronef, s'il y a lieu.
5. Dans les cas où le certificat de navigabilité pour l'exportation atteste de la conformité aux exigences de l'État d'importation, examiner la demande de dérogations demandée/les conditions supplémentaires reçues de l'autorité d'importation :
 - Examiner si les dérogations/conditions sont appropriées/applicables et peuvent être indiquées dans le certificat de navigabilité pour l'exportation.
6. Délivrance du certificat de navigabilité pour l'exportation.
7. Classement du dossier de demande et d'une copie du certificat de navigabilité pour l'exportation.

— — — — —

Supplément C au Chapitre 6

EXEMPLE DE CERTIFICAT DE NAVIGABILITÉ POUR L'EXPORTATION

[NOM DE L'ADMINISTRATION DE L'AVIATION CIVILE]	
N°	
CERTIFICAT DE NAVIGABILITÉ POUR L'EXPORTATION	
<p>IL EST CERTIFIÉ PAR LA PRÉSENTE que l'aéronef identifié ci-après et décrit en détail dans le certificat de type n° [NUMÉRO DU CERTIFICAT DE TYPE DE L'ÉTAT D'EXPORTATION] a été examiné et qu'à la date du présent certificat, il est jugé en état de navigabilité conformément aux règlements de [ÉTAT D'EXPORTATION]*.</p>	
<p>Note.— Le présent certificat n'est pas une attestation de conformité avec tout accord ou contrat conclu entre le vendeur et l'acheteur, et il ne constitue pas davantage une autorisation d'utiliser un aéronef.</p>	
Aéronef : _____	
Constructeur : _____	
Modèle : _____	
N° de série : _____	
<input type="checkbox"/> Neuf <input type="checkbox"/> Usagé	
État auquel l'aéronef est destiné (s'il est connu) : _____	
Dérogations : _____	
_____ Signature de l'agent ordonnateur	_____ Date
<p>Préciser les moteurs installés (constructeur, modèle et numéro de série) et, le cas échéant, les hélices installées (constructeur, modèle et numéro de série).</p>	
<p>Indiquer les numéros des spécifications ou des fiches de données du certificat de type de l'aéronef, du moteur et de l'hélice qui sont applicables. Les spécifications ou les fiches applicables indiquées, si elles ne sont pas jointes au présent certificat, auront été expédiées au bureau gouvernemental compétent de l'État d'importation.</p>	

Formulaire AAC n°

* Le certificat peut attester de la conformité aux exigences de l'État d'importation et indiquer les dérogations applicables à ces exigences, si elles ont été convenues entre les États d'exportation et d'importation, dans le cadre d'accords bilatéraux ou d'autres moyens.

Chapitre 7

RESPONSABILITÉS DE L'EXPLOITANT EN MATIÈRE DE MAINTIEN DE LA NAVIGABILITÉ

7.1 INTRODUCTION

7.1.1 L'Annexe 6, Partie 1, § 8.1.1, et Partie 3, Section II, § 6.1.1, exige des exploitants qu'ils veillent à ce que :

- a) chaque aéronef qu'ils exploitent soit maintenu en état de navigabilité ;
- b) l'équipement opérationnel et l'équipement de secours nécessaires pour un vol prévu soient en bon état de fonctionnement ;
- c) le certificat de navigabilité de chaque aéronef qu'ils exploitent demeure valide.

7.1.2 L'Annexe 6, Partie 1, § 8.1.2, et Partie 3, Section II, § 6.1.2, exige des exploitants qu'ils s'assurent que la maintenance de leur aéronef et de toute pièce connexe de leur aéronef est effectuée :

- a) par un AMO approuvé soit par l'État d'immatriculation de l'aéronef, soit par un autre État contractant et qui est acceptable pour l'État d'immatriculation ; ou
- b) par une personne ou un organisme conformément aux procédures autorisées par l'État d'immatriculation ;

7.1.3 L'Annexe 6, Partie 1, § 8.1.2, et Partie 3, Section II, § 6.1.2, exige aussi des exploitants qu'il existe une fiche de maintenance pour les travaux effectués sur l'aéronef.

7.1.4 L'Annexe 6, Partie 1, § 8.1.4, et Partie 3, Section II, § 6.1.4, exige des exploitants qu'ils aient recours à une personne ou à un groupe de personnes pour veiller à ce que tous les travaux de maintenance soient contrôlés conformément aux politiques et procédures et aux politiques énoncées dans le manuel de contrôle de maintenance (MCM) de l'exploitant.

7.1.5 L'Annexe 6, Partie 1, § 8.1.5, et Partie 3, Section II, § 6.1.5, exige des exploitants qu'ils veillent à ce que la maintenance requise de leurs aéronefs soit effectuée conformément aux exigences du programme de maintenance approuvé.

Note.— L'exploitant devrait veiller à la conformité de ses procédures de maintenance au moyen d'un système d'assurance de la qualité ou d'un mécanisme équivalent.

7.1.6 En vertu de l'Annexe 8, Partie II, § 4.2.3, l'État d'immatriculation vérifie le maintien de la navigabilité d'un aéronef. À cette fin, il devrait élaborer ou adopter des règlements applicables de navigabilité pour l'aéronef, adopter les renseignements obligatoires de l'État de conception et veiller à transmettre à l'État de conception tous les renseignements obligatoires relatifs au maintien de la navigabilité (MCAI) qu'il émet.

7.1.7 Dans le cas d'un avion dont la masse maximale au décollage certifiée est supérieure à 5 700 kg et d'un hélicoptère dont la masse maximale au décollage certifiée est supérieure à 3 175 kg, l'Annexe 8, Partie II, § 4.2.3, exige aussi de l'État d'immatriculation qu'il mette en œuvre un système garantissant que des renseignements sur les défauts, anomalies de fonctionnement, défauts et autres cas qui ont ou qui pourraient avoir un effet défavorable sur le maintien de la navigabilité de l'aéronef sont transmis à l'organisme responsable de la conception de type de l'aéronef. Lorsque ces renseignements concernent un moteur ou une hélice, ils sont communiqués à la fois à l'organisme responsable de la conception de type du moteur ou de l'hélice et à l'organisme responsable de la conception de type de l'aéronef. Lorsque ces renseignements concernent une modification, l'État d'immatriculation s'assure que ces renseignements sont transmis à l'organisme responsable de la conception de la modification.

7.1.8 L'État d'immatriculation a notamment les responsabilités suivantes : approuver les programmes de maintenance, accepter le programme de masse et de centrage pour l'aéronef et mettre en œuvre les spécifications adéquates de maintien de la validité du certificat de navigabilité de l'aéronef. Il a également la responsabilité d'accepter les procédures d'un AMO relatives à :

- a) l'exécution et la certification des travaux de maintenance, y compris les modifications et les réparations ;
- b) la délivrance de fiches de maintenance ;
- c) la tenue des enregistrements de maintenance.

7.1.9 Lorsqu'un État d'immatriculation autorise une personne ou un organisme autre qu'un AMO à effectuer des travaux de maintenance conformément aux dispositions de l'Annexe 6, Partie 1, § 8.1.2, ou de la Partie 3, Section II, § 6.1.2, l'État d'immatriculation doit veiller à ce que les politiques et les procédures suivies pour l'exécution des travaux de maintenance soient acceptables pour l'État. Dans ce cas, le MCM de l'exploitant devrait énoncer les procédures de maintenance, y compris les procédures pour remplir un enregistrement de maintenance et signer une fiche de maintenance. Dans ce cas, le MCM devrait aussi comprendre la portée de la maintenance qui peut être effectuée par ces personnes ou organismes.

7.2 MANUEL DE CONTRÔLE DE MAINTENANCE (MCM) DE L'EXPLOITANT

7.2.1 Selon l'Annexe 6, Partie 1, § 8.2, et Partie 3, Section II, § 6.2, l'exploitant doit mettre à la disposition du personnel de maintenance et d'exploitation, selon qu'il convient, pour le guider dans l'exercice de ses fonctions, un MCM qui soit acceptable pour l'État d'immatriculation. L'exploitant est responsable du MCM ; il est tenu de veiller à ce que le manuel soit amendé et révisé selon les besoins dans le cadre d'un système approprié de gestion des versions, et à ce que toutes les modifications apportées au MCM soient communiquées à tous ceux qui ont reçu un exemplaire du MCM. De plus, l'Annexe 6, Partie 1, § 8.2.1, et Partie 3, Section II, § 6.2, dispose que le MCM doit respecter les principes des facteurs humains. Certains aspects fondamentaux nécessitent une optimisation du point de vue des facteurs humains, notamment les suivants :

- a) la langue écrite, non seulement le vocabulaire et la grammaire, mais aussi la façon dont ils sont employés ;
- b) la typographie, notamment le style de caractères, l'impression et la disposition, qui joue un rôle important dans la compréhension d'un texte écrit ;
- c) l'emploi de photos, de schémas et de tableaux pour remplacer de longs textes descriptifs, ce qui facilite la compréhension et soutient l'intérêt. L'emploi d'illustrations en couleurs réduit le travail de discrimination nécessaire et a un effet motivant ;

- d) le cadre de travail dans lequel le document sera utilisé ; il s'agit d'un élément à prendre en compte au moment où l'on détermine la grandeur des caractères et des pages.

7.2.2 L'Annexe 6, Partie 1, § 11.2, et Partie 3, Section II, § 9.2, spécifie l'information qui devrait figurer dans le MCM. Le MCM devrait contenir :

- a) une description des procédures établies par l'exploitant pour faire en sorte :
 - 1) que chaque aéronef soit maintenu en état de navigabilité ;
 - 2) que l'équipement opérationnel et l'équipement de secours nécessaires pour un vol prévu soient en bon état de fonctionnement ;
 - 3) que le certificat de navigabilité de chaque aéronef demeure valide ;
- b) une description des arrangements administratifs entre l'exploitant et l'AMO, s'il y a lieu, y compris les modalités de revue des arrangements, s'il y a lieu ;
- c) une description des procédures de maintenance et des procédures relatives à l'établissement et à la signature des fiches de maintenance lorsque les travaux sont réalisés par une personne ou un organisme autre qu'un AMO ;
- d) les noms et fonctions de la ou des personnes auxquelles il est fait appel pour veiller à ce que tous les travaux de maintenance soient contrôlés conformément au MCM ;
- e) un renvoi au programme de maintenance pour chaque type d'aéronef exploité (voir le § 7.3 du présent chapitre) ;
- f) une description des modalités de rédaction et de conservation des enregistrements de maintien de la navigabilité de l'exploitant (voir le § 7.8 du présent chapitre) ;
- g) pour les avions dont la MTOM est supérieure à 5 700 kg et les hélicoptères dont la MTOM est supérieure à 3 175 kg :
 - 1) une description des procédures à utiliser pour suivre et évaluer l'expérience acquise en matière de maintenance et d'exploitation et en rendre compte à l'État d'immatriculation ;
 - 2) une description des procédures à utiliser pour respecter les spécifications de l'Annexe 8, Partie II, § 4.2.3, alinéa f), et 4.2.4, relatives à la communication de renseignements d'ordre opérationnel ;
 - 3) une description des procédures à utiliser pour évaluer les informations et les recommandations relatives au maintien de la navigabilité provenant de l'organisme responsable de la conception de type, et pour exécuter les mesures issues de cette évaluation qui sont jugées nécessaires conformément à une procédure acceptable pour l'État d'immatriculation ;
- h) une description des procédures à suivre pour exécuter les mesures liées aux MCAI et, s'il y a lieu, de la façon de demander une méthode alternative de conformité appropriée et de la respecter ;
- i) une description de l'établissement et de la tenue d'un système d'analyse et le suivi continu du fonctionnement et de l'efficacité des programmes de maintenance, pour corriger toute carence qu'ils pourraient présenter ;

- j) une description des types et des modèles d'aéronef auxquels le manuel s'applique ;
- k) une description des procédures à suivre pour veiller à ce que les pannes de système et de composant qui affectent la navigabilité soient enregistrées et réparées ;
- l) une description des procédures à suivre pour informer l'État d'immatriculation des événements importants survenus en service.

7.2.3 D'autres procédures pourraient être nécessaires pour s'assurer que le personnel de maintenance de l'exploitant s'acquitte de ses responsabilités et que les spécifications de son programme de maintenance des aéronefs soient respectées. Les descriptions supplémentaires suivantes sont recommandées :

- a) description des procédures visant à faire en sorte que la maintenance des aéronefs soit effectuée conformément au programme de maintenance ;
- b) description du programme de formation de l'exploitant concernant les fonctions et les responsabilités du personnel de maintenance ;
- c) description du système de gestion de la sécurité de l'exploitant ;
- d) description des procédures visant à faire en sorte que les modifications et les réparations respectent les spécifications de navigabilité de l'État d'immatriculation ;
- e) description des procédures de révision et de gestion du MCM.

Note.— Si le système de gestion de la sécurité (SGS) de l'exploitant est traité dans un autre document, un renvoi à ce document et ses interfaces avec le MCM peuvent être indiqués à la place. Des orientations sur le SGS figurent dans le Manuel de gestion de la sécurité (Doc 9859).

7.2.4 Selon l'Annexe 6, Partie 1, § 8.2.4, et Partie 3, § 6.2.4, l'exploitant doit fournir à l'État de l'exploitant et à l'État d'immatriculation un exemplaire de son MCM et lui communiquer tous les amendements et/ou révisions dont ce manuel fait l'objet, et il doit incorporer dans le MCM les éléments obligatoires dont l'État de l'exploitant ou l'État d'immatriculation exigera l'insertion.

7.3 PROGRAMME DE MAINTENANCE

7.3.1 Généralités

7.3.1.1 L'Annexe 6, Partie 1, § 8.3, et Partie 3, Section II, § 6.3, exige que l'exploitant mette à la disposition du personnel de maintenance et d'exploitation, pour le guider dans l'exercice de ses fonctions, un programme de maintenance approuvé par l'État d'immatriculation. Lorsque l'État d'immatriculation n'est pas aussi l'État de l'exploitant, l'examen du programme peut être coordonné avec l'État de l'exploitant. L'Annexe dispose aussi que la conception et l'application du programme de maintenance de l'exploitant doivent respecter les principes des facteurs humains énoncés au § 7.2.1 ci-dessus.

7.3.1.2 Conformément à l'Annexe 6, Partie 1 (avions), § 11.3, et Partie 3 (hélicoptères), Section II, § 9.3, les tâches et les intervalles de maintenance qui sont spécifiés comme étant obligatoires dans l'approbation de la conception de type doivent être indiqués comme tels.

7.3.1.3 L'Annexe 6, Partie 1 (avions), § 11.3.3, et Partie 3 (hélicoptères), Section II, § 9.3.3, recommande que le programme de maintenance soit fondé sur des renseignements fournis par l'État de conception ou par l'organisme responsable de la conception de type, ainsi que sur toute expérience complémentaire applicable. Dans le cas d'un avion lourd, ces renseignements sont normalement publiés sous la forme d'un rapport de la commission d'examen de la maintenance (CEM) concernant le type d'avion et sont une des principales sources du programme de maintenance.

7.3.1.4 Un programme de maintenance s'applique à des aéronefs, des moteurs, des hélices et des pièces. L'Annexe 6, Partie 1, § 8.3, et Partie 3, Section II, § 6.3, exige que chaque avion et hélicoptère fasse l'objet d'un programme de maintenance contenant ce qui suit :

- a) les tâches de maintenance et les intervalles auxquels elles doivent être effectuées, compte tenu de l'utilisation prévue et de l'environnement d'exploitation de l'aéronef. Il est recommandé que le programme de maintenance soit fondé sur des renseignements fournis par l'État de conception ou par l'organisme responsable de la conception de type, ainsi que sur toute expérience complémentaire applicable. Les spécifications de base d'un programme de maintenance portent entre autres sur ce qui suit :
 - 1) inspections ;
 - 2) travaux de maintenance programmés ;
 - 3) révisions et réparations ;
 - 4) inspections structurales ;
 - 5) tâches et intervalles spécifiés comme étant obligatoires dans l'approbation de la conception de type ;
- b) s'il y a lieu, un programme de maintien de l'intégrité structurale (SIP) comprenant au moins :
 - 1) des inspections supplémentaires ;
 - 2) des mesures de prévention et de contrôle de la corrosion ;
 - 3) des modifications structurales et des inspections connexes ;
 - 4) une méthode d'évaluation des réparations ;
 - 5) l'examen des dommages par fatigue généralisée (WFD) ;
- c) des procédures pour modifier les tâches visées aux alinéas a) et b) ci-dessus qui n'ont pas été qualifiées d'obligatoires par l'État de conception, ou pour s'en écarter ;
- d) s'il y a lieu, des descriptions de programmes de surveillance de l'état et de fiabilité des systèmes de bord, composants et moteurs.

Note.— Dans le contexte de l'alinéa d) ci-dessus, l'expression « s'il y a lieu » indique que les programmes de surveillance de l'état et de fiabilité ne s'appliquent qu'aux types d'aéronefs dont le programme de maintenance a été établi en utilisant le processus de la commission d'examen de la maintenance.

7.3.2 Base du programme de maintenance

7.3.2.1 Les programmes de maintenance des exploitants aériens devraient normalement être basés sur les instructions de maintien de la navigabilité (ICA) recommandées par les constructeurs, par exemple le rapport de la commission d'examen de la maintenance (CEM), lorsqu'il est disponible, le document de planification de maintenance (MPD) du titulaire du certificat de type et/ou tout chapitre pertinent du manuel de maintenance (à savoir le programme de maintenance recommandé par le constructeur). Il se peut que la structure et la présentation graphique de ces instructions doivent être acceptables pour l'AAC qui délivre l'approbation.

7.3.2.2 Dans le cas d'un aéronef qui a reçu un premier certificat de type, pour lequel il n'existe pas de programme de maintenance déjà approuvé, l'exploitant devra examiner en profondeur les recommandations du constructeur (et le rapport de la CEM, le cas échéant), de même que d'autres informations relatives à la navigabilité, pour établir un programme réaliste à faire approuver.

7.3.2.3 Pour l'approbation du programme de maintenance proposé, l'État d'immatriculation devrait tenir compte de ce qui suit en ce qui a trait au contenu du programme :

- a) rapport de la CEM approuvé par l'État de conception ;
- b) MPD publié par le titulaire du certificat de type ou le constructeur ;
- c) éléments de limitation de la navigabilité (ALI) spécifiés dans la fiche de données du certificat de type. Ils peuvent comprendre des spécifications de maintenance liées à la certification (CMR), des ALI concernant l'endurance de sécurité et des ALI concernant la tolérance aux dommages ;
- d) spécifications d'exploitation particulières de l'État d'immatriculation et de l'État de l'exploitant. Ces spécifications peuvent avoir trait à la maintenance d'éléments de configuration supplémentaires exigés par ces États pour le type d'exploitation approuvé, ainsi qu'à toute tâche de maintenance supplémentaire prescrite par les règlements nationaux. Exemples : spécifications de maintenance pour l'exploitation au-dessus de régions non habitées, au-dessus de l'eau, à temps de déroutement prolongé (EDTO), en environnement à minimum de séparation verticale réduit (RVSM), tous temps (AWOPS), spécifications applicables aux systèmes de navigation pour l'exécution de vols dans les régions polaires et spécifications de performances minimales de navigation (MNPS). Les règlements nationaux peuvent imposer des spécifications de maintenance additionnelles pour l'exploitation en conditions extrêmes (température, humidité, embruns salins, glace ou poussière). De plus, les États d'immatriculation et de l'exploitant peuvent avoir des exigences de maintenance particulières concernant les systèmes enregistreurs de données de vol (FDR) et de conversations de poste de pilotage (CVR), l'équipement de secours et d'autres systèmes ;
- e) limites obligatoires de durée de vie spécifiées par le constructeur pour certaines pièces de moteur ;
- f) maintenance en atelier des moteurs et du groupe auxiliaire de puissance (GAP) spécifiée dans les guides correspondants de planification de la portée des travaux ;
- g) ICA spécifiées pour l'équipement installé par l'exploitant ou exigées par des modifications liées au certificat de type supplémentaire (STC), y compris l'équipement de secours.

La source de tous les éléments du programme de maintenance devrait être clairement indiquée, et il faudrait que les éléments obligatoires (CMR, ALI, AD, etc.) soient clairement distingués des éléments qui font l'objet d'ajustements ou de modifications basés sur l'expérience d'utilisation.

7.3.2.4 Voici quelques indications sur les intervalles entre les tâches :

- a) les intervalles entre les tâches sont d'ordinaire spécifiés dans le rapport de la CEM en fonction de paramètres d'utilisation appropriés (cycles, heures de vol, temps de calendrier, etc.). Pour la planification, l'exploitant (ou la CEM) regroupe habituellement les tâches en ensembles ou « visites de maintenance programmée » (p. ex. visite A ou visite après 150 heures). En pareil cas, il importe de ne pas perdre de vue le paramètre original recommandé par la CEM pour pouvoir l'utiliser si on envisage d'ajuster des intervalles entre des tâches ou des visites de maintenance programmée ;
- b) certains exploitants préfèrent effectuer les visites de maintenance programmée en « phases distinctes », qui se combinent pour former une visite complète. Cette méthode est acceptable à condition que l'intervalle entre les tâches ne soit pas dépassé (ce qui peut nécessiter d'exécuter certaines phases beaucoup plus tôt durant le premier cycle).

7.3.2.5 Pour un type d'aéronef existant, il est permis à l'exploitant de faire des comparaisons avec des programmes de maintenance déjà approuvés. Il ne faudrait pas présumer qu'un programme approuvé pour un exploitant l'est automatiquement pour un autre. L'exploitant devrait adapter le programme de maintenance à l'utilisation qu'il envisage de faire de ses aéronefs et à l'environnement d'exploitation prévu. L'État d'immatriculation devrait évaluer le programme de maintenance en fonction de l'utilisation, de la cadence d'atterrissage et des équipements de bord des aéronefs de l'exploitant. En particulier, l'expérience de l'exploitant devrait être évaluée. Lorsque l'AAC de l'État d'immatriculation n'est pas convaincue que le programme de maintenance proposé peut être utilisé tel quel par l'exploitant, elle devrait demander à celui-ci d'apporter les modifications appropriées, par exemple en ajoutant des tâches de maintenance ou en réduisant les intervalles de vérification, ou d'élaborer un programme de maintenance initial basé sur les recommandations du constructeur.

7.3.3 Approbation du programme de maintenance

La loi de l'État d'immatriculation devrait donner à l'AAC de l'État le pouvoir et la responsabilité d'approuver le programme de maintenance des aéronefs de chaque exploitant. Cette approbation fixe les tâches et les intervalles de maintenance des aéronefs, des moteurs, des hélices et des pièces.

7.3.4 Mise à jour du programme de maintenance

7.3.4.1 L'exploitant devrait réviser le programme approuvé de maintenance en fonction des recommandations du titulaire du certificat de type, des modifications, de l'expérience en service ou des exigences de l'AAC de l'État d'immatriculation (en coordination avec l'État de l'exploitant s'il ne s'agit pas du même État). Les programmes de fiabilité sont un important moyen d'actualisation des programmes approuvés (voir le § 7.4 ci-dessous).

7.3.4.2 L'exploitant peut modifier les périodes prescrites par le programme seulement avec l'approbation de l'État d'immatriculation (en coordination avec l'État de l'exploitant s'il ne s'agit pas du même État). L'AAC devrait toujours assurer une coordination appropriée avec l'État de conception lorsqu'elle approuve une augmentation des intervalles ou des modifications dans le cas des tâches concernant des MCAI, des ALI et des CMR.

7.3.4.3 Le programme approuvé de maintenance de l'exploitant devrait être examiné périodiquement pour s'assurer qu'il tienne compte de toutes les exigences obligatoires. Celles-ci comprennent les MCAI, les ICA, les révisions du rapport de la CEM et les besoins en matière de maintenance indiqués par le programme de fiabilité ou par un autre mécanisme de surveillance de la performance en service.

7.3.4.4 L'État d'immatriculation doit veiller à ce que l'exploitant possède les ressources, l'organisation et les processus documentés nécessaires pour analyser en permanence les recommandations du titulaire du certificat de type et les spécifications de maintenance de l'Annexe 6, Partie 1, Chapitre 8, et Partie 3, Section II, Chapitre 6.

7.3.4.5 Pour s'assurer que le contenu de son programme de maintenance reste valide, l'exploitant devrait l'examiner périodiquement compte tenu de son expérience de l'utilisation des aéronefs. Il devrait veiller à ce que le programme soit amendé et révisé selon les besoins dans le cadre d'un système approprié et à ce que toutes les modifications apportées au programme soient communiquées sans délai à tous les organismes ou toutes les personnes auxquels le programme a été envoyé.

7.4 PROGRAMME DE FIABILITÉ

7.4.1 Généralités

7.4.1.1 L'État d'immatriculation peut exiger que l'exploitant établisse un programme de fiabilité parallèlement au programme de maintenance pour assurer le maintien de la navigabilité des aéronefs. Un tel programme peut être nécessaire dans l'une quelconque des situations suivantes :

- a) le programme de maintenance est basé sur la logique MSG-3 ;
- b) le programme de maintenance porte sur des éléments dont l'état fait l'objet d'une surveillance ;
- c) le programme de maintenance ne prévoit pas de période de révision pour tous les composants de systèmes essentiels ;
- d) lorsqu'il est spécifié dans le MPD du constructeur ou le rapport de la CEM.

Note 1.— Aux fins du § 7.4.1.1, alinéa c), on entend par « système essentiel » un système dont une panne pourrait compromettre la sécurité de l'utilisation de l'aéronef.

Note 2.— Indépendamment du § 7.4.1.1, un exploitant qui n'est pas tenu d'établir un programme de fiabilité peut en créer un s'il juge qu'un tel programme serait utile du point de vue de la maintenance.

Note 3.— Les programmes de maintenance sont actuellement basés sur deux grandes logiques : MSG-2 pour les procédés de maintenance, à savoir : à périodicité fixe (HT), selon l'état (OC) ou selon surveillance de l'état (CM) ; MSG-3 pour les tâches de maintenance, à savoir : graissage et entretien courant, vérification opérationnelle et visuelle, inspection, vérification de fonctionnement et de fonctionnalité, rétablissement de l'état et mise au rebut.

7.4.1.2 Le but d'un programme de fiabilité est d'assurer l'efficacité des tâches du programme de maintenance et le caractère approprié des intervalles entre les tâches. Un programme de fiabilité peut donc donner lieu à une optimisation de ces intervalles ainsi qu'à l'ajout ou à la suppression de tâches. Dans ce sens, il fournit un bon moyen de contrôler l'efficacité d'un programme de maintenance.

7.4.1.3 Les programmes de fiabilité complètent le programme général qu'applique l'exploitant pour maintenir constamment ses aéronefs en état de navigabilité. On utilise à l'heure actuelle plusieurs programmes de fiabilité de la maintenance qui font appel à des techniques de gestion nouvelles et améliorées. La conception et les méthodes d'application varient dans une certaine mesure, mais les objectifs fondamentaux sont les mêmes : détecter les signes évidents de détérioration et intervenir avant que ne survienne une anomalie de fonctionnement ou une panne.

7.4.1.4 Les normes de performance (p. ex. cote d'alerte) sont établies par une étude statistique de l'expérience acquise en service, combinée à une appréciation technique. Ces normes servent à déterminer la tendance des anomalies de fonctionnement ou des pannes constatées au cours de l'application du programme. Bien que les programmes de fiabilité varient, ils doivent tous permettre de mesurer, d'évaluer et d'améliorer les prévisions. Un programme de fiabilité devrait porter sur les éléments suivants :

- a) structure de l'organisation ;
- b) système de collecte de données ;
- c) méthode d'analyse et de communication des données ;
- d) procédures d'établissement des normes ou niveaux de performance ;
- e) procédures de révision du programme ;
- f) procédures de contrôle des intervalles de temps ;
- g) section contenant les définitions des expressions utilisées dans le programme.

7.4.1.5 Les programmes de fiabilité devraient traduire les besoins particuliers des exploitants en ce qui concerne les principes d'exploitation et les usages en matière de tenue des dossiers. L'ampleur de l'analyse statistique et du traitement des données nécessaires au fonctionnement du programme dépend entièrement du caractère du programme considéré. Les programmes peuvent être simples ou complexes, selon la taille de l'exploitant et d'autres facteurs. Tous les exploitants, quelle que soit leur taille, peuvent établir des programmes de fiabilité de la maintenance qui répondent à leurs besoins respectifs.

7.4.2 Critères du programme de fiabilité

7.4.2.1 Le terme « fiabilité » est un terme général qui signifie « aptitude à fonctionner de manière régulière et sûre » ou « stabilité ». Dans l'industrie aéronautique, il s'applique à un système ou à une pièce d'aéronef qui fait l'objet du processus d'évaluation. On dit qu'un système ou un composant est « fiable » si son comportement suit une loi prévue ; on le considère par contre comme « non fiable » s'il s'écarte de ce comportement. Le comportement prévu dépend beaucoup de la façon dont l'équipement est conçu et utilisé.

7.4.2.2 Les programmes de fiabilité devraient décrire les techniques utilisées pour mesurer les performances et calculer la durée de vie restante du composant assez longtemps à l'avance pour que des mesures correctives puissent être prises avant que le composant ne tombe en panne ou n'atteigne un niveau de performance inacceptable. Ils servent essentiellement au contrôle de maintenance en fixant des niveaux de performance pour chaque type d'éléments ou de systèmes, pris individuellement ou par classes. En général, les programmes de fiabilité dépendent de la collecte de données qui peuvent être analysées et comparées à des objectifs précédemment fixés pour le programme.

7.4.2.3 Un bon programme de fiabilité devrait prévoir des moyens d'assurer que la fiabilité prévue est effectivement obtenue. Un programme très général peut manquer des détails nécessaires pour satisfaire à cette exigence. Cela ne veut pas dire qu'un programme doit contenir tous les renseignements ci-après, étant donné que les principes d'utilisation et les pratiques de gestion du programme de chaque exploitant sont différents. Cela dit, les renseignements ci-après pourraient s'appliquer aux besoins spécifiques d'un programme simple ou complexe.

7.4.3 Structure de l'organisation

Le programme devrait contenir un organigramme comprenant :

- a) un schéma des relations entre les sections clés de l'organisation ;
- b) une liste des éléments de l'organisation (par titre) chargés de l'administration du programme. Les organismes chargés d'apporter des modifications aux contrôles et aux programmes de maintenance devraient être clairement identifiés ;
- c) une description des liens hiérarchiques et des chaînes de responsabilité. Le programme devrait identifier l'organisme auquel incombe la gestion de l'ensemble des fonctions de fiabilité. Il devrait définir les pouvoirs délégués à cet organisme pour qu'il fasse respecter la politique et veille au suivi et aux mesures correctives nécessaires ;
- d) une procédure pour la formulation, l'approbation et l'exécution des révisions du programme ;
- e) une indication de la composition du comité ou de la commission de fiabilité et de la fréquence de ses réunions, selon qu'il convient.

7.4.4 Système de collecte des données

Il importe que les données soient exactes et basées sur des faits pour qu'on puisse vraiment faire confiance aux conclusions tirées. Elles devraient provenir d'unités fonctionnant dans des conditions opérationnelles et se rapporter directement au niveau de performance établi. Voici quelques sources typiques de renseignements : déposes imprévues, pannes confirmées, comptes rendus de pilotes, inspections par échantillonnage, vérifications de fonctionnement, constatations en atelier, vérifications au banc, comptes rendus de difficultés constatées en service (SDR), annulations et retards de vols et autres sources jugées appropriées par l'exploitant. Les données devraient être collectées à des intervalles précis et en volume suffisant pour dûment soutenir l'analyse.

7.4.5 Analyse et communication des données

7.4.5.1 La communication des données est une façon systématique de fournir en temps utile les renseignements qu'il faut pour corriger des carences existantes. Elle n'est pas une fin en soi, mais plutôt un maillon nécessaire de la chaîne d'événements aboutissant à l'amélioration du système. Les données de fiabilité servent surtout à faire diverses déterminations et prédictions, concernant par exemple le taux de panne, l'état de fonctionnement et la maintenabilité de pièces et de composants. Une analyse des causes profondes est souvent une condition préalable de la détermination de mesures correctives efficaces. L'analyse des données est le processus qui consiste à évaluer les données de performance mécanique à la recherche d'indices révélant la nécessité d'un ajustement du programme, d'une révision des pratiques de maintenance, d'une amélioration du matériel ou d'équipement. La première étape de l'analyse est une comparaison ou une mesure des données en fonction de niveaux de performance acceptables. La norme peut être une moyenne glissante, un tableau des taux de dépose de périodes précédentes, un graphique, un diagramme ou tout autre moyen acceptable.

7.4.5.2 En général, on peut tirer de ces données presque tous les renseignements souhaités, à condition qu'elles soient obtenues de manière planifiée et organisée et qu'elles soient enregistrées et rassemblées avec soin. Il faut aussi que les méthodes utilisées pour analyser les résultats soient claires. Le programme devrait fournir les renseignements nécessaires pour dûment évaluer les présentations graphiques soumises à l'appui du programme.

7.4.6 Norme de performance

7.4.6.1 Tout programme de fiabilité devrait comprendre une norme de performance exprimée mathématiquement. Cette norme devient le point de mesure du défaut de fiabilité maximal admissible. Ainsi, les mesures des tendances de la fiabilité sont satisfaisantes lorsqu'elles sont égales, et de préférence inférieures, à la norme de performance. À l'inverse, celles qui dépassent la norme ne sont pas satisfaisantes et nécessitent un suivi et des mesures correctives sous une forme ou une autre.

7.4.6.2 Une norme de performance peut être exprimée en fonction d'un nombre de défaillances d'un système ou d'un composant par 1 000 heures d'utilisation de l'aéronef, d'un nombre d'atterrissages, de cycles, de retards au départ ou d'autres constatations faites dans des conditions opérationnelles. Dans certains cas, on peut utiliser une valeur supérieure et une valeur inférieure. Ces deux valeurs constituent une plage ou une fourchette de fiabilité, qui définit la norme servant à interpréter ou à expliquer le comportement de l'équipement.

7.4.6.3 Lorsque la norme de performance n'est pas respectée, le programme devrait prévoir une recherche active donnant lieu à des mesures correctives appropriées.

7.4.6.4 Le programme devrait décrire les types de mesures appropriées aux circonstances révélées par la tendance et le niveau de fiabilité constatés. C'est là le cœur du contrôle de maintenance par la mesure de la fiabilité. Il s'agit de l'élément qui relie l'expérience de l'utilisation aux besoins en matière de contrôle de maintenance. Les techniques statistiques utilisées pour obtenir les valeurs de fiabilité présentées à l'appui des mesures de contrôle de maintenance devraient être décrites. Les mesures correctives appropriées peuvent comprendre les suivantes :

- a) vérification que l'analyse technique est appropriée sur la base de données collectives pour déterminer si des modifications du programme de maintenance sont nécessaires ;
- b) modification du programme de maintenance en ce qui concerne la fréquence et la portée des inspections, les vérifications de fonctionnement ou les périodes de révision ;
- c) modification ou réparation de systèmes ou de composants d'aéronef ;
- d) autres mesures adaptées aux conditions constatées.

7.4.6.5 Les résultats des programmes de mesures correctives devraient se manifester dans un délai raisonnable après la date à laquelle les mesures ont été prises. L'évaluation du délai admissible devrait tenir compte de la gravité du problème ou de ses incidences sur la sécurité. À chaque programme de mesures correctives devrait correspondre une date d'achèvement indiquée.

7.4.6.6 L'évolution constante de la technique fait qu'aucune norme de performance ne devrait être considérée comme fixe : chaque norme devrait être modifiée quand la fiabilité change. La norme devrait être adaptée au niveau de fiabilité constaté. Elle devrait être « stable » sans être « fixe ». Lorsque, sur une certaine période, le fonctionnement d'un système ou d'un composant s'améliore au point que même des variations anormales ne déclencheraient pas une alerte, la norme de performance perd sa valeur et devrait être resserrée. S'il devient évident au contraire que la norme est toujours dépassée malgré l'application des meilleures mesures correctives connues pour obtenir la fiabilité souhaitée, elle devrait être réévaluée et rendue plus réaliste. Il faudrait que chaque programme contienne des procédures pour apporter, si nécessaire, ce genre de modification aux normes de performance prescrites.

7.4.7 Établissement des normes initiales

7.4.7.1 Pour établir les normes initiales concernant les composants structuraux, les moteurs et les systèmes, l'expérience opérationnelle acquise sur le même équipement (ou, dans le cas d'un aéronef nouveau, sur un équipement

analogue) devrait être étudiée de manière suffisamment approfondie pour obtenir un profil de performance de l'élément considéré. Une période de six mois à un an devrait normalement suffire. S'il s'agit d'un système commun à une vaste flotte d'aéronefs, on peut utiliser un échantillon représentatif ; dans le cas d'une petite flotte, un examen de tous les appareils peut être nécessaire. L'expérience de l'industrie est constituée de l'expérience individuelle des exploitants passés et présents sur un équipement similaire et d'analyses du fonctionnement d'équipement similaire en service. Les exploitants qui mettent en service un nouvel aéronef peuvent établir leurs cotes d'alerte au moyen des données ainsi disponibles. Si l'expérience de l'industrie est utilisée pour établir les normes de performance du programme de fiabilité, celui-ci devrait comprendre une disposition pour le réexamen des normes après environ une année d'expérience en exploitation.

7.4.7.2 En raison de différences dans les conditions d'exploitation et la conception des systèmes, il faut utiliser des dispositifs de mesure différents (isolément ou en combinaison) pour obtenir des critères de performance satisfaisants. Ainsi qu'il a déjà été indiqué, il existe diverses méthodes pour évaluer et contrôler les performances (déroutements des aéronefs, pannes mécaniques en vol, retards et annulations de vols et taux de déposes imprévues de composants).

7.4.7.3 Voici quelques exemples types de méthodes qui peuvent être utilisées pour établir et mettre à jour les cotes d'alerte. Il faut comprendre que ces méthodes d'évaluation ne sont indiquées ci-après qu'à titre illustratif et qu'on peut en utiliser d'autres :

a) comptes rendus de pilotes par 1 000 départs d'aéronefs :

- 1) un certain nombre d'exploitants ont choisi d'utiliser les comptes rendus de pilotes, rapportés au nombre de départs, comme mesure principale de la fiabilité des performances des systèmes de leurs aéronefs. La base de référence pour le calcul des cotes d'alerte est le taux cumulatif d'alertes constaté pendant l'année civile précédente. Il constitue une vaste base statistique qui tient compte des effets saisonniers extrêmes. Le niveau de base pour chaque système est initialement établi en calculant le nombre de comptes rendus de pilotes pendant les 12 mois précédents, multiplié par 1 000 et divisé par le nombre de départs d'aéronefs durant la même période de 12 mois. Le nombre de comptes rendus est multiplié par 1 000 pour obtenir un nombre qui exprime le taux par 1 000 départs ;
- 2) pour obtenir un taux cumulatif ou glissant pour les 12 mois précédents, on recalcule le taux pour chaque mois. Les données obtenues pour le premier mois sont supprimées, et l'on ajoute les données obtenues pour le dernier mois ; ainsi, si le calcul initial porte sur la période de mars 2008 à février 2009, le calcul du mois suivant couvrira la période d'avril 2008 à mars 2009 ;
- 3) une fois le niveau de base calculé pour un système particulier, on établit une cote d'alerte à un point situé au-dessus de ce niveau, qui correspond par exemple à cinq comptes rendus de pilotes par 1 000 départs d'aéronefs. Les cotes d'alerte affectées à chaque système représentent le taux maximal d'anomalies de fonctionnement signalées par les pilotes qui correspond à un écart par rapport au niveau de base jugé suffisant pour justifier une enquête ;

b) comptes rendus de pilotes par 1 000 heures de vol :

- 1) pour mesurer la fiabilité, on peut choisir le nombre de comptes rendus de pilotes par 1 000 heures de vol comme indicateur de performance des systèmes d'un aéronef. Les normes de performance basées sur cet indicateur sont établies pour chaque système. Plusieurs programmes actuellement utilisés font appel à deux taux de performance : une cote « d'alerte » et une cote « idéale ». On procède à l'examen et à l'évaluation des comptes rendus de pilotes sur un minimum de 6 à 12 mois, pour établir les valeurs initiales de la cote d'alerte et de la cote idéale. Les résultats obtenus sont valides durant six mois, après lesquels toutes les cotes d'alerte et idéales sont examinées et ajustées si nécessaire ;

- 2) la cote d'alerte est définie comme étant la moyenne (glissante) sur trois mois correspondant à une indication de performance non satisfaisante ;
- 3) avec le temps, les cotes d'alerte mettent en évidence des variations saisonnières. Pour obtenir une cote d'alerte plus réaliste, on divise l'année en deux périodes de six mois, l'une comprenant les mois d'hiver et l'autre, les mois d'été. Lorsqu'on étudie une période particulière de six mois pour déterminer si la cote d'alerte est encore valide en pratique, il est important de comparer des périodes similaires ;
- 4) la cote idéale est définie comme étant l'objectif de l'exploitant et le niveau de performance prévu à la fin de six mois. Les cotes idéales fixées correspondent aux objectifs et aux prévisions de l'exploitant relatifs à la performance future d'un système. La cote idéale est établie de la même manière que la cote d'alerte, leur seule différence étant que la cote d'alerte est la limite supérieure d'une plage dont le dépassement indique que la performance n'est pas satisfaisante. La cote idéale est la limite inférieure fixée à titre d'objectif et représente un niveau que l'exploitant pense pouvoir atteindre ;
- 5) on calcule tous les mois une moyenne glissante sur trois mois pour chaque système. Cette moyenne est obtenue en rassemblant et en analysant les données de trois mois consécutifs : le nombre total des comptes rendus de pilotes pendant ces trois mois est divisé par le nombre d'heures de vol pendant la même période. La moyenne glissante est obtenue en retranchant les données du premier mois et en ajoutant celles du mois courant. Tout système qui dépasse la cote d'alerte ou qui présente une tendance indiquant que la cote idéale ne sera pas atteinte est considéré comme justifiant une attention spéciale.

7.4.8 Établissement statistique des cotes d'alerte (programme de type alerte)

7.4.8.1 Dans de nombreux programmes, les cotes d'alerte sont établies après un examen des performances passées suivi d'un calcul de valeurs numériques. Certains exploitants préfèrent une méthode statistique ou mathématique. L'établissement de cotes d'alerte peut faire appel à des méthodes statistiques acceptées par l'industrie, comme la méthode de l'écart type ou la distribution de Poisson. Divers programmes utilisent la méthode de la moyenne ou du niveau de base. La norme devrait être ajustable en fonction de l'expérience acquise par l'exploitant et tenir compte de considérations saisonnières et environnementales. Le programme devrait comprendre des procédures pour l'examen périodique des normes et leur ajustement à la hausse ou à la baisse, selon les besoins. Il devrait également comprendre des procédures pour le suivi des nouveaux aéronefs jusqu'à ce que l'on obtienne assez de renseignements d'exploitation pour calculer les normes de performance. Toutes les méthodes exigent toutefois une quantité suffisante de données pour l'analyse.

Note.— Une distribution de Poisson est une distribution de probabilité discrète qui indique la probabilité d'occurrence d'un certain nombre d'événements dans un laps de temps donné, si ces événements se produisent avec une fréquence moyenne connue et indépendamment du temps écoulé depuis le dernier événement.

7.4.8.2 Pour établir les cotes d'alerte de systèmes, on évalue la performance opérationnelle de chaque système à contrôler au moyen du programme. Les étalons de performance relatifs aux défaillances sont clairement définis dans le programme. À partir de ces définitions, les données de défaillance pour chaque système sont tirées des comptes rendus de pilotes concernant des anomalies de fonctionnement et couvrant un minimum de 12 mois. On calcule alors la « moyenne » et l'« écart type » à l'aide de ces données, et la cote d'alerte de chaque système est établie à une valeur correspondant à la somme de la moyenne et de trois écarts types.

7.4.8.3 Le niveau courant de performance de chaque système est calculé tous les mois sous la forme d'un taux de performance cumulatif sur trois mois. Pour calculer ce taux, on multiplie par 1 000 le nombre d'anomalies de fonctionnement

en vol sur une période de trois mois et on divise par le nombre d'heures de vol pour la même période. Pour tenir à jour un taux cumulatif, on retire les données du premier mois et on ajoute les données du mois courant à la somme des données des deux mois précédents. Lorsque l'on constate une tendance négative de la performance d'un système ou lorsque la cote d'alerte d'un système est dépassée, une recherche active est menée afin de déterminer pourquoi la performance du système a changé et on établit un programme actif de correction, si nécessaire, pour rétablir la performance du système.

7.4.9 Établissement de normes au moyen d'une autre analyse (programme de type non-alerte)

Les données liées au programme de maintenance qui sont collectées quotidiennement peuvent être utiles comme base pour une analyse continue des performances. Comptes rendus sommaires des pannes mécaniques, examens des carnets de bord, comptes rendus de surveillance du fonctionnement des moteurs, comptes rendus d'incident et rapports d'analyse de moteurs et de composants sont des exemples de types d'information qui conviennent à une telle méthode. Pour qu'elle soit efficace, il faut que la quantité et la portée des informations permettent de constituer une base d'analyse équivalente à celle d'un programme statistique de normes. L'exploitant doit avoir la capacité d'évaluer les informations et de résumer les données pour tirer une conclusion valable. Il faudrait effectuer périodiquement une analyse statistique pour s'assurer que les classifications de processus actuelles sont correctes.

7.4.10 Programmes de maintenance selon surveillance de l'état

7.4.10.1 D'autres techniques sont appliquées qui permettent de surveiller l'état de fonctionnement de systèmes ou de composants sans intervenir sur eux dans leur environnement d'installation. Ces programmes sont fondés sur l'établissement de performances acceptables comme données de base. Les fuites internes et externes, les essais de fonctionnement et l'analyse au démontage sont utilisés pour établir le niveau de base. Les résultats de ces essais et de cette analyse deviennent une partie du dossier permanent de l'aéronef. Il s'agit d'établir que les essais et l'analyse révèlent avec précision et de façon prudente les anomalies avant la détérioration de la fiabilité opérationnelle.

7.4.10.2 Ce type de programme convient bien aux composants. Il s'est révélé très utile pour la surveillance de l'état de fonctionnement de systèmes d'aéronef tels que les circuits hydrauliques, les circuits de climatisation et les circuits pneumatiques (ce type de programme est surtout utilisé pour les circuits hydrauliques). Les divers essais consistent à « interroger » le système ou le sous-système pour déterminer s'il y a dégradation du fonctionnement de composants. Les taux de fuite interne servent de critère pour évaluer l'effet de l'usure et des réglages sur le fonctionnement des composants, tandis que les pressions servent à déterminer certaines réponses fonctionnelles des composants.

7.4.10.3 Pendant l'essai, chaque pièce, chaque composant et chaque sous-système sont évalués pour diverses sélections de position des commandes correspondantes et des points d'isolement. La comparaison des réponses obtenues à chaque étape avec la tolérance établie permet de déterminer l'emplacement général ou la position exacte d'un élément défectueux.

7.4.10.4 La méthode présente d'autres avantages :

- a) il n'est pas nécessaire d'analyser les données avant le départ, à moins que des essais de fonctionnement n'indiquent la nécessité de mesures correctives immédiates ;
- b) les résultats de l'essai n'imposent pas le remplacement immédiat d'éléments montrant des signes de détérioration si les essais de fonctionnement du sous-système ou du composant concerné sont satisfaisants ;
- c) l'évaluation de ces données d'essais peut servir à programmer le remplacement des composants à l'occasion d'une inspection ou d'une vérification ultérieure.

7.4.11 Surveillance par la relation âge/fiabilité

7.4.11.1 Certains exploitants peuvent utiliser une technique d'analyse actuarielle comme base pour les décisions techniques relatives à la fiabilité des composants dans leurs programmes de fiabilité de la maintenance « selon l'état » et « selon surveillance de l'état ». Les composants choisis pour ces programmes sont ceux pour lesquels une détermination du maintien de l'état de navigabilité peut être effectuée par une inspection visuelle, des mesures, des essais ou d'autres méthodes, sans inspection au démontage ni révision périodique. Dans le cadre de ces programmes, on laisse les composants en service, sous réserve qu'ils satisfont aux normes de performance établies ou aux données de base fixées pour la maintenance « selon l'état ».

7.4.11.2 Dans un premier temps, on effectue une analyse actuarielle de chaque composant pour déterminer sa fiabilité en fonction de son âge. Un composant peut être inclus dans le programme lorsque l'analyse montre que sa fiabilité ne se détériore pas avec son temps de service, jusqu'à un point fixé par l'exploitant. Normalement, on prend ce point comme limite pratique basée sur les données collectées et l'analyse à effectuer pour qualifier le composant.

7.4.11.3 Quand la fiabilité d'un composant se détériore au-delà de la norme de performance établie, une autre analyse actuarielle est réalisée pour déterminer sa fiabilité en fonction de son âge. Normalement, cette analyse comprend aussi la détermination des raisons de la détérioration et des mesures correctives à prendre. Cette analyse de fiabilité est un processus continu et indique si un composant doit faire l'objet d'un programme de maintenance différent ou s'il faut en modifier la conception pour améliorer sa fiabilité.

7.4.11.4 On procède aussi à une analyse actuarielle lorsque le fonctionnement observé d'un composant s'améliore au point que plus de composants fonctionnent plus longtemps sans subir de défaillances justifiant une dépose prématurée. Lorsqu'une telle amélioration est possible, il est souhaitable de procéder à une analyse de fiabilité pour déterminer la fiabilité en fonction de l'âge.

7.4.11.5 Les taux de déposes prématurées et l'analyse ultérieure des constatations au démontage en atelier font l'objet d'un suivi. L'introduction du principe de révision « selon l'état » a rendu de plus en plus importants d'obtenir davantage de renseignements sur les performances des composants et d'examiner les relations entre ces performances et le temps de service. Cette nécessité a encouragé la mise au point de techniques d'analyse actuarielle.

7.4.11.6 Cette méthode d'analyse exige, pour une période spécifiée, de disposer des renseignements suivants sur chaque composant à l'étude :

- a) temps de service de chaque composant au début de l'étude ;
- b) temps de service de chaque composant déposé et installé durant la période ;
- c) raison de la dépose de chaque composant et façon d'en disposer ;
- d) temps de service de chaque composant à la fin de la période d'étude.

7.4.11.7 On analyse le fonctionnement de chaque composant à mesure que son temps de service augmente d'une révision à l'autre, comme suit :

- a) un graphique est établi qui indique le temps de service de chaque composant et les défaillances constatées pendant chaque intervalle de 100 heures de la période d'étude spécifiée. On rédige parallèlement un résumé des causes des défaillances pour chaque intervalle de 100 heures ;
- b) la phase suivante consiste à établir des courbes de taux de panne et de survie en fonction du temps depuis la révision (TSO). Une courbe de taux de panne indique le taux de panne par 1 000 heures pour chaque composant pendant chaque intervalle de 100 heures. Une courbe de survie indique le nombre

d'éléments encore en service à une valeur de temps donnée quelconque. La forme de ces courbes est utile pour établir la détérioration de la fiabilité. Le temps de service qui peut être obtenu entre deux révisions successives est déterminé par l'aire comprise entre la courbe de survie et les axes horizontal et vertical ;

- c) on peut obtenir d'autres renseignements à partir de ces données en traçant une courbe de probabilité. Cette courbe indique la probabilité qu'un composant atteigne une valeur de temps donnée et le nombre de composants dont la défaillance est prévue pendant un intervalle de temps donné. Ce nombre est égal à la différence entre les ordonnées du début et de la fin d'un intervalle de temps donné. Le résultat est aussi fonction de la pente de la courbe de survie en ce point. Le pourcentage de composants qui survivent jusqu'à une valeur de temps donnée est aussi la probabilité qu'un composant particulier fonctionne sans défaillance jusqu'à ce moment ;
- d) on peut obtenir une évaluation encore meilleure en établissant une courbe de probabilités conditionnelles. Cette courbe indique la probabilité de défaillance d'un composant pendant un intervalle de temps donné. On obtient les données requises pour déterminer une probabilité conditionnelle en divisant le nombre (ou le pourcentage) de composants au début d'un intervalle par le nombre (ou le pourcentage) de composants déposés pendant cet intervalle. On estime que cette courbe décrit au mieux la relation entre la fiabilité et l'intervalle entre révisions.

7.4.11.8 Voici quelques avantages de ce type d'analyse :

- a) on peut déterminer si la spécification permet ou non d'éviter des défaillances ;
- b) on obtient une indication statistique sur la limite actuelle et on peut déterminer si cette limite a atteint un point optimal ;
- c) l'analyse indique ce que pourrait devenir le taux global de déposes prématurées si la limite était changée ;
- d) on obtiendra une indication de toute élévation anormale du taux de déposes et/ou de défaillances prématurées survenant immédiatement après une vérification et une réparation ou révision ;
- e) dans certains cas, on peut savoir si une intervention de maintenance intérimaire programmée améliorerait le taux global de déposes et/ou de défaillances prématurées ;
- f) on peut tirer d'autres conclusions utiles sur les relations entre les défaillances et les temps de service, les intervalles de temps et les modifications techniques ;
- g) cette technique d'analyse de fiabilité des composants en service se prête aisément à une programmation sur ordinateur.

Ces avantages font ressortir l'intérêt d'une telle analyse pour l'établissement d'un programme optimal de maintenance du composant considéré.

7.4.12 Contrôle de l'ajustement des limites de temps

7.4.12.1 Un exploitant peut avoir, dans son programme de fiabilité, l'autorisation de l'AAC d'ajuster les limites de temps sans obtenir d'approbation préalable. Pour un autre exploitant, le programme peut imposer de notifier l'AAC et d'obtenir son approbation avant d'augmenter les intervalles entre les révisions, les inspections et les vérifications. Les programmes de fiabilité sont uniques aux exploitants et dépendent de leur environnement d'exploitation et de leur

historique. Lorsqu'on examine l'intérêt d'une prolongation des intervalles, diverses méthodes peuvent être utilisées. Le programme devrait indiquer ces méthodes ainsi que la section chargée de justifier la prolongation. Il devrait montrer qu'une telle mesure est approuvée par au moins deux sections distinctes de l'exploitant, l'une ayant la responsabilité des inspections ou du contrôle de la qualité dans l'organisation du postulant, et l'autre, la responsabilité de l'exécution de la fonction. Dans l'évaluation d'un programme particulier, il faudrait tenir compte de ce qui suit :

- a) les paramètres spécifiques utilisés pour déterminer les prolongations sont-ils précisés (à savoir échantillonnage, vérifications de fonctionnement et déposes imprévues) ?
- b) si l'on procède par échantillonnage, la méthode, le nombre d'échantillons requis, le moment auquel ils seront obtenus et l'intervalle d'échantillonnage sont-ils précisés ? Le temps de service des éléments ou des pièces servant d'échantillons devrait être spécifié ;
- c) le programme prévoit-il une augmentation des intervalles entre révisions, petits entretiens périodiques, vérifications régulières et de service, vérifications progressives ou révisions globales ?
- d) y a-t-il des dispositions pour faire passer des composants du processus de maintenance à intervalles fixes à un processus de maintenance « selon l'état » ? Dans l'affirmative, quelles sont-elles (p. ex. échantillonnage, études actuarielles, performance des éléments, constatations de maintenance et comptes rendus de pilotes) ?
- e) quelles données justificatives ont été fournies à l'appui d'une prolongation des intervalles pour l'équipement de secours, qui n'est normalement pas utilisé pendant un vol ordinaire ?
- f) qui fixe la durée des prolongations, les conditions d'échantillonnage et les autres éléments justificatifs pour chaque mesure proposée ?
- g) y a-t-il des instructions pour la révision du manuel en fonction des prolongations et sur ce qu'il faudra faire avant de procéder à une prolongation ultérieure ?

7.4.12.2 Il convient de s'assurer que la modification proposée du temps entre révisions (TBO) est compatible avec tout programme de mesures correctives établi par une analyse de fiabilité antérieure. Le programme de fiabilité devrait comprendre une disposition pour que l'AAC soit avisée en cas de prolongation des intervalles concernant des systèmes ou composants contrôlés par le programme. Les exploitants devraient être encouragés à joindre si possible une représentation graphique de la prolongation du TBO dans le cas de systèmes ou composants majeurs (moteur ou cellule). Les programmes de fiabilité fournissent aux exploitants un moyen d'ajuster les intervalles entre les interventions de maintenance, les inspections et les révisions sans approbation préalable de l'AAC. Toutefois, les AAC peuvent exiger une notification et une approbation préalables pour toute augmentation des intervalles entre des révisions et des inspections. Il est important que l'exploitant suive à la lettre les autorisations du programme de fiabilité approuvé.

7.4.13 Ajustement et modification des intervalles

Le programme de fiabilité ne devrait pas permettre d'ajustement des intervalles de maintenance dans le cas des ALI et des éléments visés par des CMR. Ces éléments font partie du processus de certification ; les intervalles de maintenance les concernant ne devraient pas être augmentés par le truchement du programme de fiabilité. L'exploitant ne devrait pas non plus se servir du programme de fiabilité pour ajuster l'intervalle de répétition établi dans son programme de prévention et de contrôle de la corrosion. Il peut toutefois l'utiliser pour enregistrer des données afin de pouvoir justifier ultérieurement à l'AAC une modification de cet intervalle. De plus, les ajustements d'intervalles de maintenance ne devraient pas être incompatibles avec des mesures correctives en cours. Le programme de fiabilité devrait comprendre des procédures pour la classification et l'attribution des procédés et/ou des tâches de maintenance et le passage d'un procédé ou d'une tâche à un autre. Il sera peut-être nécessaire de communiquer avec le constructeur de l'aéronef pour se référer à la

méthode MSG-2 pertinente utilisée pour les procédés de maintenance ou à la méthode MSG-3 utilisée pour les tâches de maintenance. Le programme devrait aussi comprendre les pouvoirs et les procédures pour la modification des spécifications de maintenance et des documents connexes en fonction des modifications apportées aux intervalles, procédés et/ou tâches.

7.4.14 Approbation des programmes

7.4.14.1 Dans le cadre du processus d'approbation du programme de maintenance, l'exploitant devrait fournir une description du programme de fiabilité soutenant l'efficacité du programme de maintenance. Le programme devrait être administré et contrôlé par les exploitants et être surveillé par un inspecteur de la division de l'inspection de la navigabilité (DIN). Le document devrait contenir les indications essentielles sur le fonctionnement des systèmes ainsi que toute instruction requise en raison du programme ou du caractère particulier de l'organisme de maintenance concerné.

7.4.14.2 L'exploitant devrait soumettre le programme de fiabilité et les renseignements appropriés à l'AAC pour évaluation et approbation. L'inspecteur de la DIN devrait utiliser toute l'information nécessaire dans l'évaluation du programme. Le personnel de l'exploitant devrait être prêt à répondre à des questions ou à fournir des renseignements supplémentaires sur le programme de fiabilité.

7.4.14.3 Les procédures de révision du programme devraient être décrites de façon assez détaillée pour mettre en évidence les divers domaines nécessitant une approbation de l'AAC. L'exploitant devrait aussi identifier la section de son organisation qui a la responsabilité globale de l'approbation des modifications du programme. Les domaines dans lesquels toute révision du programme de fiabilité doit être approuvée par l'AAC peuvent comprendre les suivants :

- a) mesures de la fiabilité ;
- b) modifications concernant les normes de performance, y compris les instructions relatives à l'élaboration de ces normes ;
- c) collecte de données ;
- d) méthodes d'analyse des données et application à la totalité du programme de maintenance ;
- e) changements de procédé ou de tâche :
 - 1) pour les programmes statistiques de type alerte, procédures pour le transfert de composants ou systèmes d'un procédé de maintenance principal à un autre ;
 - 2) pour les programmes de type non-alerte, changement de systèmes ou composants d'un procédé de maintenance principal à un autre ;
- f) procédures pour ajouter ou supprimer des systèmes ou des composants ;
- g) procédures pour ajouter ou supprimer des types d'aéronefs ;
- h) modifications de procédures et de l'organisation touchant l'administration du programme ;
- i) procédures pour le transfert de systèmes ou de composants à d'autres programmes.

7.4.14.4 Dans l'évaluation des procédures de révision du programme, il faudrait aussi tenir compte des considérations ci-après :

- a) le programme prévoit-il un examen périodique pour déterminer si la norme de performance établie est encore réaliste ou si elle doit être recalculée ?
- b) à qui les révisions approuvées sont-elles communiquées ?
- c) les intervalles entre révisions et inspections, la nature des travaux et la reprogrammation des activités de maintenance contrôlés par les méthodes de fiabilité sont-ils pris en compte dans les manuels de maintenance appropriés ?

7.4.14.5 L'évaluation et l'approbation du programme de fiabilité constituent l'une des fonctions les plus complexes de l'inspecteur de la DIN. Chaque aspect du programme proposé par l'exploitant devrait recevoir une attention particulière. L'inspecteur devrait avoir de l'expérience sur le type d'équipement que l'exploitant propose de prendre en compte dans le programme de fiabilité. Dans les États qui ne disposent pas de ressources techniques suffisantes, l'AAC peut envisager d'obtenir une assistance technique des AAC de la région qui possèdent de l'expérience dans les domaines visés, ou encore de l'AAC de l'État de construction ou de l'État de conception.

7.4.14.6 Toutes les conclusions de l'AAC devraient être communiquées par écrit à l'exploitant, et l'AAC devrait en conserver une copie dans le dossier de ce dernier. Les révisions du programme de fiabilité qui nécessitent une approbation formelle de l'AAC devraient recevoir la même attention que celle qui a été accordée à l'approbation initiale.

7.5 PROGRAMME D'INTÉGRITÉ STRUCTURALE

7.5.1 L'Annexe 6, Partie 1, § 11.3.1, alinéa b), et Partie 3, Section II, § 9.3.1, alinéa b), exige que le programme de maintenance contienne, s'il y a lieu, un programme de maintien de l'intégrité structurale. L'Annexe 8, Partie II, § 4.2, dispose que l'État de conception d'un avion de MTOM supérieure à 5 700 kg doit veiller à ce qu'il existe un programme de maintien de l'intégrité structurale pour assurer la navigabilité de l'avion. Le programme doit contenir des renseignements précis concernant la prévention et le contrôle de la corrosion.

7.5.2 L'expérience en service a fait ressortir la nécessité de connaissances sur l'intégrité structurale des aéronefs, en particulier à mesure qu'ils vieillissent. L'intégrité structurale est une préoccupation pour les constructeurs et les exploitants ; les fissures de fatigue et la corrosion dépendent du nombre de cycles et du temps, respectivement, et les connaissances à leur sujet sont le mieux à même d'être évaluées sur la base de l'expérience acquise en service réel. En raison de la croissance de la demande, de l'augmentation des durées de vie et du resserrement des normes de sécurité, il faut un programme pour assurer un haut degré d'intégrité structurale. L'élaboration d'un programme d'intégrité structurale (SIP) devrait être amorcée par l'organisme de conception de type, poursuivie avec les représentants des exploitants aériens et des autorités de navigabilité et approuvée par l'État de conception.

7.5.3 Si l'État de l'exploitant d'un aéronef n'est pas aussi l'État d'immatriculation, il lui est recommandé de communiquer avec ce dernier pour savoir si un SIP est applicable à l'aéronef en question. Il est également recommandé de communiquer avec le constructeur de l'aéronef pour obtenir de l'information et des avis sur les programmes d'intégrité structurale de l'aéronef.

7.5.4 Un SIP devrait comprendre :

- a) des inspections et des procédures approuvées basées sur la tolérance aux dommages, pour les structures d'aéronef susceptibles de présenter des fissures de fatigue pouvant contribuer à une défaillance catastrophique. Le programme d'inspection à ce sujet est destiné à compléter le programme d'inspection ordinaire selon qu'il convient pour assurer la sécurité de l'exploitation du type d'aéronef ;

- b) un programme de prévention et de contrôle de la corrosion de la structure principale de l'aéronef. Un tel programme devrait prévoir des inspections pour détecter la corrosion et en déterminer le niveau. Le traitement de la corrosion est crucial ; il limite les pertes de matériau et contribue au maintien de la navigabilité de l'aéronef ;
- c) des procédures du programme de maintenance qui portent sur les effets négatifs des fissures de fatigue sur les éléments structuraux critiques, procédures qui peuvent comprendre des inspections répétées pour assurer l'intégrité structurale. Le programme peut aussi prévoir des modifications ou des mesures de remplacement pour les zones qui présentent un risque connu de fissuration par fatigue. Les modifications ou les mesures de remplacement peuvent réduire ou éliminer le besoin d'inspections répétées pour assurer l'intégrité structurale. L'organisme de conception de type peut avoir publié des bulletins de service (SB) contenant des modifications mettant fin aux inspections. Il est recommandé de communiquer avec lui ;
- d) un programme d'évaluation des réparations. Le programme fait en sorte que les réparations effectuées ne se détériorent pas en raison d'un accident, de la fatigue ou de conditions environnementales au-delà de la durée de vie restante de l'aéronef. Pour établir la portée d'un tel programme, il peut être nécessaire de communiquer avec l'organisme de conception de type de l'aéronef pour déterminer si celui-ci a fait l'objet d'une évaluation de la tolérance aux dommages lors de la certification initiale ;
- e) des dispositions pour la prévention des dommages par fatigue généralisée. Les dommages multiples et les fissures sur plusieurs éléments sont d'ordinaire trop petits au début pour être facilement détectés par des méthodes normales d'inspection. Sans intervention, les fissures peuvent s'allonger, se joindre et finir par compromettre l'intégrité structurale de l'avion, créant ainsi une situation dite de « dommages par fatigue généralisée (WFD) ». Cette situation devient de plus en plus probable à mesure que l'avion vieillit, et il est certain qu'elle se produira si l'avion est exploité assez longtemps sans intervention pour la prévenir.

7.5.5 Le rôle de l'État d'immatriculation dans la mise en œuvre d'un SIP est :

- a) d'élaborer ou d'adopter des spécifications pour assurer le maintien de la navigabilité des aéronefs pendant leur durée de vie ;
- b) lorsqu'il reçoit des MCAI d'un État de conception, de les adopter directement ou de les évaluer et de prendre les mesures appropriées ;
- c) d'approuver les dispositions en matière d'intégrité structurale qui figurent dans les programmes de maintenance.

7.5.6 Le SIP élaboré et tenu à jour par un organisme responsable de la conception de type sous la responsabilité d'un État de conception (voir la Partie V du présent manuel) est un élément important du maintien de la navigabilité ; il contient de nombreuses indications précises destinées à être rendues obligatoires. Le programme devrait prévoir des inspections supplémentaires basées sur la tolérance aux dommages, des mesures de prévention et de contrôle de la corrosion, des modifications de la structure et des inspections connexes, une évaluation des réparations et une évaluation des WFD comme il est décrit au § 7.5.4 ci-dessus.

7.5.7 Lorsqu'il approuve un programme de maintenance, l'État d'immatriculation devrait donc :

- a) examiner et évaluer le SIP le plus récent ainsi que toute l'information connexe en matière de maintien de la navigabilité et, s'il y a lieu, adopter les spécifications dans le règlement national. Toutes les spécifications déclarées obligatoires par l'État de conception devraient aussi être évaluées et rendues obligatoires pour tous les aéronefs concernés figurant sur le registre de l'État, à moins que les conditions d'exploitation locales ou l'expérience de l'exploitant ne fournissent une base solide pour des dérogations ;

- b) avant que le programme de maintenance de l'exploitant ne soit approuvé, s'assurer qu'il tient compte de toutes les spécifications du SIP. Chaque exploitant devrait déterminer comment les données du programme de maintien de l'intégrité structurale devraient être incorporées dans son programme de maintenance, vu les différences qui existent entre les programmes de maintenance, les environnements d'exploitation et l'état de modification des flottes des exploitants ;
- c) s'assurer que les procédures du programme de maintenance de l'exploitant fournissent un système approprié pour l'enregistrement et la communication en temps utile à l'organisme de conception de type (et à l'État d'immatriculation) de données sur l'utilisation opérationnelle, les anomalies structurales constatées en service (y compris les dommages dus à la fatigue, à l'usure, à la corrosion et à des accidents) et, le cas échéant, les résultats de l'analyse initiale. Ces données devraient comprendre une description des dommages, une indication de leur localisation, l'identification de l'aéronef, des renseignements appropriés sur son état de modification, l'historique de son utilisation, le temps depuis sa mise en service initiale et depuis la dernière vérification de maintenance, les moyens par lesquels les anomalies ont été décelées et leur cause probable. Les exigences actuelles de l'exploitant en ce qui a trait à la tenue de dossiers s'appliquent toujours, par exemple état d'inspection des aéronefs et comptes rendus de réparations et modifications majeures, s'il y a lieu. Un rapport distinct à l'État d'immatriculation pourrait être nécessaire si des anomalies structurales excédant les limites de réparation fixées par l'organisme de conception de type étaient notées ;
- d) s'assurer que le MCM de l'exploitant contient des procédures pour l'examen de toutes les modifications recommandées ou obligatoires du SIP et que ces procédures garantissent la révision en temps utile du programme de maintenance compte tenu de ces modifications ;
- e) pour chaque aéronef pour lequel il a délivré un certificat de navigabilité, s'assurer que les points du SIP sont exécutés dans les limites de temps spécifiées ;
- f) pour chaque aéronef pour lequel il a délivré un certificat de navigabilité, s'assurer que l'exploitant a un bon accès aux dossiers de tous les dommages et de toutes les réparations et modifications effectuées pendant la durée de vie de l'aéronef et qu'il a pris en compte dans son programme de maintenance toutes les inspections structurales ou limites de durée de vie particulières indiquées lorsque les réparations ou modifications ont été approuvées ou lorsque les dommages ont été évalués ;
- g) si le programme d'intégrité structurale établi par l'organisme responsable de la conception de type spécifie une limite de validité (LoV) pour le programme de maintenance, s'assurer que le programme de maintenance prévoit un système pour indiquer quand cette limite de validité est proche et faire cesser les vols lorsqu'elle est atteinte. Le certificat de navigabilité n'est plus valide après cette LoV, à moins que le SIP n'ait fait l'objet d'un examen dont les résultats justifient une prolongation du programme.

7.6 PROGRAMME DE MASSE ET DE CENTRAGE

7.6.1 Généralités

7.6.1.1 L'Annexe 6, Partie 1, Chapitre 5, et Partie 3, Section II, Chapitre 3, dispose que les avions et les hélicoptères doivent être utilisés conformément à un règlement de performances complet et détaillé établi qui cadre avec les normes et les limitations de masse et de centrage applicables spécifiées dans le manuel de vol. Pour respecter cette disposition, les exploitants doivent élaborer et tenir à jour un programme de masse et de centrage.

7.6.1.2 Le but premier du contrôle de la masse et du centrage d'un aéronef est la sécurité. Un but secondaire est la réalisation d'un maximum d'efficacité en exploitation. Un chargement mal exécuté diminue l'efficacité de l'exploitation et peut empêcher le départ ou l'achèvement d'un vol. La masse à vide et la position correspondante du centre de gravité (centrage) de tous les aéronefs civils sont déterminées lors de la certification initiale. L'état de l'aéronef au moment de cette détermination devrait être dûment défini et pouvoir être facilement reproduit.

7.6.1.3 La masse et le centrage d'un aéronef devraient être déterminés avant la délivrance du certificat de navigabilité initial. Parfois, une nouvelle détermination de la masse et du centrage n'est pas nécessaire avant la délivrance d'un certificat de navigabilité, comme dans le cas d'un aéronef nouvellement construit dont la masse et le centrage ont déjà été déterminés par le constructeur et enregistrés. Elle peut également ne pas être nécessaire dans le cas d'un aéronef importé qui a été pesé avant l'importation, tous les changements de la masse ayant été calculés et indiqués dans le devis de masse et de centrage. Le contrôle de la masse et du centrage fournit une preuve mathématique que la masse et le centre de gravité de l'aéronef se situent dans les limites. L'information de masse et de centrage peut être obtenue des spécifications, des limites d'emploi, du manuel de vol et du devis de masse et de centrage de l'aéronef. Le retrait ou l'ajout d'équipement changent la masse et les limites de centrage à vide de l'aéronef ; des calculs de la masse sont alors nécessaires pour vérifier que les limites de masse et de centrage de l'aéronef sont respectées.

7.6.1.4 Le postulant à la délivrance ou au renouvellement d'un certificat de navigabilité devrait être tenu de fournir à l'État d'immatriculation le devis de masse et de centrage en vigueur de l'aéronef. Ce devis s'obtient normalement suite à une pesée. Si les changements de la masse et du centrage sont négligeables, calculés et enregistrés, la masse exacte peut continuer d'être obtenue par un calcul utilisant la pesée précédente de l'aéronef. Un exemple de devis de masse et de centrage figure dans le Supplément A au présent chapitre. Les dossiers de masse et de centrage devraient être complets, à jour et indiquer tous les changements de la masse à vide, du bras de levier et des limites de centrage à vide de chaque aéronef. Ils devraient également contenir le détail de toutes les modifications influant sur la masse ou sur le centrage des aéronefs.

7.6.2 Détermination périodique de la masse

7.6.2.1 Avec le temps et l'usage, la masse d'un aéronef aura tendance à augmenter en raison de l'accumulation de poussière, de graisse et d'huile dans les zones de l'aéronef qui ne peuvent pas facilement être nettoyées. L'application d'une nouvelle couche de peinture, l'installation de nouvel équipement, l'exécution de modifications et de réparations sont d'autres causes. La masse acquise durant un laps de temps donné quelconque dépend du rôle de l'aéronef, du nombre d'heures de vol, des conditions météorologiques, des terrains d'atterrissage utilisés et de l'environnement d'exploitation. Peser l'aéronef périodiquement est donc souhaitable et habituellement exigé par les règlements nationaux. Les exploitants doivent respecter des normes de chargement des aéronefs et éviter de dépasser les limites de masse et de centrage durant l'exploitation. Ils ont donc normalement besoin d'instructions de masse et de centrage et doivent procéder à des déterminations périodiques de la masse et du centrage pour assurer la sécurité et l'efficacité des vols. Les aéronefs devraient être repesés aux périodes fixées par l'AAC ou par le règlement national. Une nouvelle pesée peut être nécessaire pour diverses raisons : date de la dernière pesée, historique de l'aéronef ou incorporation de modifications. Il est recommandé de consulter l'AAC si des clarifications sont nécessaires sur une nouvelle pesée liée à l'historique ou à des modifications de l'aéronef.

7.6.2.2 Les changements se produisant au cours de la vie utile d'un aéronef sont le plus souvent dus aux réparations et aux modifications. L'exploitant a la responsabilité de s'assurer que le dossier de masse et de centrage d'un aéronef soit mis à jour chaque fois que sa masse et son centrage changent.

7.6.2.3 Outre les dispositions ci-dessus, si l'AAC ou l'exploitant estiment qu'un contrôle approprié de la masse n'a pas été effectué durant une modification d'un aéronef, l'AAC peut exiger une nouvelle détermination de la masse et de la position du centre de gravité à vide de l'aéronef.

7.6.2.4 Dans le cas d'une flotte d'aéronefs de même modèle et de même configuration, on peut utiliser une masse moyenne en exploitation si la masse et le centrage en exploitation se situent dans des limites établies qui sont acceptables pour l'AAC.

7.6.2.5 La méthode ci-après est une façon pour un exploitant d'établir la masse et le centrage à vide d'une flotte d'aéronefs. L'exploitant devrait consulter l'AAC compétente avant de décider du nombre d'aéronefs qui devraient être pesés dans chaque cycle. La masse à vide d'une flotte peut être déterminée en fonction des critères suivants :

- a) de un à trois aéronefs : peser tous les appareils ;
- b) de quatre à neuf aéronefs : peser trois appareils et au moins 50 % du nombre d'appareils restants ;
- c) plus de neuf aéronefs : peser six appareils et au moins 10 % du nombre d'appareils restants.

L'aéronef qui a accumulé le plus d'heures de vol depuis la dernière pesée devrait être sélectionné. Par la suite, un programme de roulement devrait être utilisé pour garantir que tous les aéronefs de la flotte seront pesés périodiquement. On peut procéder à une nouvelle détermination de la masse à vide d'une flotte ou de la masse et du centrage en exploitation d'une flotte au moyen d'un calcul basé sur la masse et le centrage à vide actuels des aéronefs ou d'une pesée des aéronefs à des intervalles périodiques approuvés par l'AAC ou fixés dans le règlement national.

7.6.3 Procédures de détermination de la masse

7.6.3.1 La détermination de la masse d'un aéronef devrait être confiée à une personne autorisée à effectuer les calculs de masse et de centrage au nom de l'exploitant ou du propriétaire de l'aéronef. L'aéronef devrait être préparé pour cette opération conformément aux instructions du constructeur.

7.6.3.2 Deux déterminations indépendantes devraient être effectuées, et la ligne de référence longitudinale de l'aéronef devrait être horizontale. L'équipement de pesée devrait être complètement déchargé entre les deux déterminations. Les masses brutes obtenues par les deux mesures devraient concorder. Si ce n'est pas le cas, les mesures devraient être répétées jusqu'à ce que les masses brutes indiquées par deux mesures consécutives indépendantes concordent.

7.6.3.3 Pour chaque aéronef, avant la délivrance du certificat de navigabilité initial, une liste de l'équipement compris dans la masse à vide devrait être dressée. Si une masse en exploitation est utilisée, une liste semblable de l'équipement et des charges amovibles compris dans la masse en exploitation devrait aussi être établie. En cas de changement dans les éléments compris dans la masse à vide ou, le cas échéant, dans la masse en exploitation, l'exploitant devrait modifier la liste correspondante.

7.6.3.4 Des précautions normales compatibles avec de bonnes pratiques de détermination de la masse devraient être prises, par exemple :

- a) vérifier que l'aéronef et l'équipement sont complets conformément au § 7.6.3.3 ;
- b) tenir dûment compte des fluides ;
- c) procéder à la détermination de la masse à l'intérieur d'un bâtiment clos, à l'abri du vent ;
- d) étalonner et utiliser convenablement le dispositif de pesée conformément aux instructions de son constructeur.

7.6.3.5 Un devis de masse et de centrage devrait être établi et certifié par la personne qui signe le devis. Les données enregistrées devraient être suffisantes pour permettre une détermination précise de la masse et du centrage à vide de l'aéronef.

7.6.3.6 La masse et le centrage à vide devraient être établis par la personne visée au § 7.6.3.1 ou par l'exploitant de l'aéronef en fonction des résultats des mesures qui ont été enregistrés.

7.6.4 Données relatives au chargement

7.6.4.1 Le plan de répartition de la charge devrait être conservé à bord de l'aéronef et faire partie intégrante du manuel de vol. Il devrait comprendre des instructions sur la répartition appropriée de la charge, par exemple sur le remplissage des réservoirs de carburant et d'huile, les déplacements des passagers et la répartition du fret. Une vérification devrait être faite pour déterminer si le plan permettra de calculer d'autres conditions de chargement si l'aéronef doit être chargé dans des conditions autres que celles qui sont spécifiées dans le plan de répartition de la charge.

7.6.4.2 Des informations sur la façon de baser les dossiers des changements de masse et de centrage peuvent être tirées des spécifications pertinentes, du manuel de vol et du devis de masse et de centrage de l'aéronef. L'exploitant devrait tenir un dossier de tous les changements connus de la masse et du centrage survenus après une détermination de la masse de l'aéronef.

7.6.4.3 Un tableau de masse et de centrage devrait être fourni pour chaque aéronef. Chaque tableau devrait être identifié par la désignation et les marques de nationalité et d'immatriculation de l'aéronef. La date d'émission du tableau devrait être indiquée et ce dernier devrait être signé par un représentant agréé de l'organisme ou par une personne dûment qualifiée ou acceptable pour l'AAC. Le plan devrait indiquer qu'il remplace tout plan antérieur.

7.6.5 Établissement et approbation des données relatives au chargement

Les données relatives au chargement devraient être établies par l'exploitant et être acceptables pour l'AAC. Lorsque les pages applicables du manuel de vol sont utilisées comme fiches de données de chargement et pour spécifier un système particulier de chargement, ces pages devraient être soumises à l'AAC en vue de leur approbation et de leur insertion dans le manuel de vol de l'aéronef. C'est à l'exploitant qu'il incombe d'établir, pour chaque aéronef, une fiche de données de chargement fondée sur la masse et le centrage à vide de l'aéronef. Sauf approbation contraire de l'AAC, la page du manuel de vol intitulée « masse de l'aéronef » devrait être utilisée comme fiche de données de chargement dans le cas des avions de MTOM ne dépassant pas 5 700 kg. C'est à l'exploitant que devrait incomber l'établissement, pour chaque aéronef, d'un système de chargement fondé sur la masse et le centrage à vide, à moins qu'il puisse être montré qu'il est impossible de charger l'aéronef de façon que son centrage ne respecte pas les limites approuvées.

7.6.6 Dossiers de masse et de centrage

Le système d'enregistrement des données de masse et de centrage devrait comprendre des procédures qui permettent à l'exploitant de tenir à jour en permanence des dossiers de masse et de centrage des aéronefs qu'il exploite. Les dossiers devraient indiquer les changements de masse et de centrage et énumérer toutes les modifications influant sur la masse et le centrage des aéronefs. Un changement de masse et de centrage à vide d'un aéronef devrait être identifié par la date ainsi que par la marque, le modèle et le numéro de série de l'appareil. L'information de masse et de centrage révisée devrait être signée par une personne qualifiée. Lorsque l'information du programme de masse et de centrage provient d'un système de contrôle informatisé, l'exploitant devrait vérifier l'exactitude des données produites. Il devrait aussi veiller à ce que les modifications des données d'entrée soient validées et saisies comme il faut dans le système. L'exploitant doit également veiller à ce que l'ensemble du système fonctionne bien et à ce que les logiciels soient à jour. Certains avions lourds sont équipés d'un système de pesée embarqué. Lorsque l'avion est au sol, ce système fournit à l'équipage de conduite une indication continue de la masse totale de l'appareil et de la position du centre de gravité sous forme de pourcentage de la corde aérodynamique moyenne (MAC). L'exploitant devrait demander l'approbation de l'AAC s'il souhaite utiliser un tel système comme source primaire pour la régulation des vols (*dispatch*).

7.7 ARRANGEMENTS EN MATIÈRE DE MAINTENANCE

7.7.1 Organisme de maintenance

7.7.1.1 L'Annexe 6, Partie 1, § 8.1.2, et Partie 3, Section II, § 6.1.2, interdit aux exploitants d'utiliser un aéronef à moins que sa maintenance et celle de toute pièce connexe soit assurée par :

- a) un AMO approuvé par l'État d'immatriculation de l'aéronef ou par un autre État contractant acceptable pour l'État d'immatriculation ;
- b) une personne ou un organisme conformément aux procédures autorisées par l'État d'immatriculation.

7.7.1.2 Pour les situations où la maintenance est assurée par un organisme autre qu'un AMO, l'État d'immatriculation doit définir et fixer les conditions d'agrément de ces organismes.

7.7.1.3 L'Annexe 6, Partie 1, § 11.2, et Partie 3, § 9.2, dispose que le MCM de l'exploitant doit contenir une description des arrangements administratifs entre l'exploitant et l'AMO.

7.7.1.4 Les conditions et procédures d'agrément ou d'acceptation d'un AMO figurent au Chapitre 10 de la présente partie.

7.7.2 Orientations relatives aux arrangements contractuels en matière de maintenance

Lorsqu'elle accepte qu'un exploitant sous-traite la maintenance de ses aéronefs, l'AAC doit veiller à ce que les conditions minimales suivantes soient satisfaites :

- a) l'exploitant veillera à ce que chaque aéronef qu'il utilise soit maintenu en état de navigabilité ;
- b) l'AMO à qui le contrat de maintenance a été accordé devrait avoir accès au programme de maintenance approuvé en vigueur de l'exploitant qui concerne la marque et le modèle de l'aéronef ou des aéronefs visés par le contrat ainsi qu'au MCM de l'exploitant ;
- c) un AMO qui assure la maintenance des aéronefs d'un exploitant conformément aux conditions de son agrément devrait être dûment qualifié et capable d'effectuer les travaux qui lui sont confiés, et les travaux devraient être exécutés conformément au MCM approuvé de l'exploitant ;
- d) l'AMO devrait disposer des installations et des moyens nécessaires pour effectuer les travaux qui lui ont été confiés par contrat ;
- e) l'exploitant qui conclut un contrat avec un AMO dûment qualifié devrait avoir les noms des personnes de cet organisme et fixer la portée des travaux ;
- f) le manuel du sous-traitant peut être utilisé en partie ou en totalité pour ce qui est des méthodes, des techniques et des normes, à condition que le MCM de l'exploitant définisse l'applicabilité et l'autorité du manuel en question. Il en va de même pour les formulaires de travail ;
- g) le MCM de l'exploitant devrait aussi définir les politiques et les procédures de l'exploitant en ce qui a trait à l'évaluation et à l'approbation des arrangements contractuels ;

- h) une procédure devrait être établie pour la tenue des enregistrements de maintenance et la transmission de l'information connexe concernant le maintien de la navigabilité ;
- i) l'arrangement devrait définir clairement les responsabilités de l'exploitant et de l'AMO en ce qui a trait au contrôle, à la planification et à la programmation des tâches de maintenance à effectuer.

7.8 ENREGISTREMENTS DE MAINTIEN DE LA NAVIGABILITÉ DE L'EXPLOITANT

7.8.1 Introduction

7.8.1.1 Conformément à l'Annexe 6, Partie 1, § 8.2 et 11.2, et Partie 3, § 6.2 et 9.2, l'État d'immatriculation doit accepter le MCM de l'exploitant. Le MCM devrait contenir les politiques et les procédures relatives aux enregistrements de maintien de la navigabilité des aéronefs exploités par l'exploitant. Les enregistrements de maintien de la navigabilité d'un aéronef sont définis dans l'Annexe 6 comme étant les enregistrements relatifs au maintien de la navigabilité d'un aéronef et de ses pièces connexes. Il convient de noter que les enregistrements de maintenance d'un aéronef et de ses pièces connexes sont aussi considérés comme des enregistrements de maintien de la navigabilité. La présente section porte sur les exigences relatives aux enregistrements de maintien de la navigabilité, y compris les enregistrements de maintenance qu'un exploitant devrait tenir. L'État d'immatriculation devrait vérifier que les procédures du MCM de l'exploitant satisfont à ces exigences.

7.8.1.2 L'Annexe 6, Partie 1, § 8.4.1, et Partie 3, Section II, § 6.4.1, exige que l'exploitant tienne les enregistrements suivants :

- a) temps total de service (heures, temps de calendrier et cycles, selon le cas) de l'aéronef et de tous les composants à durée de vie limitée ;
- b) situation actuelle de conformité avec tous les renseignements obligatoires relatifs au maintien de la navigabilité ;
- c) renseignements détaillés appropriés sur les modifications et réparations ;
- d) temps de service (heures, temps de calendrier et cycles, selon le cas) depuis la dernière révision de l'aéronef ou de ses composants à potentiel entre révisions imposé ;
- e) situation actuelle de conformité de l'aéronef avec le programme de maintenance ;
- f) enregistrements de maintenance détaillés, pour montrer que toutes les conditions relatives à la signature de fiches de maintenance ont été remplies.

7.8.1.3 L'Annexe 6, Partie 1, § 8.4.2, et Partie 3, Section II, § 6.4.2, dispose que les enregistrements visés au § 7.8.1.2, alinéas a) à e) ci-dessus, doivent être conservés pendant au moins 90 jours après le retrait permanent du service du matériel auquel ils se rapportent, et les enregistrements visés au § 7.8.1.2, alinéa f), pendant au moins un an après la date de signature des fiches de maintenance.

7.8.1.4 Selon l'Annexe 6, Partie 1, § 8.4.3, et Partie 3, Section II, § 6.4.3, en cas de changement temporaire d'exploitant, les enregistrements doivent être mis à la disposition du nouvel exploitant. En cas de changement permanent d'exploitant, les enregistrements doivent être remis au nouvel exploitant.

7.8.1.5 Aux termes de l'Annexe 6, Partie 1, § 8.4.4, et Partie 3, Section II, § 6.4.4, les enregistrements de maintien de la navigabilité doivent être tenus sous une forme et dans un format assurant leur lisibilité, leur sécurité et leur intégrité, en tout temps. La forme et le format des enregistrements peut comprendre, par exemple, des supports papier, filmiques, électroniques et toute combinaison de ces supports.

7.8.2 Généralités

7.8.2.1 Les enregistrements de maintien de la navigabilité d'un aéronef devraient donner une vue d'ensemble de l'état de navigabilité de l'aéronef.

7.8.2.2 La forme, le format et le contenu des enregistrements de maintien de la navigabilité d'un aéronef devraient être acceptables pour l'État d'immatriculation de l'aéronef. Les exploitants devraient être admissibles à la mise en œuvre d'un système électronique d'enregistrements de maintien de la navigabilité afin d'établir, de traiter, de stocker et d'archiver les enregistrements de maintien de la navigabilité de leurs aéronefs, sous réserve de leur acceptation par l'État d'immatriculation. L'État d'immatriculation devrait tenir compte de la législation nationale applicable en ce qui concerne les enregistrements électroniques en général et les critères énoncés dans le Supplément B au présent chapitre.

7.8.2.3 Les exploitants doivent veiller à ce que tous les enregistrements de maintenance associés aux fiches de maintenance établies par les AMO soient reçus pour pouvoir conserver les enregistrements nécessaires.

7.8.2.4 Les exploitants sont responsables de la conservation et de la disponibilité de tous les enregistrements de maintien de la navigabilité, y compris les enregistrements de maintenance. Lorsque cela est acceptable pour l'État d'immatriculation, les exploitants peuvent prendre des dispositions pour qu'un AMO ou un autre organisme qui assure la maintenance conserve les enregistrements de maintenance en son nom. Les exploitants devraient établir les procédures pour veiller à ce que l'AMO ou tout autre organisme tienne les enregistrements de maintenance en conformité avec les indications du MCM de l'exploitant et à ce qu'il les lui remette sur demande.

7.8.2.5 L'exploitant devrait veiller à ce que son MCM contienne les procédures détaillées de la conservation des enregistrements de maintien de la navigabilité.

7.8.2.6 L'exploitant devrait veiller à ce que les orientations de son manuel de procédures pour la tenue des enregistrements de maintenance montrent que les conditions relatives à la signature des fiches de maintenance ont été remplies. Si la maintenance est assurée par des personnes ou des organismes autres que des AMO, l'exploitant doit veiller à ce que ces procédures de tenue des enregistrements de maintenance soient comprises dans son MCM et respectées par ces personnes ou ces organismes.

7.8.2.7 L'État d'immatriculation doit avoir accès à tous les enregistrements de maintien de la navigabilité, notamment les enregistrements de maintenance conservés par un AMO ou un autre organisme au nom de l'exploitant.

7.8.3 Contenu des enregistrements de maintenance

7.8.3.1 Les enregistrements de maintien de la navigabilité d'un aéronef devraient indiquer clairement l'état de conformité avec les instructions obligatoires pour le maintien de la navigabilité applicables à l'aéronef, ainsi que l'état de conformité au programme de maintenance le concernant, y compris les limitations de durée de vie applicables aux composants. Des enregistrements de maintien de la navigabilité exhaustifs et précis sont nécessaires pour déterminer la validité du certificat de navigabilité de l'aéronef.

7.8.3.2 Les renseignements devraient fournir assez d'indications pour montrer que les spécifications de navigabilité ont été satisfaites.

7.8.3.3 L'exploitant doit veiller à ce que les manuels des AMO contiennent des procédures détaillées qui prescrivent la forme et le contenu des enregistrements de maintenance. Si la maintenance est assurée par des personnes ou des organismes autres que les AMO, l'exploitant doit veiller à ce que la forme et le contenu des enregistrements de maintenance soient prescrits par son MCM.

7.8.3.4 Les renseignements ci-après devraient figurer, le cas échéant, dans l'enregistrement de maintenance :

- a) l'identification de l'aéronef sur lequel les travaux de maintenance ont été effectués, notamment la marque, le modèle, l'immatriculation et le numéro de série ;
- b) l'identification du composant sur lequel les travaux de maintenance ont été effectués, notamment le numéro de pièce et le numéro de série du composant ;
- c) la description des travaux effectués et une référence aux données approuvées utilisées ;
- d) le temps total en service de l'aéronef ;
- e) le temps depuis la mise en service initiale (TSN), le temps depuis la révision (TSO) et, s'il y a lieu, le nombre de cycles depuis la mise en service initiale et depuis la révision du composant ;
- f) si une pièce a été remplacée, le numéro et le numéro de série de la pièce ;
- g) la signature et le numéro de licence ou d'autorisation de la personne ou des personnes qui ont signé la fiche (personnel de certification) ;
- h) la date.

7.8.3.5 Les fiches de maintenance devraient fournir une description suffisamment détaillée des travaux effectués pour montrer que les conditions de délivrance des fiches de maintenance ont été remplies.

7.8.3.6 Des personnes certifiées conformément à l'Annexe 1 devraient appliquer les exigences des MCAI, et elles sont tenues de certifier la situation actuelle de conformité par rapport aux MCAI dans les enregistrements de maintenance. L'exploitant doit veiller à ce que le personnel de maintenance inscrive des renseignements appropriés dans les enregistrements de maintenance.

7.8.3.7 Les enregistrements de maintien de la navigabilité montrant la conformité avec les MCAI devraient contenir l'information suivante :

- a) des renseignements sur les MCAI (numéro et titre), y compris le numéro de révision ou d'amendement ;
- b) si les MCAI s'appliquent de façon générale au type d'aéronef ou de composant, mais non à l'aéronef ou au composant particulier concerné ; cette indication devrait être accompagnée de la signature d'une personne autorisée ;
- c) la date à laquelle il a été donné suite aux MCAI ;
- d) dans le cas d'une instruction à plusieurs parties, les parties qui ont été exécutées. Si toutes les parties ont été exécutées, le titre de l'instruction complète devrait être indiqué ;
- e) une description précise de la méthode d'exécution de l'instruction et du résultat de l'inspection ;

- f) dans le cas de MCAI imposant une mesure qui doit être répétée, une indication de l'intervalle avant la prochaine exécution de la mesure ;
- g) certification par du personnel titulaire d'une licence délivrée conformément à l'Annexe 1, pour l'exécution des MCAI.

7.8.3.8 Les renseignements détaillés appropriés sur les modifications et réparations effectuées devraient identifier les modifications et les réparations, faire référence aux données approuvées qui ont été utilisées, décrire les travaux exécutés et contenir les informations des fiches de maintenance. Dans le cas des modifications et réparations majeures, les renseignements devraient être enregistrés sous une forme et d'une manière prescrites par l'AAC.

7.8.3.9 Les dossiers sur l'état d'un aéronef ou de composants constaté au cours d'inspections devraient contenir des indications sur les déficiences ou les atteintes à la navigabilité, le détail des défauts et toute mesure corrective prise, le temps de service total, selon qu'il convient, et l'état de maintenance de l'aéronef lorsqu'il est entré dans les installations de l'AMO.

7.8.3.10 Dans le cas d'une conception modulaire (p. ex. turbines à gaz modulaires pour lesquelles il n'est pas pertinent de spécifier un temps de service total réel), un enregistrement de maintenance doit être tenu pour chaque module et il doit indiquer le temps de service total du module. L'enregistrement de maintenance doit accompagner le module correspondant, et il devrait montrer que celui-ci respecte toutes les spécifications obligatoires qui le concernent.

7.8.4 Tenue des enregistrements

7.8.4.1 Les enregistrements de maintien de la navigabilité exigés aux termes de l'Annexe 6 devraient être tenus sous une forme et d'une manière acceptables pour l'État d'immatriculation et l'État de l'exploitant.

7.8.4.2 Si un système sur papier est utilisé, il faut que les inscriptions soient lisibles. Les enregistrements devraient demeurer lisibles pendant toute la période de conservation prescrite, quel que soit le support.

7.8.4.3 Si un système électronique est utilisé, il faut s'assurer que tous les enregistrements sont générés, traités, utilisés, stockés et archivés selon les orientations fournies au Supplément B au présent chapitre. Le logiciel et le matériel informatique utilisés devraient prendre en charge les procédures spécifiques acceptables pour l'État d'immatriculation en ce qui concerne :

- a) la protection des enregistrements par des moyens électroniques contre la perte, la destruction ou la falsification qui soit équivalente à celle apportée aux supports papier ;
- b) la sauvegarde des enregistrements (p. ex. robustesse et fiabilité du système de sauvegarde, fréquence de sauvegarde, séparation des fichiers source, perte et récupération des données) ;
- c) l'identification, l'authentification et l'autorisation des utilisateurs à accéder aux enregistrements, l'étendue de l'accès, le contrôle de l'accès et la traçabilité de toutes les opérations concernant chaque enregistrement ;
- d) la sécurité et l'intégrité des enregistrements.

7.8.4.4 Si les enregistrements de maintien de la navigabilité sont conservés sur une mémoire optique ou sur tout autre moyen de stockage à haute densité, ils devraient être aussi lisibles que les exemplaires originaux et demeurer lisibles pendant toute la période de conservation prescrite.

7.8.4.5 Les enregistrements de maintien de la navigabilité devraient être protégés contre le feu, l'eau, le vol et les modifications non autorisées. Les disques, bandes et autres supports de sauvegarde devraient être stockés de façon sûre dans un lieu différent.

7.8.4.6 Les enregistrements devraient être structurés ou archivés de manière à être faciles à vérifier.

7.9 FICHE DE MAINTENANCE

7.9.1 Généralités

7.9.1.1 Les Annexes 6 et 8 disposent qu'une fiche de maintenance doit être remplie et signée pour certifier que les travaux de maintenance ont été effectués de façon satisfaisante, conformément au règlement de navigabilité applicable.

7.9.1.2 Lorsque la maintenance est effectuée par un organisme de maintenance agréé, la fiche de maintenance doit être établie par l'organisme de maintenance agréé conformément aux dispositions de l'Annexe 8, Partie II, § 6.8.

7.9.1.3 Si la maintenance n'est pas assurée par un organisme de maintenance agréé, la fiche de maintenance doit être remplie et signée par une personne titulaire d'une licence délivrée conformément à l'Annexe 1.

7.9.1.4 L'Annexe 6 dispose également que le MCM de l'exploitant doit contenir une description des procédures d'établissement et des conditions de signature des fiches de maintenance lorsque la maintenance n'est pas assurée par un organisme de maintenance agréé.

7.9.1.5 Les fiches de maintenance établies sous forme électronique devraient être acceptables pour l'État d'immatriculation de l'aéronef et satisfaire aux critères énoncés dans le Supplément B au présent chapitre. La fiche de maintenance électronique devrait être accessible en « mode édition » uniquement à l'emplacement où la fiche de maintenance est établie. L'accès à ce document à partir de n'importe quel autre emplacement devrait être en « lecture seulement ».

7.9.2 Spécifications relatives à la fiche de maintenance

Une fiche de maintenance devrait contenir les informations suivantes :

- a) les détails des travaux de maintenance effectués, y compris une mention détaillée des données qui ont été utilisées ;
- b) la date à laquelle les travaux ont été effectués ;
- c) le cas échéant, le nom de l'AMO ;
- d) le nom de la personne qui a signé la fiche de maintenance, y compris le numéro de sa licence ou de son autorisation.

Supplément A au Chapitre 7

EXEMPLE DE DEVIS DE MASSE ET DE CENTRAGE

CERTIFICAT DE CONTRÔLE DE LA MASSE

Date d'émission *Date/heure du premier vol UTC

* Note.— La date et l'heure doivent être postérieures à la date d'émission.

Détermination de la masse et du centrage de l'aéronef

N° :

Date :

Immatriculation de l'aéronef :

Type d'aéronef :

Numéro de série de l'aéronef :

Nom de l'exploitant :

Lieu de détermination de la masse :

Raison de la détermination de la masse :

Détermination effectuée par :
Vérifiée par :

Masse à vide :
Distance entre la position du centre de gravité à vide et la ligne de référence :
Indice :

Approuvé par :

(Personne autorisée)

CALCULS RELATIFS AU CONTRÔLE DE LA MASSE

Bras de levier pour masse à vide

Type d'aéronef :

Immatriculation :

<i>Réaction (roue, vérin, point, etc.)</i>	<i>Lecture moyenne du dispositif de pesée (kg)</i>	<i>Bras de levier (cm)</i>	<i>Moment (cm-kg)</i>
Atterrisseur principal gauche			
Atterrisseur principal droit			
Total			
Atterrisseur avant ou arrière			
Total général (mesuré)			

Éléments compris dans la masse à vide :

1.
2.
3.
4.
5.

Remarques :

CALCULS RELATIFS AU CONTRÔLE DE LA MASSE

Détermination de la masse et du centrage de l'aéronef

COLONNE I			
Éléments inclus, mais ne faisant pas partie de la masse à vide	Masse (kg)	Bras de levier (cm)	Moment (cm-kg)
TOTAL			

COLONNE II			
Éléments de base non pris en compte lors de la détermination de la masse	Masse (kg)	Bras de levier (cm)	Moment (cm-kg)
TOTAL			

Données relatives à la masse de l'aéronef

Description	Masse nette (kg)	Bras de levier (cm)	Moment (cm-kg)
Total (mesuré)			
Moins total de la colonne I			
Plus total de la colonne II			
Masse nette à vide			

avant cm, par rapport à la ligne de référence

arrière cm, par rapport à la ligne de référence

Formule de calcul de l'indice :

INDICE :

Supplément B au Chapitre 7

ORIENTATIONS SUR L'ACCEPTATION DES ENREGISTREMENTS ÉLECTRONIQUES DE MAINTENANCE DES AÉRONEFS (EAMR) ET DES ENREGISTREMENTS DE MAINTIEN DE LA NAVIGABILITÉ

1. Objet et portée

Le présent supplément contient des orientations destinées aux autorités de l'aviation civile (AAC) qui souhaitent établir et élaborer leurs règlements nationaux sur les EAMR et les enregistrements de maintien de la navigabilité. Avant d'appliquer ces orientations, les AAC devraient prendre note de ce qui suit :

1. Le terme « enregistrement électronique » utilisé dans le présent supplément désigne des enregistrements électroniques de maintenance et des enregistrements de maintien de la navigabilité des aéronefs, des moteurs, des hélices et des pièces connexes.
2. Les États contractants devraient élaborer des règlements et usages nationaux autorisant et encourageant les exploitants, les organismes de conception, les organismes de production et les organismes de maintenance à utiliser les enregistrements électroniques dans leurs activités liées à la navigabilité et à s'y fier.
3. Le présent supplément énumère les éléments dont les AAC devraient tenir compte dans l'élaboration de leurs règlements relatifs à l'acceptation et à l'utilisation des enregistrements électroniques. Cette liste ne vise en aucun cas à être limitative et ne devrait pas être considérée comme étant exhaustive.
4. En élaborant leur cadre réglementaire spécifique en fonction de la législation de chaque État, les AAC devraient s'appuyer résolument sur la base commune fixée par les normes de référence ci-après ou équivalentes : « ATA Spec 2000 Spécification e-business », « ATA iSpec 2200 Normes d'information pour la maintenance des aéronefs », « ATA Spec 2300 Norme d'échange de données pour les opérations aériennes », « ATA Spec 2500 Dossiers de transfert d'aéronefs », « ATA Spec 42 Normes de l'industrie aéronautique pour la sécurité de l'information numérique », « S1000D Spécification internationale pour les publications techniques utilisant une base de données source commune », « ARINC-811 Concepts d'exploitation et cadre de processus de sécurité de l'information des aéronefs commerciaux », Documents DO-355/ED-204 de la RTCA/EUROCAE « Guide de sécurité de l'information pour le maintien de la navigabilité ».

2. Généralités

2.1 Les informations relatives à la maintenance et au maintien de la navigabilité des aéronefs sont souvent enregistrées, certifiées et stockées en format papier. Les capacités acceptées de stockage en format papier sont remises en question et insuffisantes pour produire des enregistrements exacts et complets en temps réel compte tenu de l'augmentation du volume des informations et de la complexité associée à l'exploitation et à la maintenance des aéronefs modernes. Les AAC devraient examiner la mise en œuvre par les exploitants, les constructeurs d'aéronefs et les organismes de maintenance de l'approbation et de la supervision des processus et procédures électroniques de tenue des enregistrements.

2.2 Un système électronique de tenue des enregistrements devrait être un système de traitement des enregistrements dans lequel les enregistrements sont saisis, approuvés électroniquement, stockés et extraits électroniquement par un système informatique plutôt que la « copie papier » classique.

2.3 Un système électronique de tenue des enregistrements et les enregistrements qu'il génère, traite et stocke devraient être décrits dans le manuel de contrôle de maintenance de l'exploitant, être acceptables pour l'AAC et satisfaire aux exigences établies par l'AAC pour les activités de l'exploitant en matière de maintenance et d'exploitation. Ces activités devraient comprendre l'accès sans restriction de l'AAC pour l'audit et la capacité de l'organisme à fournir des exemplaires papier des enregistrements au cas où l'AAC les demande.

2.4 Les enregistrements électroniques générés, traités et stockés conformément aux exigences de l'AAC devraient être considérés comme des documents originaux. L'utilisation d'un système électronique complet d'enregistrement devrait être acceptable pour l'AAC. Les enregistrements électroniques signés électroniquement devraient être considérés comme étant équivalents aux enregistrements de maintenance et de maintien de la navigabilité authentifiés avec des signatures non électroniques. La version papier d'un document électronique exigé par l'AAC (voir le § 2.3 ci-dessus) devrait comporter en filigrane la mention « IMPRIMÉ À PARTIR DU FICHER ÉLECTRONIQUE ».

2.5 L'échange d'enregistrements électroniques entre les organisations aéronautiques, sous la supervision d'une même AAC ou de différentes AAC, devrait se faire sur une base volontaire, et l'émetteur et le récepteur devraient s'accorder sur le transfert électronique des enregistrements.

2.6 Les enregistrements de maintenance sous forme papier devraient continuer à être acceptables pour l'AAC si l'exploitant, le constructeur d'aéronef ou l'organisme de maintenance adopte le système classique sur papier. Nonobstant les capacités prévues au § 2.3 ci-dessus, l'AAC ne devrait pas exiger la mise en œuvre d'un double système si l'organisme de maintenance a adopté un système électronique d'enregistrement conformément aux dispositions du § 2.4. Une combinaison du système électronique et du système sur papier d'enregistrements de maintenance devrait être acceptable pour l'AAC si l'exploitant, l'organisme de maintenance ou le constructeur d'aéronef adopte le système classique sur papier comme système de sauvegarde pour les situations où un système électronique d'enregistrement complet ne peut pas être créé.

2.7 L'adoption d'un système électronique d'enregistrement devrait être conditionnelle à une formation adéquate de tous les utilisateurs du système, y compris la sensibilisation à la sûreté, ainsi que les politiques et procédures pertinentes pour le système adopté. L'assurance de la mise en œuvre d'un système électronique d'enregistrement est, par conséquent, aussi importante que l'architecture elle-même. Avant d'accepter le système électronique d'enregistrement, l'AAC devrait valider non seulement les capacités techniques du système proposé, mais aussi l'état de préparation de l'organisme à adopter ledit système.

3. Identification, authentification et autorisation

3.1 La confiance est à la base de tout système d'enregistrement électronique et de son système connexe de gestion de l'identité fondé sur la signature électronique. Qu'il s'agisse de l'identification d'un aéronef, d'un membre d'équipage, d'un mécanicien, d'un composant ou d'une station au sol, l'organisme devra être en mesure d'établir si l'identité numérique présentée par une entité lui a été délivrée et si cette identité est liée à cet organisme. Dans le but de faciliter l'établissement de cette confiance, des exigences et des procédures devraient être précisées afin de permettre et de garantir la vérification de l'identité des différentes parties impliquées dans la délivrance d'une accréditation. L'identité numérique devrait être la base de l'établissement de l'identité de l'utilisateur d'un système électronique d'enregistrement.

3.2 Le système électronique d'enregistrement devrait authentifier l'identité de l'utilisateur. Ce devrait être un moyen grâce auquel le système valide l'identité d'un utilisateur autorisé. Ce moyen peut comprendre, sans s'y limiter, un mot de passe, un numéro d'identification personnelle (NIP), une clé de chiffrement ou l'utilisation d'une carte magnétique, tous liés à la solution et aux processus mis en œuvre.

3.3 Le niveau de vérification et d'authentification de l'identité devrait être proportionnel à la classe d'activités à laquelle le système d'enregistrement électronique autorise l'utilisateur à accéder.

3.4 La vérification de l'identité de l'utilisateur devrait comprendre des procédures initiales et continues (c'est-à-dire périodiques) auxquelles l'utilisateur doit se conformer.

3.5 L'organisme dont relève l'utilisateur au moment de l'interaction avec l'enregistrement électronique devrait être responsable de la corrélation entre la gestion de l'identité de l'utilisateur et la portée de l'autorisation qui lui est accordée.

4. Signature électronique

Note.— L'utilisation du terme « signature électronique » dans le présent manuel vise à rendre compte des catégories vastes et variées de solutions qui, bien que susceptibles d'être dénommées différemment dans le domaine spécifique de la sécurité numérique en fonction de leurs caractéristiques et capacités technologiques, sont toutes conformes aux dispositions des § 4.3, 4.4 et 4.5. Le manque de précision qui découle de la non-différenciation entre la signature électronique, la signature numérique, la signature électronique avancée, la signature électronique sécurisée ou la signature électronique numérique n'est pas considéré comme pertinent pour les présentes orientations, à condition qu'elles soient conformes aux § 4.3, 4.4 et 4.5 et garanties par la solution adoptée. Les considérations énoncées dans la présente section sont entièrement valables pour les applications aéronautiques présentées dans d'autres publications de l'OACI [p. ex. Manuel sur les sacs de vol électroniques (EFB) (Doc 10020)].

4.1 La signature manuscrite est universellement acceptée parce qu'elle possède des qualités et des attributs qui devraient être préservés dans toute signature électronique. L'objet d'une signature électronique acceptable est identique à celui d'une signature manuscrite ; par conséquent une signature électronique doit posséder les qualités et les attributs qui garantissent l'authenticité d'une signature manuscrite.

4.2 Des systèmes électroniques de tenue des enregistrements peuvent être utilisés pour générer des dossiers d'aéronef (p. ex. fiches de tâche de maintenance, enregistrements de maintenance d'un aéronef, autorisations de départ, plans de vol, fiches de navigabilité et rapports de vol d'essai) pour lesquels il est nécessaire d'authentifier de manière adéquate l'utilisateur grâce à une signature électronique.

4.3 La signature électronique est l'équivalent en ligne d'une signature manuscrite. Il peut s'agir d'un son, d'un symbole, d'une marque visible ou d'un processus électronique lié ou logiquement associé à un enregistrement et exécuté ou adopté par une personne dans le but de signer cet enregistrement. Elle identifie et authentifie électroniquement une personne qui saisit, vérifie ou audite des enregistrements informatisés. La signature électronique devrait permettre d'authentifier en toute sécurité un signataire et être liée aux données pour lesquelles elle a été créée de telle sorte que toute modification ultérieure des données soit détectable.

4.4 Une signature électronique doit posséder plusieurs attributs :

Unicité. Une signature électronique devrait identifier une personne spécifique et uniquement cette personne, et devrait être difficile à reproduire. Une des méthodes acceptables pour établir l'unicité d'une signature consiste à utiliser une procédure d'identification et d'authentification pour valider l'identité du signataire. L'utilisation de codes d'identification et d'authentification distincts non liés est l'un des moyens d'identification et d'authentification acceptables. Ces codes pourraient être codés sur des badges, des cartes, des clés de chiffrement ou d'autres objets. Les systèmes utilisant des NIP ou des mots de passe pourraient être aussi une autre méthode acceptable permettant de garantir l'unicité d'une signature. L'accès au moyen d'une écriture informatique utilisée comme signature devrait être limité par un code d'identification qui est modifié périodiquement. En outre, un système pourrait utiliser des caractéristiques physiques, comme les empreintes digitales, les empreintes de main ou les caractéristiques de la voix, comme méthode d'identification et d'autorisation.

Importance. Une personne qui utilise une signature électronique devrait prendre activement des mesures reconnaissables pour apposer sa signature. Des mesures acceptables et délibérées de création d'une signature électronique numérique comprennent : l'utilisation d'une carte magnétique, la signature d'un document électronique à l'aide d'un crayon électronique, la frappe de touches spécifiques du clavier ou l'utilisation d'une signature numérique.

Portée. La portée des informations confirmées à l'aide d'une signature électronique devrait être claire pour le signataire ou les lecteurs ultérieurs de l'enregistrement, de la saisie d'enregistrement ou du document. L'enregistrement électronique devrait refléter fidèlement les informations fournies par le signataire, qui doit être pleinement conscient de ce qu'il signe.

Sécurité. Un système électronique qui produit des signatures devrait empêcher d'autres personnes d'apposer la signature d'une autre personne à un enregistrement, une saisie d'enregistrement ou un document, ou d'en modifier le contenu sans laisser de trace. À cet effet, une politique et une structure de gestion correspondantes devraient appuyer le matériel et le logiciel informatiques qui fournissent l'information. Le système devrait prévoir des limitations et des procédures empêchant l'utilisation de la signature électronique d'une personne lorsque cette personne quitte un emploi ou y met un terme. Cela devrait être fait immédiatement dès notification du changement de statut d'emploi.

Non-répudiation. Une signature électronique devrait empêcher un signataire de nier qu'il a apposé sa signature sur un enregistrement spécifique, une saisie d'enregistrement ou un document.

Traçabilité. Une signature électronique doit permettre à la personne qui a signé un enregistrement, une saisie d'enregistrement ou tout autre document d'obtenir une traçabilité positive.

4.5 La solution de signature électronique adoptée devrait être conforme aux exigences et normes validées par l'industrie en ce qui concerne : la force des informations d'identification/de l'utilisateur utilisées pour la création des signatures, l'algorithme de la preuve de possession pour les informations d'identification, l'algorithme de chiffrement pour la protection des données et d'autres options susceptibles de fournir le même niveau de protection au cas où celles énumérées précédemment sont jugées impossibles à mettre en œuvre.

4.6 Dans la plupart des cas, les enregistrements électroniques sont essentiellement liés aux informations sur la date et l'heure où ils ont été créés, modifiés et validés. Ces informations devraient être traitées correctement par les capacités d'horodatage du système électronique de tenue des enregistrements.

5. Sécurité et intégrité

5.1 Le matériel et le logiciel informatiques qui fournissent les informations devraient être appuyés par une politique et une structure de gestion correspondantes. Des procédures adéquates de sécurité physique et de sauvegarde électronique devraient être établies pour les enregistrements courants, opérationnels, stockés et archivés.

5.2 Le système électronique d'enregistrement devrait protéger les informations confidentielles.

5.3 Le système électronique d'enregistrement doit veiller à ce que les informations ne soient pas modifiées par des changements non autorisés apportés aux enregistrements.

5.4 Des procédures devraient être établies pour permettre à l'organisme de corriger les documents signés électroniquement par erreur. L'entrée initiale devrait être remplacée chaque fois qu'une correction y est apportée. (L'entrée initiale devrait être annulée, mais conservée. Un renvoi devrait être fait à une nouvelle entrée qui doit être signée et datée électroniquement.) Il faudrait clairement indiquer que l'entrée initiale a été remplacée par une autre entrée.

5.5 Des procédures devraient être établies pour décrire la manière dont l'exploitant s'assurera que les enregistrements électroniques sont communiqués conformément aux exigences réglementaires applicables aux parties prenantes qui ont besoin d'accéder aux enregistrements.

5.6 Des procédures devraient être établies pour examiner le système informatisé de codes d'identification personnelle afin de s'assurer qu'il ne permettra pas la duplication des mots de passe.

5.7 Des procédures devraient être établies pour auditer périodiquement le système informatique afin de garantir son intégrité. Un dossier sur l'audit devrait être établi et conservé afin de respecter les obligations de conservation des dossiers qui incombent à l'exploitant. L'audit peut être appuyé par l'autotest automatique du système.

5.8 Des procédures devraient être établies pour les audits non périodiques du système informatique au cas où son intégrité est jugée suspecte.

5.9 Des procédures d'audit devraient être établies afin de garantir l'intégrité de chaque poste de travail informatisé. Si les postes de travail sont sur un serveur et ne comportent pas d'attributs intrinsèques autorisant et bloquant l'accès, il n'est pas nécessaire d'auditer chaque poste de travail. Les procédures devraient être applicables à la fois aux équipements fixes (p. ex. ordinateurs de bureau) et aux équipements mobiles [p. ex. ordinateurs portables, tablettes, terminaux portables d'accès à la maintenance (PMAT), etc.].

5.10 Un processus d'évaluation de la sécurité de l'information devrait être établi pour le système électronique d'enregistrement afin de déterminer si chaque entité évaluée (p. ex. hôte, réseau, procédure, personne) remplit les objectifs spécifiques de sécurité. La mise en œuvre effective d'un tel processus devrait recourir au perçage des mots de passe et aux tests de pénétration.

6. Archivage et transférabilité

6.1 Outre la sécurité physique des archives, des procédures spécifiques d'archivage de documents signés électroniquement devraient être établies. Un moyen sûr d'archivage de documents signés électroniquement devrait faire partie de tout logiciel de signature électronique. Il permet d'appuyer de manière adéquate la conservation, l'accès et l'authentification future d'enregistrements électroniques.

6.2 Des procédures devraient être établies pour s'assurer que tous les enregistrements de maintenance et de maintien de la navigabilité visés au Chapitre 6 de la Partie IV du présent manuel sont disponibles au moment du transfert des aéronefs afin d'appuyer le certificat de navigabilité pour l'exportation. Le système électronique de tenue des enregistrements devrait comprendre le protocole nécessaire pour permettre un transfert sécurisé des enregistrements à un autre système.

Chapitre 8

MAINTENANCE DES AÉRONEFS — MODIFICATIONS ET RÉPARATIONS

8.1 GÉNÉRALITÉS

8.1.1 Un certificat de type délivré conformément à l'Annexe 8, Partie II, § 1.4, est une preuve d'approbation de la conception de type d'un produit aéronautique tel qu'il était configuré à la date de la délivrance ou de l'approbation du certificat de type. Après la délivrance du certificat de type, des modifications et des réparations peuvent être apportées à l'aéronef pour diverses raisons : évolution des règlements, mesure obligatoire, amélioration du produit, incorporation d'options demandée par le client, dommage, etc.

8.1.2 Un certificat de navigabilité délivré conformément à l'Annexe 8 l'est sur la base d'une justification satisfaisante que l'aéronef est conforme à une conception de type approuvée ou acceptée par un État d'immatriculation. Dans le cas d'un aéronef effectuant des vols civils internationaux, la reconnaissance et l'acceptation du certificat de navigabilité sont facilitées par l'article 33 de la Convention. L'État d'immatriculation qui réclame une telle reconnaissance doit toutefois mettre en place une disposition nationale pour garantir le maintien de la navigabilité de cet aéronef pendant sa durée de vie. Cette disposition exige du propriétaire ou de l'exploitant de l'aéronef et de l'AAC qu'ils veillent à ce que l'aéronef demeure conforme à la conception de type approuvée après une modification, une réparation ou la pose d'une pièce de rechange. L'Annexe 8, Partie II, Chapitres 4 et 9, contient les spécifications relatives au maintien de la validité du certificat de navigabilité.

8.1.3 L'État d'immatriculation a l'obligation, en vertu de l'Annexe 8, d'approuver la conception des modifications et des réparations ; il s'agit d'une façon d'assurer que l'aéronef demeure conforme aux spécifications de conception des normes de navigabilité qui ont servi à la certification de type de l'aéronef. Une modification ou une réparation dont la conception n'a pas été approuvée invalide le certificat de navigabilité. Le lien entre une réparation ou une modification effectuée en fonction d'une conception de type approuvée et le certificat de navigabilité est expliqué plus avant dans les trois spécifications suivantes, qui font partie de plusieurs dispositions d'ordre général de l'Annexe 6 relatives à la maintenance :

- a) un exploitant doit veiller à ce que le certificat de navigabilité de chaque aéronef qu'il utilise demeure valide ;
- b) un exploitant doit tenir des états détaillés appropriés des modifications et réparations apportées aux aéronefs qu'il utilise ;
- c) les modifications et les réparations devraient être conformes aux spécifications de navigabilité de l'État d'immatriculation, ou être acceptables pour l'État d'immatriculation, et des procédures devraient être établies pour assurer la conservation des renseignements attestant le respect des spécifications de navigabilité.

8.2 MODIFICATIONS

8.2.1 Après la délivrance d'un certificat de type initial, le titulaire du certificat de type, l'État de conception, l'État d'immatriculation, l'exploitant et l'organisme de conception intéressé peuvent exécuter ou imposer plusieurs travaux donnant lieu à une modification du produit aéronautique concerné. Par exemple, le titulaire du certificat voudra peut-être créer un modèle dérivé du produit aéronautique, et le propriétaire ou l'exploitant d'un aéronef, remplacer des systèmes de navigation de bord existants par des systèmes à la pointe de la technologie.

8.2.2 Une modification a pour but de changer une fonction, le fonctionnement, une limitation, les performances et/ou un autre aspect d'un ou de plusieurs éléments physiques ou fonctionnels d'un aéronef, d'un moteur ou d'une hélice afin d'obtenir une caractéristique, un rôle ou une capacité souhaités du produit aéronautique considéré. Les modifications diffèrent suivant le principe de conception, la technologie d'application, la complexité et l'ampleur.

8.3 RÉPARATIONS

8.3.1 Des accidents, l'usure, l'environnement, la fatigue, des dysfonctionnements et des défaillances peuvent endommager un aéronef durant sa vie utile. Une réparation est une mesure corrective qui vise à remettre un produit aéronautique en état de navigabilité conformément au règlement applicable de navigabilité et est considérée principalement comme une fonction de maintenance. Une réparation qui a été effectuée sans que sa conception ait été approuvée peut invalider le certificat de navigabilité.

8.3.2 Une réparation d'aéronef peut comporter diverses actions, comme appliquer des procédures de maintenance ou d'entretien courant, remplacer une pièce défectueuse par une pièce identique en bon état de fonctionnement ou par une autre pièce de rechange approuvée, ou concevoir et exécuter un plan de réparation. En général, les documents incorporant les instructions de maintien de la navigabilité (ICA), par exemple les manuels de maintenance, les instructions d'entretien courant, les manuels de révision et les manuels de réparation, contiennent des procédures de maintenance appropriées que les États contractants reconnaissent comme étant approuvées ou acceptables pour l'exécution de réparations d'aéronefs. Par exemple, un manuel de réparations structurales (SRM) contient plusieurs plans de réparation approuvés par l'État de conception concernant des dommages ou des défaillances structurales types, plans que l'exploitant peut exécuter facilement sans avoir à obtenir l'approbation préalable de l'AAC. Par contre, lorsqu'une réparation nécessite de concevoir un plan, celui-ci doit être approuvé par l'AAC. Toute modification apportée aux limites de composants à durée de vie limitée doit être prise en compte dans le programme de maintenance suite à l'approbation de la conception de réparation.

8.4 CATÉGORIES DE MODIFICATIONS ET DE RÉPARATIONS (MAJEURES/MINEURES)

8.4.1 Généralités

8.4.1.1 Les dispositions de l'Annexe 6 en matière de maintenance et les spécifications de l'Annexe 8 concernant le certificat de type et le maintien de la navigabilité précisent que les modifications et les réparations doivent être approuvées par l'État d'immatriculation. Selon les activités de l'aviation civile de l'État, approuver toutes les conceptions de modification et de réparation pourrait surcharger l'AAC ; de plus, le processus d'approbation pourrait nécessiter des ressources techniques considérables pour être mené à bien en temps utile. Pour cette raison, les États devraient mettre en place un système classant les changements de conception en deux catégories : modifications/réparations majeures ou mineures.

8.4.1.2 L'idée générale derrière ces catégories est d'optimiser l'emploi des ressources de l'AAC en identifiant les conceptions de modification et de réparation qui exigent la participation directe de l'AAC au processus d'approbation,

déterminant le type des données à produire pour justifier la modification ou la réparation, et établissant le type et la forme de l'approbation. Certains États peuvent exiger que l'AAC approuve toutes les modifications et réparations, tant mineures que majeures, et qu'elle y participe, et d'autres, que l'AAC approuve seulement les modifications et réparations majeures. De plus, le seuil ou niveau qui distingue une modification ou réparation majeure d'une modification ou réparation mineure peut différer entre les États. Il appartient à chaque État d'établir une politique nationale pour l'approbation des modifications et réparations.

8.4.1.3 Le postulant à une approbation étrangère d'une conception de modification ou de réparation devrait coordonner sa demande avec l'AAC locale lors des consultations avec l'AAC de l'autre ou des autres États, pour clarifier les différences qui pourraient exister quant à la catégorie de la modification ou de la réparation, et en conséquence, quant aux conditions d'approbation.

8.4.2 Modification majeure

8.4.2.1 Par définition, une modification majeure a un effet appréciable, ou non négligeable, sur la navigabilité d'un produit aéronautique. L'AAC devrait évaluer l'intérêt technique de chaque modification proposée et bien comprendre l'effet recherché ou corrélatif sur le produit aéronautique considéré. Une modification majeure ne devrait pas être considérée comme une modification mineure et traitée comme telle. L'effet d'une modification majeure est normalement limité à une zone, un système ou un composant unique d'un aéronef, d'un moteur ou d'une hélice. Voici quelques exemples de modifications généralement considérées comme majeures :

- a) dans le cas d'un aéronef : mise à niveau générale de l'avionique, déplacement de l'office, installation d'un groupe auxiliaire de puissance non essentiel, changement de méthode de collage structural, pose de skis sur les roues, installation de systèmes d'échappement plus silencieux, augmentation de la capacité des réservoirs de carburant, installation de sièges passagers de type nouveau, augmentation de la masse de moins de 5 % ;
- b) dans le cas d'un moteur : modification du dessin du réservoir d'huile, des aubes de soufflante, modifications logicielles, remplacement des garnitures de roulement, modification des limites de température des gaz d'échappement, remplacement de pièces structurales par des pièces non fournies par le constructeur d'origine ou non expressément approuvées par l'AAC, remplacement du régulateur hydromécanique par un autre, modification du vilebrequin, modification du dessin de la culasse, des soupapes ou des pistons, conversion quelconque en vue de l'utilisation de carburant de type autre que les carburants énumérés ;
- c) dans le cas des hélices : modification du dessin des pales, du moyeu, modification d'un composant du système de commande.

8.4.2.2 Les modifications majeures d'un aéronef devraient être exécutées conformément aux données de conception approuvées par l'État d'immatriculation ou par une personne ou un organisme autorisés. Elles devraient aussi satisfaire à toutes les autres normes de navigabilité applicables.

8.4.3 Modification mineure

Par définition, une modification mineure a un effet négligeable, ou non appréciable, sur la masse, le centrage, la résistance structurale, la fiabilité, les caractéristiques opérationnelles ou d'autres caractéristiques touchant la navigabilité du produit aéronautique. L'exécution de modifications mineures comporte normalement l'utilisation de pratiques standard ou généralement acceptées.

8.4.4 Réparation majeure

8.4.4.1 Une réparation majeure est habituellement considérée comme une remise en état qui pourrait avoir une incidence appréciable sur la masse, le centrage, la résistance structurale, les performances, le fonctionnement du moteur, les caractéristiques de vol ou d'autres qualités touchant la navigabilité. Une réparation de cette catégorie nécessite normalement une forme quelconque d'analyse ou d'évaluation technique. L'AAC devrait évaluer l'intérêt technique de chaque conception de réparation proposée et comprendre clairement l'effet recherché ou corrélatif sur le produit aéronautique concerné. Par exemple, il n'est peut-être pas approprié d'approuver une réparation conçue pour être beaucoup plus solide que la structure réparée parce qu'elle pourrait donner lieu à un changement non souhaitable dans la répartition originale de la charge structurale. Le seuil ou niveau qui distingue une réparation majeure d'une réparation mineure peut différer entre les États. Voici quelques exemples de réparations majeures :

- a) réparation d'un composant principal de la structure d'un aéronef : couple, lisse, nervure, longeron ou revêtement travaillant ;
- b) réparation d'éléments structuraux qui ont fait l'objet d'une approbation liée à une évaluation de la tolérance aux dommages ou de sûreté intégrée ;
- c) réparation de zones pressurisées ;
- d) réparation comportant la pose d'un élément dont la masse impose une réévaluation de la structure ;
- e) réparation de points d'attache situés sur la structure qui sont destinés à l'arrimage ou à l'immobilisation de masses lourdes ;
- f) réparation de la structure portante de sièges, de harnais ou de dispositifs de retenue des occupants ;
- g) réparation comportant le remplacement de matériaux ou l'application d'un processus ou d'une technique de réparation différents ;
- h) réparation d'un composant, d'une pièce ou d'un accessoire pouvant avoir une incidence sur la forme, l'ajustement et la fonction.

8.4.4.2 Les réparations majeures d'un aéronef devraient être exécutées conformément aux données de conception approuvées par l'État d'immatriculation ou par une personne ou un organisme autorisés et de manière à satisfaire à toutes les autres normes de navigabilité applicables.

8.4.5 Réparation mineure

Une réparation mineure est une remise en état qui a un effet négligeable sur la navigabilité du produit aéronautique. L'exécution de réparations mineures comporte normalement l'utilisation de pratiques standard ou généralement acceptées (voir le § 8.3.2 ci-dessus).

8.5 APPROBATION DES RÉPARATIONS ET DES MODIFICATIONS

Note.— La présente section fait référence aux spécifications de l'État d'immatriculation. Lorsque l'État de l'exploitant n'est pas aussi l'État d'immatriculation, il est peut-être nécessaire de tenir compte également des spécifications établies par l'État de l'exploitant.

8.5.1 Une modification peut être approuvée de plusieurs manières, selon la portée et la complexité du changement qu'il est proposé d'apporter à la conception et le système de réglementation de l'État contractant. Cela étant, le processus général d'approbation d'une modification est fondamentalement le même que celui d'une certification de type (voir la Partie V, Chapitre 2 — Certification de type, du présent manuel). L'Annexe 8, Partie II, § 1.3.4, oblige tous les États contractants de s'assurer que lorsqu'ils approuvent la conception d'une modification, ils le font sur la base d'une justification satisfaisante que l'aéronef restera conforme aux prescriptions de conception du règlement applicable de navigabilité qui a servi à la certification de type de l'aéronef. La « justification satisfaisante » de l'approbation d'une modification est le plus souvent enregistrée sous la forme d'un amendement ou d'un supplément au certificat de type ou d'une autre attestation de conformité délivrée par l'AAC.

8.5.2 Une réparation peut être approuvée de plusieurs manières, selon la portée et la complexité de la réparation proposée et le système de réglementation de l'État contractant. Certains États contractants délèguent l'approbation des réparations à des personnes ou à des organismes autorisés, alors que d'autres exercent cette fonction en exclusivité. Certaines approbations ne portent que sur les données de conception de la réparation, tandis que d'autres peuvent aussi constituer une approbation d'installation. Quoi qu'il en soit, le but du processus d'approbation est de permettre de vérifier que la conception de réparation respecte les spécifications de navigabilité de l'État d'immatriculation aux fins du maintien de la validité du certificat de navigabilité délivré en vertu de l'Annexe 8. L'approbation de la conception d'une réparation est le plus souvent enregistrée comme telle. La responsabilité de l'approbation incombe à l'État d'immatriculation.

8.5.3 Plusieurs États n'ont pas les ressources pour approuver eux-mêmes une modification ou une réparation majeure. Ils peuvent laisser à l'État de conception (ou à ses représentants désignés) le soin de recommander l'approbation des données techniques présentées à l'appui de la modification ou de la réparation. L'État d'immatriculation accepte alors la recommandation. Tous les États contractants, quelle que soit leur capacité technique en matière d'approbation de modifications ou de réparations majeures, sont encouragés à reconnaître les approbations de modification et de réparation accordées par l'État de conception ou par un autre État contractant ayant démontré qu'il possède la capacité technique nécessaire, ainsi qu'à éviter les essais en double ou redondants lorsque c'est possible, et sans préjudice de leurs propres spécifications nationales uniques. De nombreuses normes de navigabilité actuellement en usage dans les États qui ont une industrie de construction aéronautique sont déjà harmonisées ; les différences qui subsistent sont dues à des spécifications techniques uniques, à des contraintes opérationnelles ou environnementales ou à une interprétation différente des mêmes spécifications. L'harmonisation complète de toutes les spécifications de navigabilité n'est pas encore réalisée, mais l'objectif global est que tous les États s'efforcent de réduire la quantité de travail à accomplir pour approuver une modification ou une réparation d'aéronef.

8.5.4 L'État contractant qui approuve la conception d'une modification est désigné comme l'État de conception de la modification ; par définition, il devrait avoir compétence sur la personne ou l'organisme responsable de la conception de la modification. Il faut que l'État de conception soit clairement identifié pour permettre la mise en œuvre des responsabilités en matière de maintien de la navigabilité des aéronefs qui figurent dans l'Annexe 8, Partie II, Chapitre 4.

8.6 PROCESSUS D'APPROBATION DES RÉPARATIONS

8.6.1 Demande d'approbation d'une conception de réparation

8.6.1.1 Toute personne ou tout organisme peut demander à faire approuver la conception d'une réparation d'aéronef : le propriétaire, l'exploitant ou le titulaire du certificat de type de l'aéronef, un organisme de maintenance, réparation et révision, un organisme d'ingénierie spécialisée, un ingénieur-conseil ou, lorsque l'État le permet, leur représentant. L'approbation est donnée à l'organisme ou à la personne qui a la responsabilité de la conception. L'Annexe 8, Partie II, § 1.3.4, stipule que l'État contractant doit approuver la conception d'une modification, d'une réparation ou d'une pièce de rechange sur la base d'une justification satisfaisante que l'aéronef est conforme au règlement de navigabilité qui a servi à la délivrance ou aux amendements du certificat de type de l'aéronef ou à un règlement ultérieur déterminé par

l'État. L'Annexe 6, Partie 1, § 8.6, dispose en outre que toutes les modifications et réparations doivent être conformes à des règlements de navigabilité acceptables pour l'État d'immatriculation. Celui-ci doit veiller à ce que le postulant ait :

- a) une connaissance, une expérience et des capacités étendues en ce qui a trait aux technologies applicables, en vue de l'exécution des analyses approfondies nécessaires ;
- b) des renseignements sur les réparations précédentes, dans le domaine pour lequel il sollicite une approbation ;
- c) des renseignements suffisants sur la conception de type de l'aéronef considéré.

Il est recommandé de consulter l'État qui a compétence sur la personne ou l'organisme responsable de la conception de réparation, si nécessaire.

8.6.1.2 Les exigences relatives aux demandes d'approbation d'une conception de réparation devraient être établies dans le règlement de l'État d'immatriculation. Les demandes devraient être présentées sous une forme et d'une manière prescrites ou convenues par l'AAC. Les renseignements à soumettre sur la réparation proposée devraient comprendre au moins les suivants :

- a) nom et adresse du postulant ;
- b) marque et modèle du produit aéronautique en question (immatriculation et/ou numéro de série) et numéro du certificat de type (ou référence de l'approbation) ;
- c) titre, description détaillée et but de la conception de réparation ;
- d) normes de navigabilité en fonction desquelles il est envisagé de démontrer la conformité de la réparation proposée, y compris toute incidence sur les limitations de navigabilité approuvées contenues dans les ICA du produit aéronautique concerné ;
- e) documentation et/ou données justificatives de la conception de réparation ;
- f) dans le cas d'un postulant étranger, preuve d'approbation antérieure donnée par l'État qui a compétence sur la personne ou l'organisme responsable de la conception de réparation, si l'État d'immatriculation l'exige.

8.6.2 Activités d'approbation

Le processus d'approbation vise principalement à permettre à l'État d'immatriculation de déterminer si la conception d'une réparation proposée respecte le règlement applicable de navigabilité de telle manière que le produit aéronautique concerné sera remis dans un état conforme à la conception de type approuvée. Le processus d'approbation d'une conception de réparation comprend les quatre activités clés suivantes :

- a) établissement d'une base d'approbation ;
- b) détermination de la ou des méthodes de conformité ;
- c) démonstration de la conformité et établissement des constats de conformité ;
- d) approbation de la conception.

8.6.3 Établissement d'une base d'approbation

8.6.3.1 Selon l'Annexe 8, Partie II, § 1.3.4, un État contractant doit approuver la conception d'une modification, d'une réparation ou d'une pièce de rechange sur la base d'une justification satisfaisante que l'aéronef est conforme au règlement de navigabilité qui a servi à la délivrance ou aux amendements du certificat de type de l'aéronef ou à un règlement ultérieur déterminé par l'État. Les énoncés suivants devraient constituer la politique de base pour les réparations, sauf indication contraire d'un État d'immatriculation :

- a) dans le cas d'un aéronef, la base d'approbation est constituée des normes de conception de l'aéronef qui sont indiquées dans la fiche de données du certificat de type accepté ou validé par l'État d'immatriculation ;
- b) dans le cas d'un moteur ou d'une hélice, la base d'approbation est constituée des normes de conception du moteur ou de l'hélice qui sont indiquées dans la fiche de données du certificat de type accepté et/ou validé par l'État d'immatriculation.

8.6.3.2 La base d'approbation d'une conception de réparation ne devrait pas comprendre de proposition relative à une dérogation ou à un constat de sécurité équivalente parce qu'une réparation est une remise dans un état conforme à une conception de type approuvée. Le but d'une réparation est le rétablissement du niveau de sécurité en fonction duquel le produit aéronautique a été certifié.

8.6.3.3 La base d'approbation pourrait aussi contenir des exigences supplémentaires sans rapport avec l'approbation ou la certification de type originale du produit aéronautique. Par exemple, un programme d'intégrité structurale (SIP) supplémentaire ou un programme d'évaluation des réparations pour aéronef vieillissant peut imposer des conceptions de réparation répondant à des normes de conception supérieures ou des techniques d'évaluation plus rigoureuses. Lorsqu'il établit la base d'approbation, l'État d'immatriculation devrait aussi tenir compte d'autres facteurs tels que les règles de maintenance ou d'utilisation, qui peuvent influencer sur l'installation de la réparation.

8.6.4 Détermination de la ou des méthodes de conformité

La méthode de conformité est généralement dictée par la ou les normes de conception de la base d'approbation en fonction de laquelle la conformité sera démontrée et est en général constituée de l'une ou d'une combinaison quelconque des méthodes suivantes :

- a) *essai* — exécuté lorsqu'une démonstration par essai (physique, réel ou simulation) est expressément exigée. Exemples : essai de fatigue, essai de simulation, de fonctionnement ou opérationnel, essai au feu ou d'inflammabilité et essai de tenue à l'environnement (p. ex. essai au brouillard salin) ;
- b) *analyse* — exécutée lorsqu'une démonstration par analyse (qualitative, quantitative ou comparative) est expressément exigée. Exemples : analyse des modes de défaillance et de leurs effets, analyse de résistance statique ou de tolérance aux dommages et analyse des charges structurales ;
- c) *inspection ou évaluation* — exécutée lorsqu'un essai ou une analyse ne sont pas nécessaires ; fondée sur une observation, une appréciation, une vérification ou une attestation du postulant ou de ses fournisseurs/sous-traitants ;
- d) *dérivation ou similarité* — utilisée lorsqu'une nouvelle conception de réparation peut être élaborée à partir d'une conception de réparation précédemment approuvée et que les deux conceptions peuvent être considérées comme similaires.

8.6.5 Démonstration de la conformité

8.6.5.1 Pour la démonstration de la conformité, le postulant doit soumettre des données justificatives (données de conception, rapports, analyses, dessins, procédés, spécifications relatives aux matériaux et ICA). Les données devraient être complètes et présentées de façon logique pour l'examen par l'AAC. Si la démonstration de la conformité comporte des essais, un plan d'essai devrait être établi et approuvé avant l'exécution de quelque essai que ce soit. Les essais de certification officiels devraient être effectués en présence de personnel de la division technique de navigabilité (DTN), ou, lorsqu'il est autorisé, d'un représentant délégué de la DTN.

8.6.5.2 Le postulant devrait permettre à la DTN d'accéder au produit aéronautique en cours de réparation pour les inspections, les essais et les évaluations techniques qui pourraient avoir à être effectués afin de déterminer la conformité de la réparation avec la base d'approbation. Cela dit, le postulant devrait procéder à ses propres inspections et essais de conformité avant de soumettre le produit aéronautique réparé à la DTN pour des essais ou une évaluation.

8.6.6 Constat de conformité

L'AAC dresse un constat de conformité par rapport à la base d'approbation. Le constat de conformité peut être fait par la DTN, la division de l'inspection de la navigabilité (DIN) ou un délégué autorisé, selon le niveau prédéfini de participation au processus d'approbation de la réparation. À l'issue d'une démonstration de la conformité concluante par le postulant, la DTN, la DIN ou le délégué autorisé devrait dresser un constat de conformité et clore le processus d'approbation. Le constat est généralement fait en utilisant l'une ou une combinaison quelconque des méthodes suivantes :

- a) *acceptation des données justificatives* — des rapports, des analyses, des dessins ou des documents similaires sont d'ordinaire produits pour chaque point de la base d'approbation ; ils devraient être examinés et acceptés. Il convient d'apporter une attention particulière aux méthodes et aux suppositions plutôt qu'aux calculs ou aux analyses détaillés ;
- b) *présence aux essais* — les essais sont exécutés conformément à un plan approuvé et en présence de personnel de la DTN ou de la DIN ou d'un délégué autorisé. Les essais ne devraient être effectués qu'après établissement de la conformité des points, de l'environnement et des moyens d'essai avec le plan. Le personnel de la DTN (ou de la DIN ou le délégué autorisé) n'exécute pas les essais ; il devrait demeurer impartial et centré sur les objectifs visés ;
- c) *inspection technique* — tout aspect de la conception d'une réparation dont la conformité avec la base d'approbation ne peut pas être déterminée par un examen des dessins ou des rapports devrait faire l'objet d'une inspection technique. Le but d'une telle inspection est de s'assurer qu'une installation et ses liens avec d'autres installations sur un produit aéronautique respectent les spécifications de navigabilité ;
- d) *inspection de conformité* — au besoin, le personnel de la DTN ou de la DIN, ou un délégué autorisé, devrait procéder à une inspection de la conformité du produit aéronautique réparé avec les dessins, spécifications et procédés spéciaux. Il ne faudrait pas confondre l'inspection technique avec l'inspection de conformité. L'inspection de conformité a pour but de déterminer la conformité avec les données techniques ; l'inspection technique, de déterminer la conformité avec les conditions d'approbation.

8.6.7 Approbation de la conception de réparation

8.6.7.1 L'approbation de la conception de réparation par l'AAC devrait être consignée dans un dossier, et celui-ci devrait être conservé par l'exploitant conformément aux dispositions de l'Annexe 6 relatives à la tenue des dossiers.

L'expression « pas d'objection technique » devrait être évitée, car elle ne correspond pas à une approbation, à une acceptation ou à un rejet. L'AAC devrait envisager d'indiquer clairement son approbation par l'un des moyens suivants :

- a) lettre d'approbation signée par l'AAC ;
- b) formulaire d'approbation normalisé établi par l'AAC ;
- c) signature ou apposition d'une marque (timbre ou cachet) sur le document d'approbation de la réparation soumis par le postulant ;
- d) pour la reconnaissance d'une approbation étrangère, déclaration d'acceptation de cette approbation par l'État d'immatriculation.

8.6.7.2 Il ne faudrait pas approuver une conception de réparation qui présente une caractéristique dont on sait ou soupçonne qu'elle pourrait rendre le produit aéronautique réparé dangereux une fois installé. Exemple : emploi de rivets aveugles (multi pièces) d'un type non approprié pour poser un renfort structural dans une zone soumise à des vibrations répétées.

8.6.7.3 L'AAC devrait spécifier les limitations, le cas échéant, qui sont liées à son approbation de la conception de réparation : limites de temps (dans le cas d'une réparation temporaire ou d'une réparation à durée de vie limitée), exigences en matière de suivi ou de réinspection, conditions relatives à l'installation, application particulière (ou répétabilité de l'application) à un ou des produits aéronautiques, écarts ou substitutions permis par rapport à la conception, etc. Les limitations devraient aussi indiquer les modifications approuvées des limitations de navigabilité approuvées figurant dans les ICA du produit aéronautique concerné.

8.6.8 Activités post-approbation

8.6.8.1 Les activités qui font suite à l'approbation d'une conception de réparation comprennent l'exécution de la réparation sur le produit aéronautique, la documentation de la réparation effectuée et l'établissement de la fiche de maintenance du produit aéronautique concerné. Il faudrait aussi mettre à jour les manuels de maintenance, au besoin.

8.6.8.2 L'AAC devrait tenir un dossier des approbations de conception de réparation qu'elle délivre. Le dossier devrait comprendre les documents justificatifs présentés avec les demandes.

8.7 PROCESSUS D'APPROBATION DES MODIFICATIONS

8.7.1 Demande d'approbation d'une modification

8.7.1.1 Toute personne ou tout organisme peut demander à faire approuver une modification proposée d'un aéronef : le propriétaire, l'exploitant ou le titulaire du certificat de type de l'aéronef, un organisme de maintenance, réparation et révision, un organisme d'ingénierie spécialisée, un ingénieur-conseil ou, lorsque l'État le permet, leur représentant. Le postulant doit être l'organisme ou la personne qui a la responsabilité de la modification proposée et au nom duquel ou de laquelle l'approbation sera délivrée. Dans le cas de modifications de conception complexes concernant des accords multinationaux, des entreprises communes, des partenariats ou des collaborations similaires, le postulant reste responsable de l'intégration de toutes les données de conception provenant des diverses sources ainsi que de leur soumission à l'organisme de navigabilité de l'État contractant dans une proposition complète et détaillée de modification d'un aéronef, d'un moteur ou d'une hélice.

8.7.1.2 L'État qui a assumé le premier la responsabilité de l'approbation d'une modification est désigné comme l'État de conception de la modification ; par définition, il doit avoir compétence sur la personne ou l'organisme responsable de la modification. Il faut que l'État de conception soit clairement identifié pour permettre la mise en œuvre des responsabilités en matière de maintien de la navigabilité des aéronefs qui figurent dans l'Annexe 8, Partie II, Chapitre 4.

8.7.1.3 Pour approuver une modification, l'État d'immatriculation doit s'assurer que le postulant possède :

- a) une connaissance, une expérience et des capacités étendues en ce qui a trait aux technologies applicables, en vue de l'exécution des analyses approfondies nécessaires ;
- b) des renseignements suffisants sur la conception de type de l'aéronef concerné. Il est suggéré de consulter l'État de conception, si nécessaire.

8.7.1.4 Les exigences relatives aux demandes d'approbation d'une modification devraient être établies dans le règlement de l'État d'immatriculation. Les demandes devraient être présentées sous une forme et d'une manière prescrites ou convenues par l'AAC. Les renseignements à soumettre sur la modification proposée devraient comprendre au moins les suivants :

- a) nom et adresse du postulant à qui l'approbation sera délivrée ;
- b) marque et modèle du produit aéronautique en question (immatriculation et/ou numéro de série) et numéro du certificat de type (ou référence de l'approbation) ;
- c) titre, description détaillée et but de la modification proposée, y compris tout changement concernant les niveaux de bruit ou d'émissions de l'aéronef ou du moteur ;
- d) type d'approbation demandé (voir le § 8.7.9 — Délivrance de l'approbation, du présent chapitre) ;
- e) normes de navigabilité, y compris normes environnementales, s'il y a lieu, en fonction desquelles il est envisagé de démontrer la conformité de la modification proposée ;
- f) documentation et/ou données justificatives de la modification de conception ;
- g) dans le cas d'un postulant local, indication de la nécessité d'une approbation simultanée ou ultérieure par un autre État ;
- h) dans le cas d'un postulant étranger, preuve d'approbation antérieure donnée par l'État qui a compétence sur la personne ou l'organisme responsable de la modification.

Note.— Certains États d'immatriculation exigent des postulants étrangers qu'ils remettent leur demande à leur AAC pour qu'elle la soumette en leur nom. De cette manière, l'État de conception est mis au courant de la demande et des responsabilités correspondantes en matière de maintien de la navigabilité qui lui incomberont en vertu de l'Annexe 8 si la modification est approuvée par l'État d'immatriculation.

8.7.1.5 Le postulant devrait identifier et décrire la modification proposée du produit aéronautique. Une demande d'approbation peut porter sur une seule modification ou sur un ensemble de modifications. Il peut s'agir de modifications de conception physique ou d'enveloppe d'utilisation, de modifications concernant les performances, etc. Dans le cas d'un changement touchant une conception de type, le postulant devrait tenir compte de toutes les modifications pertinentes apportées antérieurement au produit aéronautique. Il importe de bien indiquer les effets de la modification proposée sur les autres systèmes, composants, équipements ou accessoires du produit. L'idée est de prendre en compte tous les aspects pour lesquels il faut une réévaluation, c'est-à-dire pour lesquels la justification présentée à l'appui de la modification du produit aéronautique devrait être examinée, mise à jour ou réécrite.

8.7.2 Activités d'approbation

Le processus d'approbation vise principalement à permettre à l'État de déterminer par lui-même si la modification proposée respecte les normes de navigabilité et (le cas échéant) les normes environnementales applicables, de telle manière que la conception de type du produit aéronautique concerné, une fois modifié, demeurera valide et approuvée. L'État d'immatriculation a la responsabilité d'établir qu'il existe une justification satisfaisante pour l'approbation de la modification d'un aéronef pour lequel un certificat de type, un certificat de navigabilité ou les deux ont été délivrés au titre de l'Annexe 8. Le processus d'approbation d'une modification comprend les cinq activités clés suivantes :

- a) établissement d'une base de certification ;
- b) détermination de la ou des méthodes de conformité ;
- c) démonstration de la conformité et établissement des constats de conformité ;
- d) approbation de la modification ;
- e) exécution des activités post-approbation.

8.7.3 Établissement d'une base de certification

8.7.3.1 La fiche de données du certificat de type d'un aéronef, d'un moteur ou d'une hélice contient le détail de la base de certification en fonction de laquelle la conception de type du produit aéronautique a été approuvée. Les principaux éléments d'une base de certification sont les normes en matière de navigabilité et d'environnement et, le cas échéant, des conditions spéciales concernant la navigabilité, des constats de sécurité équivalente et des dérogations. Pour la plupart des États, le but de la procédure d'approbation demeure de s'assurer que l'aéronef, le moteur ou l'hélice modifiés continuent de respecter la base de certification indiquée dans la fiche de données du certificat de type. Cela dit, l'OACI encourage les États à renforcer la sécurité de l'aviation civile et, notamment, à promouvoir des politiques d'approbation de modifications donnant lieu à un niveau de sécurité supérieur à celui prévu par la base de certification originale. De telles politiques imposent de démontrer que les modifications sont conformes aux normes de conception en vigueur à la date de la demande ou à des versions ultérieures des normes indiquées dans la fiche de données du certificat de type.

8.7.3.2 Dans la demande d'approbation d'une modification, le postulant propose les normes de navigabilité et, le cas échéant, les normes environnementales en fonction desquelles il compte faire la démonstration de la conformité. Selon la modification, un État pourrait imposer des exigences supplémentaires en matière de navigabilité et d'utilisation, ou le postulant pourrait être tenu de démontrer que le produit aéronautique répond à des normes supplémentaires pour obtenir l'approbation d'un autre État, en raison de différences entre les exigences. Toutes les exigences forment la base de certification de la modification. Le postulant devrait participer à toutes les délibérations de la DTN sur la base de certification proposée, mais la responsabilité finale d'évaluer la base de certification et de s'assurer qu'elle convient pour la modification proposée incombe à l'AAC.

8.7.4 Normes environnementales

Les normes environnementales applicables aux modifications d'aéronefs ou de moteurs sont énoncées dans l'Annexe 16 — *Protection de l'environnement*. Les États qui n'ont pas adopté ou accepté les normes de cette Annexe comme normes nationales peuvent en utiliser d'autres à condition qu'elles soient au moins équivalentes à celles de l'Annexe 16.

Note.— Certains États confient les responsabilités d'établir les normes environnementales et de constater la conformité avec ces normes à un organisme public qui n'est pas nécessairement leur AAC. À l'issue du processus d'approbation d'une modification, les États doivent s'assurer que la certification environnementale et la certification de navigabilité ont été prises en compte.

8.7.5 Détermination de la ou des méthodes de conformité

8.7.5.1 Généralités

Il incombe au postulant de démontrer que la modification proposée respecte la base de certification de l'aéronef, en utilisant la ou les méthodes de conformité acceptées ou convenues par l'AAC. Pour gérer cet aspect du processus d'approbation d'une modification, il faut convenir d'un plan de conformité à la certification qui définit clairement le type de méthode à utiliser pour chaque point de la base de certification. La plupart des États jugent nécessaire d'avoir un tel plan. Il peut être utile à la gestion du programme de certification en aidant à comprendre rapidement ce qu'il faut pour la délivrance de l'approbation et en aidant à déceler les problèmes d'approbation tôt dans le programme.

8.7.5.2 Méthode de conformité

La méthode de conformité est généralement dictée par chaque point de la base de certification ; il s'agit en général de l'une ou d'une combinaison quelconque des méthodes suivantes :

- a) *essai* — exécuté lorsqu'une démonstration par essai (physique, réel ou simulation) est expressément exigée. Exemples : essai en vol, essai au sol, essai de fatigue, simulation, essai au feu ou d'inflammabilité, essai de tenue à l'environnement (p. ex. essai au brouillard salin), essai de fonctionnement, essai d'impact aviaire et essai d'aspiration par un moteur ;
- b) *analyse* — exécutée lorsqu'une démonstration par analyse (qualitative, quantitative ou comparative) est expressément exigée, ou lorsque le postulant, sur la base de résultats d'essai(s) acceptés antérieurement, peut démontrer la validité d'une analyse par rapport à un ou des essais. Exemples : analyse des modes de défaillance et de leurs effets, réduction et extension des données de performance de vol, analyse des charges structurales et évaluation de logiciel ;
- c) *inspection ou évaluation* — exécutée lorsqu'un essai ou une analyse ne sont pas nécessaires ; fondée sur une observation, une appréciation, une vérification ou une attestation du postulant ou de ses fournisseurs/sous-traitants.

8.7.5.3 Plan de conformité à la certification

8.7.5.3.1 Le plan de conformité à la certification est le document principal du processus d'approbation d'une modification ; il sert à la fois de liste de vérification et de dossier officiel de conformité. Le postulant devrait établir un tel plan et en définir le contenu avec l'accord de l'AAC. Le plan devrait contenir au moins l'information suivante :

- a) le détail de la base de certification ;
- b) la méthode de conformité proposée pour chaque point (essai, analyse, inspection ou combinaison de ces méthodes, ou constat de sécurité équivalente) ;
- c) les listes des essais à effectuer ;
- d) une indication des documents justificatifs qui seront soumis (comme preuve de conformité) ;
- e) l'identification des personnes chargées de faire les constats de conformité ;

- f) le niveau de participation de l'AAC, ou de son représentant délégué, et du postulant aux constats de conformité ou le niveau de leur présence aux essais ;
- g) un calendrier du projet de modification, indiquant les jalons fixés et le moment prévu de l'approbation finale.

8.7.5.3.2 Les activités de démonstration de la conformité ne devraient pas commencer tant qu'un plan de conformité à la certification n'a pas été convenu entre le postulant et l'AAC. L'AAC garde le plan original (principal) jusqu'à la fin du processus d'approbation. Une fois le programme terminé, le plan peut servir de dossier officiel de conformité à la certification du produit aéronautique modifié.

8.7.5.4 Niveau de participation

Certains États ont un règlement qui leur permet de confier la totalité ou une partie de leurs fonctions, tâches ou pouvoirs à des personnes ou à des organismes qualifiés. Les responsabilités confiées par règlement à un État ne peuvent toutefois pas être déléguées et incombent en permanence à l'État. Dans un système de délégation, des personnes ou des organismes dûment qualifiés peuvent être habilités à faire des constats de conformité au nom de l'État. Un constat de conformité fait par un représentant délégué est un constat de conformité fait par l'État. Il devrait exister une procédure administrative pour l'enregistrement des constats de conformité faits par des représentants délégués. Certains constats peuvent toutefois demeurer la responsabilité exclusive de l'AAC et ne peuvent pas être délégués ; l'AAC peut aussi limiter une responsabilité déléguée à la formulation d'une recommandation seulement plutôt qu'à l'établissement d'un constat de conformité. Si le postulant propose l'emploi de personnes ou d'organismes délégués dans le programme d'approbation d'une modification, leur rôle devrait être clairement défini dans le plan de conformité à la certification et convenu par l'AAC. Les niveaux de participation de l'AAC, du postulant et des représentants délégués seront établis par le système de délégation de l'État, compte tenu de facteurs tels que les limitations imposées aux représentants délégués, la complexité de la modification, la disponibilité de ressources techniques et les contraintes de temps du projet d'approbation de la modification.

8.7.6 Démonstration de la conformité et constat de conformité

8.7.6.1 Généralités

L'Annexe 8, Partie II, § 1.3.1 et 1.3.2, spécifie que la preuve de conformité aux prescriptions de conception du règlement applicable de navigabilité doit être établie par l'approbation de la modification et l'exécution des inspections et essais au sol et en vol nécessaires. Dans le plan de conformité à la certification, la méthode de démonstration de la conformité (essai, analyse, inspection/évaluation) et les niveaux de participation (postulant et AAC) sont déjà précisés pour chaque point de la base de certification. Il incombe au postulant de démontrer la conformité en utilisant la ou les méthodes convenues, et à l'AAC, d'établir un constat de conformité fondé sur la ou les méthodes de démonstration utilisées. La démonstration et le constat devraient être enregistrés pour chaque point du plan, comme preuve d'exécution concluante. La mise en œuvre du plan est la responsabilité conjointe du postulant et de l'AAC, et le calendrier d'approbation de la modification figurant dans le plan doit être respecté.

8.7.6.2 Démonstration de la conformité

8.7.6.2.1 Pour la démonstration de la conformité, le postulant doit soumettre des données justificatives (données de conception, rapports, analyses, dessins, procédés, spécifications relatives aux matériaux, limites d'emploi, manuels de vol de l'aéronef et ICA). Les données devraient être complètes et présentées de façon logique pour l'examen par l'AAC. Si la démonstration de la conformité comporte des essais, un plan d'essai devrait être établi et approuvé avant l'exécution de

quelque essai que ce soit. Les essais de certification officiels se déroulent en présence de personnel ou, lorsqu'il est autorisé, d'un représentant délégué de l'AAC.

8.7.6.2.2 Le postulant devrait permettre à l'AAC d'accéder au produit aéronautique en cours de modification pour les inspections, les essais, les évaluations techniques ou les essais au sol et en vol qui pourraient avoir à être effectués afin de déterminer la conformité à la base de certification. Cela dit, le postulant devrait procéder à ses propres inspections et essais de conformité avant de soumettre le produit aéronautique modifié à l'AAC pour des essais ou une évaluation.

8.7.7 Constat de conformité

Les constats de conformité sont établis par rapport à des normes en matière de navigabilité et d'environnement. Ils peuvent être faits par l'AAC ou par un délégué autorisé, selon le niveau prédéfini de participation indiqué dans le plan de certification. Lorsque le postulant réussit à démontrer la conformité par rapport à un point de certification, l'AAC devrait établir un constat de conformité pour ce point et l'indiquer dans le plan. Le constat est généralement fait par l'AAC au moyen de l'une ou d'une combinaison quelconque des méthodes suivantes :

- a) *acceptation des données justificatives* — des rapports, des analyses, des dessins ou des documents similaires sont d'ordinaire produits pour chaque point de certification ; ils devraient être examinés et acceptés ;
- b) *présence aux essais* — les essais sont exécutés conformément à un plan approuvé, et en présence de personnel de l'AAC au besoin ou s'il en a été convenu. Les essais ne devraient être effectués qu'après établissement de la conformité des points, de l'environnement et des moyens d'essai avec le plan. L'AAC n'exécute pas les essais qui ne se font pas en vol et devrait demeurer impartiale et centrée sur les objectifs visés. S'il y a des essais en vol, l'AAC ou son représentant délégué peuvent les effectuer ;
- c) *inspection technique* — tout aspect de la modification dont la conformité avec le point de certification pertinent ne peut pas être déterminée par un examen des dessins ou des rapports devrait faire l'objet d'une inspection technique. Le but d'une telle inspection est de s'assurer qu'une installation et ses liens avec d'autres installations sur un produit aéronautique respectent les spécifications de conception ;
- d) *inspection de conformité* — au besoin, l'AAC devrait procéder à une inspection de la conformité du produit aéronautique modifié avec les dessins, spécifications et procédés spéciaux. Il ne faudrait pas confondre l'inspection technique avec l'inspection de conformité. L'inspection de conformité a pour but de déterminer la conformité avec les données techniques ; l'inspection technique, de déterminer la conformité avec les conditions de certification ;
- e) *essai en vol* — au besoin, dans le cas d'un aéronef, une démonstration des capacités et des caractéristiques de vol peut être effectuée conformément à un plan d'essai en vol approuvé.

8.7.8 Approbation de la modification

Tous les constats de conformité faits par l'AAC ou par son représentant délégué devraient être enregistrés ou notés dans le plan de conformité à la certification. Après la démonstration de la conformité par le postulant, si l'AAC juge que tous les points de la base de certification sont dûment respectés, y compris la résolution des points en suspens, le plan est signé et devient le dossier officiel de conformité du projet de modification. Ce dossier est la « justification satisfaisante » spécifiée dans l'Annexe 8, Partie II, § 1.3.4, pour l'approbation d'une modification. L'approbation d'une modification signifie ce qui suit :

- a) les spécifications de navigabilité visées par la modification respectent toutes les exigences pertinentes indiquées dans la base de certification, y compris les conditions spéciales de navigabilité établies par l'AAC ;
- b) les inspections techniques et de conformité ont été effectuées, et il a été jugé que le produit aéronautique modifié satisfait à toutes les exigences pertinentes ;
- c) dans le cas d'un aéronef, les vols d'essai nécessaires ont été effectués, et il a été jugé que l'aéronef modifié satisfait à toutes les spécifications de performance des normes de navigabilité pertinentes.

8.7.9 Délivrance de l'approbation

8.7.9.1 La plupart des États contractants utilisent l'un des trois moyens décrits ci-dessous pour indiquer leur approbation d'une modification majeure, à moins qu'elle ne soit pas d'une ampleur à imposer un nouveau certificat de type. Selon l'admissibilité du postulant, le moyen d'approbation d'une modification proposée est généralement indiqué par ce dernier au moment de la demande (voir le § 8.7.1 ci-dessus). L'Annexe 8 ne spécifie pas la forme des approbations de modification. Certains États d'immatriculation ne peuvent qu'accepter ou reconnaître, pour leurs besoins, une modification faite à l'étranger qui a été approuvée au moyen d'un amendement du certificat de type ou d'un certificat de type supplémentaire (STC). Voici des exemples de moyen d'indiquer une approbation de modification :

- a) *Amendement du certificat de type.* Le titulaire d'un certificat de type peut demander un amendement du certificat. Il demeure responsable globalement de la conception de type de l'aéronef, du moteur ou de l'hélice considérés. Voici quelques exemples courants de modifications de conception donnant lieu à un amendement du certificat de type : ajout d'un modèle ou d'une version dérivée de l'aéronef, du moteur ou de l'hélice, révision des conditions ou des limites d'emploi énumérées dans la fiche de données du certificat de type, et modification de la configuration passagers ou de la cabine.
- b) *Certificat de type supplémentaire (STC).* Un STC est une approbation de modification majeure portant sur des parties ou des aspects d'un produit aéronautique qui ont été modifiés. Il y a lieu de noter qu'un STC ne peut pas être utilisé pour approuver une modification d'un produit aéronautique qui n'a pas de certificat de type (p. ex. accessoires, pièces, composants, instruments). Un STC ne devrait pas non plus être utilisé pour approuver une modification mineure, des pièces de rechange ou une réparation à moins que le résultat ne constitue une modification. Le Supplément A au présent chapitre donne un exemple de STC.
- c) *Autres moyens.* Dans le cas des modifications qui ne justifient pas le processus détaillé d'approbation conduisant à un amendement du certificat de type ou à un STC, l'État peut envisager d'autres moyens pour indiquer son approbation. Ces moyens peuvent être administrés par des représentants délégués (personnes ou organismes) possédant une compétence technique reconnue et faire l'objet de comptes rendus à l'AAC dans le cadre d'un mécanisme administratif lié à la supervision réglementaire. Les modifications englobées dans cette catégorie comprennent d'ordinaire des modifications de conception demandées par des exploitants aériens, des organismes de maintenance et/ou de conception et des constructeurs pour répondre à divers besoins opérationnels ou en matière de maintenance lorsqu'il y a des contraintes de temps. Exemples : amélioration d'un produit par un constructeur (présentée par bulletin de service), modification de type par une compagnie aérienne concernant la fiabilité opérationnelle ou la configuration passagers, conception de réparation, modification « sur le terrain » qui n'exige pas d'analyse technique approfondie ou multidisciplinaire. Les types de modification de conception qui peuvent être approuvés par un moyen autre qu'un amendement du certificat de type ou un STC devraient être déterminés par chaque État selon ses ressources, sa politique en matière de délégation et le niveau des activités de modification de son industrie aéronautique civile.

8.7.9.2 La personne ou l'organisme (titulaire) à qui l'approbation de modification a été accordée a la responsabilité de la modification de conception approuvée. Si la modification a concerné plusieurs participants (p. ex. entreprises de conception communes, partenariats, sous-traitants ou arrangements similaires), l'AAC exigera qu'une seule personne ou un seul organisme soit responsable de la modification de conception globale, et c'est à elle ou à lui que l'approbation sera délivrée.

8.7.9.3 Une approbation de modification (amendement du certificat de type, STC ou autre moyen) devrait demeurer valide jusqu'à indication contraire de l'AAC qui l'a délivrée.

8.7.10 Documents nécessaires à l'utilisation d'un aéronef modifié

D'autres renseignements nécessaires à la sécurité de l'utilisation de l'aéronef conformément à l'Annexe 6 ont été élaborés pendant la certification de type du produit aéronautique. Si une modification approuvée change l'un quelconque des renseignements indiqués dans la Partie V, Chapitre 2 (Certification de type), du présent manuel, le postulant devrait élaborer une révision appropriée de ces renseignements et la soumettre à l'AAC pour approbation ou acceptation. Une fois approuvée ou acceptée par l'AAC, l'information révisée devrait être publiée sous une forme et d'une manière prescrites par l'AAC et par la suite fournie comme élément faisant partie de la documentation d'approbation de la modification.

8.8 ACTIVITÉS POST-APPROBATION

8.8.1 Généralités

Conformément à l'Annexe 8, l'État de conception d'une modification (l'État qui a accordé l'approbation initiale) a la responsabilité de fournir un soutien en matière de maintien de la navigabilité à l'État d'immatriculation (l'État qui a apporté la modification à ses produits aéronautiques). Les AAC des deux États et le titulaire de l'approbation de modification s'acquittent de cette responsabilité au moyen d'un système de réception et d'échange d'informations, d'activités de surveillance, de l'évaluation des difficultés constatées en service et en élaborant les mesures de navigabilité nécessaires. L'Annexe 6 contient des dispositions relatives à la tenue de dossiers détaillés sur les modifications et les preuves de conformité aux spécifications de navigabilité applicables. (Voir aussi le Chapitre 9 de la présente partie.)

8.8.2 Conservation des données relatives à une modification de conception

8.8.2.1 Les données concernant une modification de conception figurent dans les dossiers, rapports, dessins et autres documents qui, ensemble, décrivent la configuration exacte de la modification au moment de son approbation. L'AAC ou le titulaire de l'approbation de modification, ou les deux, doivent les conserver. L'AAC devrait déterminer les types de données que le titulaire de l'approbation peut conserver. Dans les deux cas, il devrait être tenu pour entendu qu'un dossier de modification de conception est un dossier permanent et qu'il ne peut pas être détruit. Les données conservées par le titulaire d'une approbation de modification doivent être mises à la disposition de l'AAC pour des activités régulières (inspection de production, surveillance, examen de la modification, élaboration de mesures correctives, etc.) ou toute autre raison jugée nécessaire par l'AAC. Les dossiers conservés devraient contenir au moins ce qui suit :

- a) dessins et spécifications (et liste récapitulative de ces dessins et spécifications) nécessaires à la définition de la configuration et des caractéristiques de conception de la modification telle qu'elle était lorsqu'il a été démontré qu'elle respecte les spécifications applicables au produit aéronautique ;
- b) rapports des analyses et essais effectués pour justifier la conformité avec les spécifications applicables ;

- c) renseignements, matériaux et procédés utilisés dans la réalisation de la modification de l'aéronef, du moteur ou de l'hélice ;
- d) supplément approuvé au manuel de vol de l'aéronef ou document équivalent (concernant le type), y compris révisions de la liste minimale d'équipements de référence et de la liste d'écarts de configuration, s'il y a lieu ;
- e) révisions ou recommandations approuvées concernant le programme de maintenance ou le document équivalent, ainsi que le manuel de maintenance de l'aéronef, avec le détail des révisions du plan de maintenance programmée et des lignes directrices en matière de procédures recommandés par le constructeur et approuvés par l'AAC ;
- f) toutes autres données nécessaires pour permettre de déterminer par comparaison les caractéristiques de navigabilité et acoustiques (s'il y a lieu) de produits aéronautiques modifiés de même type.

8.8.3 Responsabilité du titulaire d'une approbation de modification

Le titulaire d'une approbation de modification est responsable du maintien de l'intégrité de la modification apportée à la conception de type approuvée, et il doit (lui ou son représentant) continuer d'être le point de contact de l'AAC pour la résolution des questions pouvant nécessiter des mesures correctives. Pour s'acquitter de cette responsabilité, le titulaire devrait avoir en permanence la capacité, ou accès à une capacité, de fournir des solutions techniques appropriées pour résoudre des difficultés en service lorsque l'expérience en service le justifie, ou lorsque l'AAC impose des mesures correctives. Si le titulaire n'a plus cette capacité, l'AAC doit prendre des dispositions en conformité avec le Chapitre 9 de la présente partie. Si l'approbation est transférée à un autre titulaire, l'AAC devrait déterminer que celui-ci est capable de s'acquitter des responsabilités minimales en question ci-dessus.

8.8.4 Maintien de la navigabilité

L'Annexe 8, Partie II, Chapitre 4, prescrit les activités et les responsabilités correspondantes de l'État de conception, des États d'immatriculation et du titulaire d'une approbation de modification en ce qui concerne le maintien de la navigabilité d'un aéronef pendant toute sa durée d'exploitation ou durée de vie. L'expérience en service sur les défauts, anomalies de fonctionnement, défauts et autres conditions susceptibles d'avoir un effet négatif sur le maintien de la navigabilité d'un aéronef doit être enregistrée, communiquée et évaluée conformément à l'Annexe 8, Partie II, § 4.2. Cette information sert à déterminer si un aéronef présente une condition dangereuse actuelle ou potentielle. L'État de conception, les États d'immatriculation et le titulaire de l'approbation de modification jouent tous un rôle important dans la décision quant à savoir si une mesure de navigabilité doit être prise, et quand, pour résoudre ou éviter une situation dangereuse (voir les orientations figurant au Chapitre 9 de la présente partie).

— — — — —

Supplément A au Chapitre 8

EXEMPLE DE CERTIFICAT DE TYPE SUPPLÉMENTAIRE

État contractant
Administration de l'aviation civile

Certificat de type supplémentaire n° _____

Conformément au règlement de l'aviation civile n° _____ de l'État contractant,
le présent certificat de type supplémentaire est délivré à :

Nom du titulaire
Adresse complète du titulaire

pour la modification de conception décrite ci-après :

N° du certificat de type concerné : _____
Marque et modèle du produit : _____

Limitations et conditions de l'approbation (voir page suivante) :

Date de la demande :



Conditions : La présente approbation s'applique uniquement au type/modèle de produit aéronautique qui y est spécifié. Avant d'effectuer la modification, l'installateur établira que l'interaction entre cette modification et toute autre modification apportée n'affectera pas la navigabilité du produit aéronautique modifié.

Personne autorisée — Administration de l'aviation civile

Date de délivrance

État contractant
Administration de l'aviation civile

Certificat de type supplémentaire n° _____
(suite)

Base de certification :

Compte tenu de la Partie XX, et de la politique de l'État contractant relative aux modifications de conception majeures, la base de certification de l'avion modèle _____, tel que modifié, est la suivante :

- a) *La base de certification de type de l'avion modèle _____ est indiquée sur la fiche de données du certificat de type _____ pour ce qui est des pièces ou des zones qui ne sont pas touchées ou changées par la modification.*
- b) *La base de certification pour les pièces touchées ou changées par la modification depuis la date de la demande (mm/jj/aa) est fondée sur la Partie XX, modifiée par l'Amendement n° XX-98. La base de certification de la modification visée par le présent document est la suivante :*

Règlements — Amendement le plus récent XX-0 à XX-98
XX.1 – XX.31, XX.301-XX.307, XX.561-XX.563, XX.601-XX.625

Règlement — Amendement intermédiaire
XX.574 Amendement XX-54
XX.629 Amendement XX-26
Appendice X Amendement XX-58

Règlements — Amendement niveau TCDS _____
XX.25, XX.321-XX.373, XX.471-XX.519

----- FIN -----

Chapitre 9

MAINTIEN DE LA NAVIGABILITÉ DES AÉRONEFS

Note.— Des renseignements sur les codes de navigabilité utilisés par divers États, les méthodes de traitement et d'échange des renseignements sur les consignes de navigabilité (ou leur équivalent), les détails des systèmes utilisés dans les États pour communiquer les renseignements sur les défauts, déficiences et anomalies de fonctionnement et une liste d'organismes responsables de la conception de type et du maintien de la navigabilité d'aéronefs sont publiés dans la Circulaire 95 de l'OACI. Lancé en octobre 2014, le Réseau d'information en ligne sur la navigabilité remplace et étend la Circulaire 95.

9.1 INTRODUCTION AU CONCEPT DE MAINTIEN DE LA NAVIGABILITÉ

9.1.1 Le maintien de la navigabilité concerne les processus par lesquels les aéronefs et des composants d'aéronef sont maintenus en état de conformité avec les spécifications de navigabilité qui figurent dans la base de certification de type applicable, ou qui sont imposées par l'État d'immatriculation, et en état de fonctionner en sécurité pendant toute leur durée de vie utile.

9.1.2 Sous le contrôle des AAC respectives de l'État de conception, de l'État d'immatriculation et, selon qu'il convient, de l'État de l'exploitant, le maintien de la navigabilité englobe :

- a) des critères de conception comprenant des instructions de maintien de la navigabilité qui assurent l'accessibilité nécessaire pour les inspections et qui permettent d'appliquer des procédés et pratiques établis pour l'exécution des travaux de maintenance ;
- b) des renseignements qui indiquent les spécifications, les méthodes et les procédures nécessaires à l'exécution des tâches de maintien de la navigabilité établies pour l'aéronef et des tâches nécessaires à la maintenance de l'aéronef, qui ont été élaborées par l'organisme de conception de type, et la publication de ces renseignements sous une forme facile à adapter par un exploitant ;
- c) l'adoption par l'exploitant, dans son programme de maintenance, des spécifications, des méthodes et des procédures nécessaires à l'exécution des tâches de maintien de la navigabilité établies pour l'aéronef et des tâches nécessaires à la maintenance de l'aéronef, en utilisant les renseignements fournis par l'organisme de conception de type ;
- d) la communication, par l'exploitant à l'organisme de conception de type, de renseignements sur les défauts, anomalies de fonctionnement et déficiences et d'autres informations de maintenance et d'exploitation importantes, conformément aux exigences de l'État d'immatriculation et de l'État de l'exploitant ;
- e) la communication, par l'organisme de maintenance à l'organisme de conception de type, de renseignements sur les défauts, anomalies de fonctionnement et déficiences et d'autres informations de maintenance importantes, conformément aux exigences de l'État qui a compétence sur l'organisme de maintenance ;

- f) l'analyse des défauts, anomalies de fonctionnement, déficiences, accidents et d'autres informations de maintenance et d'exploitation importantes par l'organisme de conception de type, l'État de conception et l'État d'immatriculation, ainsi que l'établissement et la communication d'informations et de mesures recommandées ou obligatoires à prendre comme suite à cette analyse ;
- g) l'examen des renseignements fournis par l'organisme de conception de type et des mesures à prendre pour y donner suite qui sont jugées appropriées par l'exploitant ou par l'État d'immatriculation ;
- h) l'exécution par l'exploitant de toutes les mesures obligatoires mettant un accent particulier sur les limites de résistance à la fatigue et de tous les essais ou inspections spéciaux requis par le règlement de navigabilité concernant la conception de type de l'aéronef, ou jugés nécessaires ultérieurement pour assurer l'intégrité structurale de l'aéronef ;
- i) l'adoption par l'exploitant, dans son programme de maintenance, de programmes d'inspection structurale (SIP) supplémentaires et des exigences SIP ultérieures, compte tenu du SIP pour avions recommandé par l'organisme de conception de type ;
- j) la conformité avec les SIP pour aéronefs.

9.1.3 Le SIP pour avions peut comprendre ce qui suit, selon les critères de conception structurale :

- a) SIP supplémentaire ;
- b) programme de prévention et de contrôle de la corrosion ;
- c) examen des bulletins de service (SB) et programme de modification obligatoire ;
- d) examen de réparations du point de vue de la tolérance aux dommages ;
- e) examen des dommages par fatigue généralisée (WFD).

9.2 ÉCHANGE ET UTILISATION DES INFORMATIONS DE MAINTIEN DE LA NAVIGABILITÉ

9.2.1 Introduction

9.2.1.1 Les aéronefs sont conçus et certifiés en fonction de normes de navigabilité. En exploitation, des défauts, des anomalies de fonctionnement, des déficiences et d'autres conditions (difficultés en service) peuvent survenir. Pour que l'État d'immatriculation s'acquitte de ses responsabilités au titre de la Convention relative à l'aviation civile internationale, il est indispensable que les exploitants aériens et les organismes de maintenance le tiennent informé des difficultés en service.

9.2.1.2 Il est indispensable également que l'organisme de conception de type et l'État de conception soient eux aussi tenus informés des difficultés en service. L'organisme de conception de type, à qui tous les exploitants du type d'aéronef considéré communiquent les renseignements sur ces difficultés, est le mieux placé pour élaborer des recommandations visant à les résoudre. L'État de conception, étant l'autorité de certification du type d'aéronef, rendra les recommandations obligatoires, si nécessaire, et modifiera son règlement de navigabilité, s'il y a lieu.

9.2.1.3 Les renseignements établis par l'organisme de conception de type et les renseignements déclarés obligatoires par l'État de conception devraient être communiqués à tous les exploitants et à leurs autorités.

9.2.1.4 Il est clair qu'un échange et une utilisation appropriés des informations relatives au maintien de la navigabilité sont indispensables au maintien de la navigabilité des aéronefs ; c'est pourquoi les Annexes 6 et 8 contiennent des dispositions à cet effet.

9.2.1.5 La présente partie du manuel contient des éléments indicatifs sur ces dispositions à l'intention de l'État d'immatriculation.

9.2.2 Responsabilités de l'État d'immatriculation

Selon l'Annexe 8, les responsabilités de l'État d'immatriculation sont les suivantes :

- a) lorsqu'il immatricule pour la première fois un aéronef d'un type déterminé dont il n'est pas l'État de conception et qu'il délivre ou valide un certificat de navigabilité conformément à l'Annexe 8, Partie II, § 3.2, aviser l'État de conception qu'il a immatriculé l'aéronef [Annexe 8, Partie II, § 4.2.3, alinéa a) ;
- b) adopter directement les renseignements obligatoires relatifs au maintien de la navigabilité (MCAI) qu'il reçoit de l'État de conception ou les analyser et décider des mesures appropriées [Annexe 8, Partie II, § 4.2.3, alinéa d) ;
- c) communiquer à l'État de conception tous les MCAI qu'il a établis en qualité d'État d'immatriculation [Annexe 8, Partie II, § 4.2.3, alinéa e) ;
- d) pour les avions dont la MTOM est supérieure à 5 700 kg ou les hélicoptères dont la MTOM est supérieure à 3 175 kg, veiller à ce qu'il existe un système permettant de transmettre à l'organisme responsable de la conception de type de l'aéronef des renseignements sur les défauts, anomalies de fonctionnement, défauts et autres conditions qui ont ou qui pourraient avoir un effet défavorable sur le maintien de la navigabilité de cet aéronef [Annexe 8, Partie II, § 4.2.3, alinéa f) ;
- e) pour les avions dont la MTOM est supérieure à 5 700 kg et les hélicoptères dont la MTOM est supérieure à 3 175 kg, déterminer, en tant qu'État contractant, le type de renseignements d'ordre opérationnel que les exploitants, les organismes responsables de la conception de type et les organismes de maintenance doivent communiquer à son autorité de navigabilité. Des procédures à cet effet devraient aussi être établies (Annexe 8, Partie II, § 4.2.4).

9.3 NOTIFICATION À L'ÉTAT DE CONCEPTION

9.3.1 Pour recevoir tous les MCAI, l'État d'immatriculation qui immatricule pour la première fois un type d'aéronef, un moteur ou une hélice devrait en aviser l'État de conception.

9.3.2 Dans un État où les organismes de maintenance sont agréés pour des types d'aéronefs qui ne sont pas immatriculés ou exploités dans le territoire de l'État, ou pour des pièces ou des équipements qui n'y sont pas utilisés, l'État devrait demander à l'État de conception de lui communiquer tous les MCAI concernant les types d'aéronefs, pièces ou équipements en question.

9.4 MESURES À PRENDRE PAR L'ÉTAT D'IMMATRICULATION LORSQU'IL REÇOIT DES RENSEIGNEMENTS OBLIGATOIRES RELATIFS AU MAINTIEN DE LA NAVIGABILITÉ

9.4.1 Du point de vue juridique, la mise en œuvre des MCAI pourrait être limitée à l'État qui les publie. Il est toutefois indispensable que des mesures appropriées soient prises pour tous les aéronefs et pièces visés, dans tous les États concernés. Les États devraient donc examiner soigneusement les MCAI publiés par l'État de conception, parce que cet État et l'organisme de conception de type sont responsables au premier chef de la publication des MCAI et qu'ils sont les mieux placés pour recevoir les renseignements sur les accidents et les incidents ainsi que sur l'expérience du maintien de la navigabilité des aéronefs.

9.4.2 Un État d'immatriculation peut adopter par référence les MCAI publiés par l'État de conception d'un aéronef, d'un moteur, d'une hélice ou d'accessoires. Les MCAI d'un aéronef pourraient donc provenir d'un État différent de celui qui a publié les MCAI pour le moteur, l'hélice et les accessoires. L'État doit veiller à ce que ses exploitants aient accès aux MCAI pertinents et prennent les mesures nécessaires à l'intérieur du délai de mise en conformité.

9.4.3 Les États d'immatriculation qui évaluent les MCAI publiés par les États de conception et qui produisent par la suite leurs propres renseignements obligatoires devraient avoir les compétences et les ressources humaines nécessaires pour ce faire. Ils devraient vérifier si les MCAI s'appliquent aux aéronefs inscrits sur leur registre et s'ils peuvent être exécutés comme prévu. En effet, des aéronefs peuvent avoir été modifiés ou dotés d'équipements sans que l'organisme de conception de type ou l'État de conception participe directement à l'approbation de la modification ou de l'installation.

9.4.4 Les exploitants et les États d'immatriculation devraient savoir que certains États de conception ne publient pas leurs MCAI sous forme de consignes de navigabilité (AD), mais peuvent à la place rendre obligatoires les SB, par exemple, ou demander à l'organisme de conception de type qu'il insère dans ses SB une déclaration selon laquelle les renseignements qu'ils contiennent ont valeur obligatoire pour les aéronefs immatriculés dans l'État de conception. Certains États de conception publient des listes récapitulatives des SB qu'ils ont déclarés obligatoires.

9.4.5 Les renseignements rendus obligatoires par l'État de conception devraient être clairement distingués des renseignements pouvant être déclarés obligatoires par l'organisme responsable de la conception de type. Ce dernier peut avoir déclaré ces renseignements obligatoires afin d'améliorer la maintenabilité, l'inspectabilité ou la durée de vie utile d'une pièce, ou pour des raisons liées à sa responsabilité légale.

9.4.6 L'exploitant devrait exécuter toutes les mesures déclarées obligatoires par l'AAC dont il relève pour maintenir ses aéronefs en état de navigabilité. Tous les MCAI pertinents devraient être enregistrés dans les enregistrements de maintenance, et ceux-ci devraient tous être conservés de manière à pouvoir être présentés à l'AAC sur demande. Une bonne documentation des mesures obligatoires facilitera aussi les transferts d'aéronefs entre les États.

9.4.7 Si un exploitant souhaite se conformer aux MCAI d'une façon différente ou obtenir un prolongement du délai de mise en conformité, il devrait soumettre une demande écrite à l'approbation de l'AAC de l'État d'immatriculation et recevoir une réponse écrite. Dans le cas de renseignements obligatoires publiés par l'État de conception et adoptés par l'État d'immatriculation, il se pourrait que ce dernier ne dispose pas des connaissances et des compétences nécessaires pour prendre une décision. L'État d'immatriculation peut alors consulter l'AAC de l'État de conception ou accepter l'avis de l'organisme de conception de type.

9.4.8 Il arrive parfois qu'il faille se conformer à très bref préavis à des MCAI. C'est pourquoi les exploitants devraient disposer d'un moyen de recevoir ces renseignements à tout moment (par fax, courriel ou autre moyen acceptable) pour prendre les mesures nécessaires.

9.5 TRANSMISSION À L'ÉTAT DE CONCEPTION DES RENSEIGNEMENTS OBLIGATOIRES RELATIFS AU MAINTIEN DE LA NAVIGABILITÉ ÉTABLIS PAR L'ÉTAT D'IMMATRICULATION

En plus des MCAI publiés par l'État de conception, l'État d'immatriculation peut établir des MCAI pour un aéronef inscrit sur son registre. Un État ne devrait établir de MCAI s'ajoutant à ceux de l'État de conception que pour des raisons urgentes liées à la sécurité ou si l'État d'immatriculation a fait modifier l'aéronef pour qu'il respecte des spécifications de navigabilité particulières. Dans une telle situation, l'État de conception devrait être consulté au préalable, lorsque c'est possible, mais dans tous les cas, il devrait être notifié dans les meilleurs délais.

9.6 COMMUNICATION DE RENSEIGNEMENTS SUR LES DÉFAUTS, ANOMALIES DE FONCTIONNEMENT, DÉFECTUOSITÉS ET AUTRES CONDITIONS À L'ORGANISME RESPONSABLE DE LA CONCEPTION DE TYPE

9.6.1 L'État d'immatriculation devrait avoir un système pour communiquer les renseignements sur les difficultés constatées en service à l'organisme responsable de la conception de type d'un aéronef.

9.6.2 Lorsque l'État de conception du moteur ou de l'hélice n'est pas aussi l'État de conception de l'aéronef, ce dernier devrait avoir un système pour transmettre les renseignements sur les difficultés constatées en service à l'État de conception du moteur ou de l'hélice. L'État d'immatriculation peut aussi choisir d'envoyer les renseignements à l'État de conception du moteur ou de l'hélice.

9.6.3 Il est indispensable que les renseignements sur les déficiences affectant la navigabilité soient transmis sans délai à l'organisme de conception de type de l'aéronef concerné pour qu'il puisse élaborer des mesures correctives et les communiquer à tous les exploitants du type d'aéronef.

9.6.4 Certains États peuvent décider de mettre en vigueur des règlements imposant aux exploitants d'aéronefs inscrits sur leur registre de signaler à l'organisme de conception de type des aéronefs toute déficience affectant la navigabilité. Un État peut aussi exiger que les déficiences soient signalées à sa propre autorité de navigabilité, qui devrait alors transmettre les renseignements à l'organisme de conception de type des aéronefs.

9.6.5 Si les travaux de maintenance sont effectués en totalité ou en partie par un organisme de maintenance, ce dernier et l'exploitant devraient tous deux envoyer à l'organisme de conception de type les renseignements sur les défauts, anomalies de fonctionnement et déficiences constatés en service et les inexactitudes relevées dans les données de maintenance. Les renseignements provenant de l'exploitant devraient se rapporter à son expérience de l'exploitation et de la maintenance de sa flotte, et ceux de l'organisme de maintenance, à son expérience de la maintenance de tous les aéronefs conçus par l'organisme de conception de type.

9.6.6 La Circulaire 95 de l'OACI contient des renseignements détaillés sur les systèmes utilisés par les États pour communiquer les renseignements sur les défauts, déficiences et anomalies de fonctionnement. Lancé en 2014, le Réseau d'information en ligne sur la navigabilité remplace et étoffe la Circulaire 95.

9.7 RENSEIGNEMENTS À COMMUNIQUER À L'ADMINISTRATION DE L'AVIATION CIVILE

9.7.1 Les exploitants, les organismes responsables de la conception de type et les organismes de maintenance devraient communiquer à leur autorité de navigabilité des renseignements sur tous les défauts, anomalies de fonctionnement, déficiences et autres conditions qui ont ou qui pourraient avoir un effet défavorable sur le maintien de

la navigabilité des aéronefs. L'État devrait établir un système pour collecter ces renseignements ainsi qu'une procédure détaillée pour leur communication.

9.7.2 Certains États ont mis en place un système de compte rendu de difficultés constatées en service. Ce système devrait être utilisé pour la communication des renseignements sur les défauts, anomalies de fonctionnement, défauts et autres conditions qui ont ou qui pourraient avoir un effet défavorable sur le maintien de la navigabilité des aéronefs. (Le § 9.8 du présent chapitre contient des renseignements sur de tels systèmes.)

9.8 SYSTÈME DE COMPTE RENDU DE DIFFICULTÉS CONSTATÉES EN SERVICE

9.8.1 Généralités

9.8.1.1 Le système de compte rendu de difficultés constatées en service (SDR) est destiné à aider l'AAC dans sa mission de promouvoir un niveau de sécurité acceptable en :

- a) encourageant l'amélioration de la sécurité des produits ;
- b) détectant les tendances (par opposition à des cas isolés) ;
- c) fournissant à l'AAC les outils nécessaires pour que l'État d'immatriculation s'acquitte de ses obligations en ce qui concerne les renseignements relatifs au maintien de la navigabilité, comme il est indiqué dans l'Annexe 8, Partie II, § 4.2.3, alinéa f), et 4.2.4.

9.8.1.2 Le nombre actuel d'aéronefs est trop élevé pour qu'on puisse connaître parfaitement tous les problèmes potentiels de sécurité par le seul moyen des inspections. Le SDR facilite la prise de décisions, l'utilisation des effectifs et l'amélioration de la sécurité. Un SDR mis en œuvre comme il faut procure les renseignements nécessaires pour évaluer les défauts, prendre sans tarder des mesures correctives et ainsi favoriser la prévention des accidents.

9.8.1.3 Du fait qu'il assure un retour d'information, le SDR est un moyen extrêmement utile pour la prise des décisions sur les questions de fiabilité et de navigabilité. Le degré de complexité d'un tel système est très variable, depuis l'utilisation d'ordinateurs perfectionnés qui permettent d'obtenir instantanément des données jusqu'aux programmes manuels basés sur l'emploi de formulaires remplis par l'exploitant et traités manuellement par les agences de réglementation.

9.8.2 Sources des renseignements figurant sur les comptes rendus de difficultés constatées en service

Les comptes rendus de difficultés constatées en service devraient provenir de titulaires de certificats, tels que des exploitants aériens, des organismes de maintenance agréés (AMO) et des organismes de conception de type, et de toute autre source ayant accès à des renseignements sur la sécurité de l'aviation, comme le contrôle de la circulation aérienne. Les anomalies de fonctionnement, pannes ou conditions significatives portées à l'attention des inspecteurs de la division de l'inspection de la navigabilité (DIN) ou notées par eux au cours de leurs activités de surveillance de l'industrie aéronautique devraient aussi faire l'objet de comptes rendus.

9.8.3 Lignes directrices relatives aux comptes rendus

9.8.3.1 Le règlement de l'AAC devrait exiger des titulaires de certificats qu'ils communiquent des renseignements précis à la DIN. Les comptes rendus devraient être présentés sur un formulaire commun. Le règlement devrait prescrire l'envoi d'un compte rendu par anomalie de fonctionnement, défaillance ou défectuosité relevant d'une catégorie à déclaration obligatoire. Les pannes similaires qui ne cessent de se produire devraient être signalées afin que le constructeur et l'État de construction soient au courant des tendances qui pourraient se développer. De plus, chaque exploitant devrait signaler toute autre panne, anomalie de fonctionnement ou défectuosité qui survient ou est décelée à un moment quelconque sur un aéronef, s'il estime que cette défaillance, anomalie de fonctionnement ou défectuosité a compromis ou pourrait compromettre la sécurité de l'utilisation de l'aéronef.

Note.— Lancé en octobre 2014, le Réseau d'information en ligne sur la navigabilité contenu dans le Système intégré d'analyse et de compte rendu des tendances de la sécurité (iSTARS) de l'OACI qui remplace et étoffe la Circulaire 95 donne des exemples de formulaires et de méthodes utilisés par les États contractants pour les comptes rendus de difficultés constatées en service.

9.8.3.2 Chaque exploitant devrait rendre compte au moins des événements suivants :

- a) les incendies en vol, en précisant s'il y avait un système d'avertissement d'incendie et s'il a fonctionné correctement ;
- b) les faux avertissements d'incendie en vol ;
- c) les cas où un système d'échappement de moteur endommage en vol le moteur ou la structure, l'équipement ou des composants adjacents ;
- d) les cas où un composant de l'aéronef cause une accumulation ou une diffusion de fumée, de vapeur ou d'émanations toxiques ou nocives dans le poste de pilotage ou la cabine des passagers pendant le vol ;
- e) l'extinction d'un moteur en vol ;
- f) l'arrêt d'un moteur en vol par suite de l'endommagement externe du moteur ou de la structure de l'aéronef ;
- g) l'arrêt d'un moteur en vol par suite de l'aspiration d'un corps étranger ou du givrage ;
- h) l'arrêt de plus d'un moteur en vol ;
- i) les anomalies du système de mise en drapeau de l'hélice ou de la capacité du système de limiter la survitesse en vol ;
- j) les cas où le circuit de carburant ou le vide-vite modifie le débit de carburant et les cas de fuite dangereuse de carburant pendant le vol ;
- k) la sortie ou la rentrée d'un atterrisseur, ou l'ouverture ou la fermeture de trappes de logement de train, pendant le vol ;
- l) les anomalies du circuit des freins entraînant une perte de la force de serrage des freins lorsque l'avion est au sol ;
- m) les dommages structuraux nécessitant des réparations majeures ;

- n) les criques, déformations permanentes et traces de corrosion de la structure qui dépassent les limites admissibles établies par le constructeur ou l'AAC ;
- o) les cas où des composants ou des systèmes sont à l'origine de mesures d'urgence pendant le vol (à l'exception de l'arrêt d'un moteur) ;
- p) les cas d'interruption d'un vol, de changement d'aéronef en route, d'escale ou de déroutement non prévus dus à des anomalies mécaniques connues ou soupçonnées ;
- q) le nombre de moteurs déposés prématurément en raison d'une anomalie de fonctionnement, d'une panne ou d'une défectuosité, avec une indication de leur marque, de leur modèle et du type d'aéronef sur lequel ils étaient installés ;
- r) le nombre de mises en drapeau d'une hélice pendant le vol, avec une indication de son type, de celui du moteur et de l'aéronef sur lequel elle était installée.

9.8.3.3 En plus des comptes rendus prescrits ci-dessus, chaque exploitant devrait signaler toute autre panne, anomalie de fonctionnement ou défectuosité qui survient ou est décelée à un moment quelconque sur un aéronef, s'il estime que cette défaillance, anomalie de fonctionnement ou défectuosité a compromis ou pourrait compromettre la sécurité de l'utilisation de l'aéronef.

9.8.3.4 Les comptes rendus exigés de l'exploitant devraient être présentés par écrit à l'organisme de l'État et dans le délai indiqué dans les spécifications d'exploitation du transporteur aérien agréé.

9.8.4 Événements importants

9.8.4.1 Les événements suivants doivent être signalés immédiatement par téléphone ou compte rendu à l'organisme national compétent :

- a) défaillance d'une structure principale ;
- b) défaillance d'un système de commande ;
- c) incendie à bord ;
- d) défaillance structurale de moteur ;
- e) toute autre condition considérée comme présentant un danger imminent pour la sécurité.

9.8.4.2 Le message téléphonique ou le compte rendu devrait se présenter comme un formulaire SDR et, comme il vise à alerter, contenir les renseignements suivants, lorsqu'ils sont disponibles et pertinents :

- a) nom et adresse du propriétaire de l'aéronef ;
- b) nature de l'événement : accident ou incident ;
- c) SB, notes de service, AD, etc., pertinents ;
- d) sort des pièces défectueuses.

9.8.4.3 Les renseignements fournis dans le message téléphonique ou le compte rendu devraient être consignés sur un formulaire SDR et soumis à la DIN par la voie habituelle dès que possible après l'appel téléphonique ou l'envoi du compte rendu.

9.9 RENSEIGNEMENTS OBLIGATOIRES RELATIFS AU MAINTIEN DE LA NAVIGABILITÉ (MCAI)

9.9.1 Généralités

9.9.1.1 Une des principales tâches de sécurité de l'organisme de navigabilité d'une AAC est d'exiger qu'il soit remédié aux situations dangereuses constatées sur un aéronef, un moteur d'aéronef, une hélice, un équipement, un instrument ou d'autres produits aéronautiques de même conception. De telles situations peuvent être dues à des vices de conception ou de construction, à des lacunes du programme de maintenance ou à d'autres causes. Les MCAI sont le moyen employé pour aviser les propriétaires d'aéronefs et les autres personnes concernées de l'existence de situations dangereuses ainsi que pour prescrire les conditions dans lesquelles le produit peut continuer d'être utilisé. Les consignes de navigabilité (AD) constituent l'un des types les plus courants de MCAI émis par les États. Certains États peuvent aussi considérer comme des MCAI tous les bulletins de service obligatoires et bulletins d'alerte publiés par l'organisme responsable de la conception de type.

9.9.1.2 Les AD se classent en général en deux catégories :

- a) les consignes à caractère urgent imposant une mise en conformité immédiate dès réception ;
- b) les consignes à caractère moins urgent, qui imposent une mise en conformité dans un délai relativement plus long.

9.9.1.3 Les AD indiquent le type, le modèle et le numéro de série des aéronefs, moteurs, hélices, équipements ou instruments concernés. Elles indiquent aussi le délai de mise en conformité et décrivent la difficulté constatée et les mesures correctives à prendre.

9.9.1.4 Beaucoup d'États utilisent des aéronefs qui ont été construits ou certifiés dans un autre État. Pour continuer à maintenir ces aéronefs dans un état de navigabilité équivalent à celui qu'ils présentaient lors de la certification de type, l'État sur le registre duquel ils sont actuellement inscrits doit obtenir régulièrement tous les renseignements, en particulier les MCAI publiés par l'État de conception, par l'organisme de conception de type ou, plus rarement, par l'organisme de navigabilité d'un autre État dans lequel des aéronefs du même type sont immatriculés, surtout lorsque ces renseignements portent sur le maintien de la navigabilité et visent à prévenir la répétition de défauts sur les aéronefs, leurs composants et leurs équipements. Il est donc nécessaire que chaque État reçoive tous les renseignements relatifs au maintien de la navigabilité des aéronefs qu'il a immatriculés, quel que soit l'État d'où proviennent ces renseignements. Il faut aussi, pour la coordination des mesures correctives, que l'État de conception reçoive les renseignements sur le maintien de la navigabilité publiés par tout autre État concernant les aéronefs qu'il a certifiés. Certains États, de même que des entreprises commerciales, publient des informations sur les MCAI par Internet.

9.9.2 Responsabilités en ce qui concerne les MCAI

9.9.2.1 Responsabilités de l'exploitant aérien

9.9.2.1.1 La façon dont l'exploitant se conforme aux MCAI publiés par l'État d'immatriculation dépend des arrangements qu'il a conclus pour louer, affréter ou acquérir de toute autre manière le contrôle d'un aéronef. Il peut s'entendre avec le propriétaire pour que ce dernier exécute toutes les mesures découlant des MCAI, ou il peut les exécuter lui-même.

9.9.2.1.2 L'exploitant déterminera comment il sera tenu informé des MCAI. Il doit cependant veiller à ce que les MCAI soient exécutés de la manière prescrite et s'abstenir d'effectuer des vols en contrevenant aux dispositions des MCAI applicables.

9.9.2.2 Rôle du propriétaire de l'aéronef

9.9.2.2.1 Le propriétaire ne devrait pas utiliser ni permettre sciemment à quiconque d'utiliser son aéronef autrement qu'en conformité avec les MCAI publiés et à jour. S'il loue l'aéronef ou permet à une autre entité d'en assurer la maintenance, il devrait prendre des mesures concrètes pour assurer la conformité avec les MCAI. Il ne peut tenir pour acquis que d'autres se chargeront automatiquement de la maintenance. La situation peut appeler un accord écrit ou verbal, selon les circonstances, mais il ne devrait y avoir aucun doute quant à l'entité qui prendra les mesures nécessaires pour donner suite aux MCAI.

9.9.2.2.2 Dans certains cas, le propriétaire peut décider d'appliquer des MCAI émis par un État autre que l'État d'immatriculation pour faciliter le transfert de l'immatriculation à la fin de la location.

9.9.2.3 Rôle des techniciens/mécaniciens ou de l'organisme de maintenance

Les responsabilités des techniciens/mécaniciens de maintenance d'aéronefs (AME) ou de l'AMO en ce qui concerne la conformité avec les AD devraient être bien comprises elles aussi. Les AME et l'AMO sont responsables des travaux qui leur sont demandés ou confiés par contrat. La responsabilité de la conformité avec les MCAI incombe à l'exploitant aérien.

9.10 AUTHENTICITÉ ET ÉTAT DE FONCTIONNEMENT DES PIÈCES D'AÉRONEF

9.10.1 Introduction

9.10.1.1 La nécessité de veiller à ce que les pièces installées sur un aéronef répondent aux spécifications de conception et soient en bon état de fonctionnement est évidente. L'installation de toute pièce qui ne répond pas aux spécifications de conception applicables dégrade ces spécifications et porte ainsi atteinte à la navigabilité.

9.10.1.2 Il est indispensable qu'aux fins du maintien de la navigabilité un système de contrôle soit mis en place pour assurer que seules les pièces respectant les données de conception approuvées applicables à un aéronef particulier soient installées sur cet aéronef. La présente section contient des orientations sur l'établissement d'un tel système.

9.10.2 Pièces approuvées

9.10.2.1 Une pièce approuvée est une pièce dont la conception a été jugée acceptable pour l'État de conception, qui a été fabriquée d'une manière approuvée par l'État de construction et dont l'État d'immatriculation a jugé qu'elle pouvait être utilisée en sécurité.

Note.— Les pièces approuvées conformément au § 9.10.2.1 répondent aux conditions pour être installées sur un aéronef particulier si, et uniquement si, elles respectent aussi les données de conception approuvées applicables à l'aéronef particulier sur lequel elles seront installées. Par exemple, un fauteuil approuvé conçu pour résister à des charges vers l'avant de 9 g ne peut être installé sur un aéronef dont les fauteuils doivent faire l'objet d'un essai dynamique de résistance à 16 g.

9.10.2.2 Les pièces standard telles que les fixations sont considérées comme étant approuvées quand elles sont conformes à une norme nationale ou à une norme industrielle acceptée et quand elles sont indiquées dans la conception de type de l'aéronef considéré.

9.10.3 Pièces non approuvées

Les pièces qui ne satisfont pas aux critères des § 9.10.2.1 et 9.10.2.2, de même que les pièces qui ne sont pas appuyées par les documents justificatifs requis (voir le § 9.10.4), sont considérées comme n'étant pas approuvées. Les pièces non approuvées comprennent aussi les pièces qui ne sont pas remises en service dans les règles, par exemple :

- a) pièces fournies directement à l'utilisateur par un sous-traitant qui n'a pas reçu d'autorisation à cet effet du titulaire de l'approbation de conception et de l'État de construction ;
- b) pièces entretenues ou dont la remise en service a été approuvée par une personne ou un organisme non autorisés à cet effet ;
- c) pièces non entretenues conformément aux dispositions des données approuvées applicables ;
- d) pièces qui ont atteint la limite de leur durée de vie, y compris, s'il y a lieu, leur durée de vie en stockage.

9.10.4 Documents justificatifs

9.10.4.1 Un processus d'enregistrement fournissant des preuves écrites de l'acceptabilité des pièces est un élément indispensable de tout système conçu pour garantir que seules des pièces approuvées sont installées sur un aéronef. Un tel processus permet de collecter, sur les pièces, tous les renseignements qui permettent aux installateurs d'en déterminer rapidement le statut.

9.10.4.2 Les documents en question contiendront les renseignements suivants :

- a) indication de l'autorité sous laquelle ils sont établis ;
- b) informations de référence pour la traçabilité ;
- c) nom, adresse et référence de l'agrément de l'organisme qui les a établis ;
- d) numéro du bon de travail, du contrat ou de la facture ;
- e) nombre d'exemplaires, description, numéro et, s'il y a lieu, numéro de série de la pièce ;

- f) renseignements utiles concernant la durée de vie, y compris historique d'utilisation en service ;
- g) signature et référence de l'agrément de la personne qui a établi le document ;
- h) indication que la pièce est neuve ou usagée.

9.10.5 Précautions à prendre pour éviter d'accepter par inadvertance des pièces non approuvées

9.10.5.1 Une preuve documentaire de conformité avec un processus approuvé ne constituera pas en soi une garantie contre l'installation de pièces non approuvées si leur fournisseur donne sciemment de faux renseignements ou cherche à tromper.

9.10.5.2 Il faut toujours disposer de moyens de protection secondaires qui signalent les pièces non approuvées avant qu'elles ne fassent l'objet d'une autorisation d'installation. Le premier moyen de protection est un système de commande et de réception solide, bien informé et efficace qui, grâce à des vérifications et des comptes rendus, permet d'établir un niveau de confiance satisfaisant envers les fournisseurs, et qui :

- a) assure une mise en corrélation constante entre les pièces commandées et les pièces reçues ;
- b) décèle avec efficacité toute modification non autorisée des documents justificatifs et toute incapacité du fournisseur de produire la documentation requise ;
- c) permet de savoir quand un prix indiqué pour une pièce par un fournisseur est nettement inférieur à celui qui est fixé par d'autres fournisseurs ;
- d) permet de savoir quand les délais de livraison sont nettement plus courts que ceux qui sont indiqués par d'autres fournisseurs ;
- e) connaît les méthodes d'emballage utilisées par des constructeurs, organismes de maintenance et distributeurs agréés et peut déceler les écarts par rapport à ces méthodes.

9.10.5.3 Les organismes, en particulier les organismes de maintenance agréés et les exploitants, devraient établir des procédures pour veiller à ce que tous les membres de leur personnel s'occupant habituellement des pièces, notamment les acheteurs, magasiniers, mécaniciens et agents de certification, soient pleinement conscients des dangers que présentent les pièces non approuvées et leurs sources probables. Il faudrait amplement les avertir au sujet des bases de données de pièces non autorisées. Les organismes de maintenance agréés et les exploitants devront aussi veiller à ce que leurs fournisseurs de pièces soient pleinement intégrés dans le réseau de comptes rendus, et il faudra de temps à autre faire des vérifications auprès du personnel pour veiller à ce qu'il demeure vigilant.

9.10.6 Comptes rendus de pièces non approuvées

9.10.6.1 Les systèmes qu'emploient les utilisateurs d'extrémité pour signaler la détection de pièces non approuvées aux titulaires de certificats de type et aux autorités de réglementation permettent d'envoyer des avertissements généralisés pour prévenir dans les meilleurs délais les exploitants utilisant des équipements semblables. Comme les pièces non approuvées sont détectées de manière fortuite, l'accès à un système de compte rendu devrait être aisé et possible à tout moment raisonnable. Il s'ensuit que le système (plus généralement les programmes) de compte rendu devrait faire l'objet d'une vaste publicité.

9.10.6.2 Pour obtenir autant de renseignements que possible d'un compte rendu de pièce suspecte, il faut un format de compte rendu normalisé. Les renseignements à fournir comprendront une description de la pièce et une indication de son origine, le numéro de la pièce et, le cas échéant, son numéro de série, ses couleurs, marques, dimensions et caractéristiques qui la distinguent des pièces authentiques, et le caractère de tout document l'accompagnant.

9.10.6.3 Dès qu'une pièce est jugée suspecte, la pièce elle-même et les documents qui l'accompagnent devraient être immédiatement mis de côté et conservés jusqu'à ce que le service chargé du traitement des comptes rendus estime que cette mesure n'est plus nécessaire ou jusqu'à ce que l'authenticité de la pièce ait été établie.

9.10.6.4 Il arrivera que des comptes rendus de pièces suspectes se révèlent erronés suite à la mise à disposition de renseignements complémentaires sous la forme de pièces justificatives. Dans un système de compte rendu efficace, il faudrait accepter pareilles fausses alertes et les efforts inutiles qu'elles engendrent, sachant que les décourager pourrait conduire à la suppression de comptes rendus justifiés.

9.10.6.5 Une base de données relativement simple, de préférence informatisée, sera nécessaire pour tenir un registre et faciliter le traitement des comptes rendus de pièces suspectes. La base de données devrait pouvoir être interrogée pour que tout élément commun des comptes rendus reçus puisse être facilement identifié par un code. La base de données elle-même pourrait être indépendante ou faire partie d'un système de compte rendu plus général.

9.10.6.6 En raison du caractère international de l'aviation et plus particulièrement de celui de la production et de la distribution de pièces non approuvées, l'interconnexion des bases de données nationales présente de toute évidence des avantages, car l'échange libre de l'information est essentiel au succès de la lutte contre ce problème.

9.10.7 Stockistes et distributeurs

9.10.7.1 Il est tenu pour entendu que les stockistes et les distributeurs de pièces exercent une influence considérable sur la prévention de l'utilisation de pièces non approuvées. Ils ont un rôle commercial établi : celui de stocker ou d'obtenir des pièces, souvent à bref préavis. Certains États agrèent les stockistes et les distributeurs.

9.10.7.2 En ce qui a trait à la navigabilité, le rôle du fournisseur de pièces est simplement celui de dépositaire d'une pièce et des documents qui l'accompagnent, et ce pour une période limitée, la pièce et les documents étant remis entièrement à l'acheteur. Le contrôle le plus efficace est exercé par l'acheteur, en veillant à ce que la pièce soit authentique et à ce que les documents l'accompagnant correspondent fidèlement à son statut. Une assurance complémentaire est obtenue lorsque l'installateur achète uniquement ses pièces auprès de fournisseurs dont on sait qu'ils ont un dossier satisfaisant.

9.10.7.3 Les distributeurs peuvent aussi diviser une grosse commande de pièces identiques en lots plus petits destinés à différents utilisateurs d'extrémité. Ils devraient alors fournir une documentation indiquant que les pièces proviennent de la même commande originale et produire un second jeu de documents de navigabilité, si l'autorité de réglementation compétente le permet, ou joindre une copie des documents de navigabilité originaux.

9.10.8 Pièces récupérées d'un aéronef réformé

9.10.8.1 Les pièces de rechange sont souvent récupérées d'aéronefs réformés, opération que l'on désigne parfois par le terme « cannibalisation ». Ces pièces, qui étaient utilisables au moment où les aéronefs ont été entreposés, peuvent s'être détériorées sous l'effet des conditions d'entreposage, notamment de facteurs environnementaux, ou de la durée de l'entreposage.

9.10.8.2 Les dossiers de l'aéronef et de ses pièces avant l'entreposage devront être examinés pour établir l'historique de la maintenance, l'état d'exécution des MCAI et l'état de modification et de réparation des pièces qui sont récupérées.

Tout événement inhabituel survenu immédiatement avant l'entreposage (atterrissage dur, impact de foudre, etc.) devra aussi faire l'objet d'un examen au moment de décider de l'état de fonctionnement des pièces.

9.10.8.3 Il est important que la dépose des pièces soit planifiée et contrôlée d'une manière aussi voisine que possible de celle qui est utilisée dans le cadre de la maintenance ordinaire d'un aéronef en service. Il convient en particulier de tenir compte de ce qui suit :

- a) la méthode suivie pour déposer une pièce devrait être conforme aux données de maintenance normales (p. ex. manuels de maintenance) et faire appel à l'outillage spécifié ;
- b) un matériel d'accès approprié devrait être mis à disposition ;
- c) si elle a lieu en plein air, la dépose devrait être interrompue en cas de mauvais temps ;
- d) tout le travail devrait être effectué par du personnel de maintenance dûment qualifié ;
- e) toutes les connexions ouvertes devraient être obturées ;
- f) une zone de dépôt des pièces récupérées, protégée et fermée, devrait être établie dans le voisinage immédiat de l'aire de travail ;
- g) des documents ordinaires de gestion de maintenance devraient être utilisés (p. ex. feuilles ou fiches de travail pour consigner les déposes, étiquettes indiquant l'état de fonctionnement).

9.10.8.4 Une évaluation de l'état et de la remise en service de chaque pièce récupérée devra être faite par un organisme dûment agréé. Les travaux à effectuer avant la remise en service de la pièce varieront en fonction des facteurs énumérés au § 8.1, allant d'une simple inspection visuelle extérieure à une révision complète.

9.10.9 Pièces récupérées d'aéronefs accidentés

9.10.9.1 Quand un aéronef a été accidenté, le droit à récupération (*title to salvage*) peut passer du propriétaire assuré à d'autres personnes (p. ex. les assureurs), ou encore l'aéronef complet ou des éléments de l'aéronef peuvent être mis en vente « sur place et en l'état ». Certains éléments de l'aéronef peuvent être totalement intacts après l'accident ou l'incident qui a conduit à mettre l'aéronef en récupération, mais il est indispensable que cela soit clairement confirmé. À défaut d'une telle confirmation, les éléments ne peuvent pas être remis en service.

9.10.9.2 Avant que leur révision et leur réinstallation puissent être envisagées, tous ces éléments doivent donc faire l'objet d'une évaluation et d'une inspection de navigabilité à la lumière d'une connaissance suffisante des circonstances de l'accident, des conditions de l'entreposage et du transport qui ont suivi ainsi que d'un historique de l'utilisation de l'aéronef déterminé à partir de dossiers de navigabilité valides. Il est indispensable que cette évaluation soit confirmée sous la forme d'une attestation de navigabilité.

9.10.9.3 En particulier, si la charge correspondant à la force de l'impact a excédé la charge d'épreuve d'un élément, il peut en résulter des contraintes résiduelles qui réduisent la résistance effective de l'élément ou portent atteinte de toute autre manière à ses fonctions. Une charge plus élevée peut bien entendu faire fissurer l'élément, ce qui est encore plus dangereux. De plus, une réduction de résistance peut être provoquée par un changement dans les caractéristiques du matériau de l'élément à la suite d'une surchauffe causée par un incendie. Il est donc de la plus haute importance de vérifier que l'élément n'est pas fissuré ou déformé ou qu'il n'a pas surchauffé. La déformation peut être difficile à évaluer si les dimensions originales ne sont pas connues avec précision, auquel cas l'élément doit obligatoirement être rejeté. Tout indice de surchauffe justifierait un examen en laboratoire pour déterminer les changements importants survenus dans les propriétés du matériau.

9.10.10 Traitement des pièces destinées à la casse

9.10.10.1 Les personnes chargées du traitement des pièces et matériaux d'aéronef destinés à la casse devraient envisager la possibilité qu'ils soient indûment vendus ultérieurement comme étant utilisables. Elles devraient donc faire preuve de circonspection pour veiller à ce que les pièces et matériaux décrits ci-après soient traités d'une manière contrôlée qui en empêche la remise en service :

- a) pièces présentant des défauts non réparables, qu'ils soient ou non visibles à l'œil nu ;
- b) pièces qui ne respectent pas les spécifications indiquées dans la conception approuvée et qui ne peuvent pas être mises en conformité avec les spécifications applicables ;
- c) pièces et matériaux qui, même remis en état, ne rempliraient pas les conditions de certification d'un système approuvé ;
- d) pièces modifiées ou remises en état de manière inacceptable et irréversible ;
- e) pièces à durée de vie limitée qui ont atteint ou dépassé leur limite de vie, ou dont les états manquent ou sont incomplets ;
- f) pièces qui ne peuvent pas être remises en état de navigabilité en raison d'une exposition à des contraintes ou à une chaleur extrêmes (voir le § 9.10.8 ci-dessus) ;
- g) éléments structuraux principaux provenant d'un aéronef comptant de très nombreux cycles, qui ne peuvent pas être mis en conformité par l'application des dispositions obligatoires concernant les aéronefs vieillissants.

9.10.10.2 La mise à la casse de pièces et de matériaux peut ne pas être appropriée dans certains cas, lorsqu'il existe un processus d'évaluation continue pour déterminer s'ils peuvent être remis en état de navigabilité. Exemples de cas : prolongation de la durée de vie, rétablissement de l'historique d'utilisation en service, approbation de nouvelles méthodes et technologies de réparation. Dans les cas en question, les pièces seraient séparées des pièces en état de fonctionnement en attendant qu'une décision soit prise quant à la possibilité de les remettre en état de navigabilité ou à leur mise à la casse.

9.10.10.3 Les pièces destinées à la casse devraient toujours être séparées des pièces utilisables et, lorsqu'elles sont effectivement mises à la casse, elles devraient être mutilées ou porter une marque permanente signalant leur état. Cela devrait être fait de telle manière qu'elles ne puissent plus servir à leur usage initial et qu'elles ne puissent pas être remises en état ou « maquillées » pour donner l'impression qu'elles sont utilisables.

9.10.10.4 Quand des pièces mises à la casse sont utilisées à des fins non aéronautiques légitimes, par exemple en tant qu'aides de formation, de recherche et de développement, ou dans des applications non aéronautiques, il n'est souvent pas approprié de les mutiler. En pareils cas, elles devraient porter une marque permanente indiquant qu'elles ne sont plus utilisables ; on peut aussi effacer leur numéro de pièce original ou les indications de leur plaque signalétique, ou encore tenir un état des pièces mises à la casse.

Chapitre 10

AGRÉMENT DES ORGANISMES DE MAINTENANCE

10.1 GÉNÉRALITÉS

10.1.1 L'Annexe 6, Partie 1, § 8.1.2, et Partie 3, Section II, § 6.1.2, dispose qu'il est interdit aux exploitants d'utiliser un aéronef à moins que sa maintenance, y compris toute pièce connexe, ne soit effectuée :

- a) par un AMO qui est soit approuvé conformément aux dispositions de l'Annexe 8, Partie II, Chapitre 6, par l'État d'immatriculation de l'aéronef, soit par un autre État contractant qui est acceptable pour l'État d'immatriculation ; ou
- b) par des personnes ou des organismes conformément aux procédures autorisées par l'État d'immatriculation.

10.1.2 L'Annexe 8, Partie II, Chapitre 6, contient les normes applicables à l'agrément des organismes engagés dans la maintenance d'aéronefs et de pièces connexes d'aéronef. Elles concernent notamment :

- a) le manuel de procédures ;
- b) le système de gestion de la sécurité ;
- c) les procédures de maintenance et le système d'assurance de la qualité ;
- d) les installations ;
- e) le personnel ;
- f) l'établissement et la conservation des enregistrements ;
- g) la signature de la fiche de maintenance.

10.2 OBLIGATION DE L'ÉTAT D'IMMATRICULATION EN MATIÈRE D'AGRÉMENT DE L'ORGANISME DE MAINTENANCE

10.2.1 L'Annexe 8, Partie II, Chapitre 4, exige de l'État d'immatriculation qu'il établisse les exigences pour assurer le maintien de la navigabilité d'un aéronef pendant tout sa durée de vie utile, y compris les exigences visant à assurer que l'aéronef est maintenu en état de navigabilité. L'État d'immatriculation a par conséquent l'obligation soit d'approuver l'organisme de maintenance, soit d'accepter les organismes de maintenance qui ont été approuvés par un État étranger afin de faciliter la maintenance continue de l'aéronef et de ses pièces connexes.

10.2.2 La sous-traitance de la maintenance des aéronefs à un certain nombre d'AMO indépendants par les exploitants d'aéronefs est désormais une pratique courante, y compris des AMO situés dans un État étranger ou travaillant sous sa juridiction. Étant donné que les AMO étrangers ne sont pas automatiquement acceptés par l'État d'immatriculation,

ils doivent détenir plusieurs agréments afin d'assurer la maintenance d'aéronefs immatriculés dans différents États. Lorsqu'un État approuve un AMO qui est déjà approuvé par un autre État, il devrait se coordonner avec l'AAC de l'autre État afin d'étudier la possibilité de partager des renseignements sur la capacité, la portée de l'approbation et l'état de conformité de l'AMO. Cela peut réduire la charge de l'évaluation initiale et la supervision continue qui incombe à l'AAC, ainsi que la charge de conformité qui pèse sur les AMO.

10.2.3 Afin de réduire la charge de conformité liée à de multiples agréments, les États devraient encourager les AMO à appliquer des normes de l'industrie mondialement reconnues lorsqu'ils qualifient leur personnel pour certaines activités de maintenance, ainsi que lorsqu'ils démontrent leur conformité à d'autres exigences. Des exemples de telles normes pourraient s'appliquer aux domaines suivants, sans s'y limiter :

- a) le système de qualité ;
- b) le système de gestion de la qualité ;
- c) les qualifications du personnel réalisant les contrôles non destructifs ;
- d) les outils d'étalonnage ;
- e) les dossiers techniques.

10.3 CERTIFICAT D'AGRÉMENT ET PORTÉE DE L'AGRÉMENT

10.3.1 Les États contractants qui approuvent un organisme de maintenance lui délivrent un certificat d'agrément contenant les renseignements suivants, conformément aux dispositions de l'Annexe 8, Partie II, § 6.2.3 :

- a) l'autorité de délivrance et le nom, la fonction et la signature de la personne qui délivre le certificat ;
- b) le nom et l'adresse légale de l'organisme de maintenance ;
- c) le numéro de référence de l'agrément de l'organisme de maintenance ;
- d) la date de délivrance du certificat en vigueur ;
- e) dans le cas d'un certificat à durée limitée, la date d'expiration ;
- f) la portée de l'agrément, en ce qui concerne la maintenance des aéronefs et des composants et/ou la maintenance spécialisée et les types d'aéronefs et de composants visés par l'agrément ;
- g) l'emplacement des installations de maintenance, à moins que cette information figure dans un document distinct auquel le certificat fait référence.

10.3.2 L'Annexe 8, Partie II, § 6.2.3.1, recommande de délivrer aux AMO un certificat d'agrément normalisé, conforme au modèle figurant dans l'Annexe 8, Partie II, Appendice 1, qui utilise un système de classes et de qualifications pour définir la portée de l'agrément d'un AMO. Dès son adoption par les États contractants, le certificat normalisé et son système de classes et de qualifications faciliteront l'harmonisation de l'agrément des AMO sur le plan international et aideront les États contractants à reconnaître les AMO titulaires d'un agrément.

10.3.3 Le modèle de certificat d'agrément recommandé dans l'Annexe 8, Partie II, Chapitre 6, figure dans le Supplément E au présent chapitre.

10.3.4 La portée de la maintenance qu'un AMO peut effectuer devrait être définie selon les classes suivantes :

- a) maintenance d'aéronefs ;
- b) maintenance de moteurs ;
- c) maintenance de composants ;
- d) maintenance spécialisée.

10.3.5 L'agrément relatif à une classe de maintenance d'aéronef devrait permettre à un AMO d'effectuer la maintenance sur un aéronef ou sur n'importe quel composant d'un aéronef pendant que ce composant est installé sur l'aéronef. Toutefois, la maintenance effectuée sur un composant qui a été temporairement démonté d'un aéronef afin de faciliter la réalisation des travaux (par exemple, pour améliorer l'accès au composant) devrait être considérée comme des travaux de maintenance d'aéronef à condition que les données pertinentes de maintenance nécessitent le démontage du composant. Les qualifications suivantes devraient être utilisées pour définir la portée de la maintenance de l'aéronef :

- a) Avion lourd — avions dont la masse maximale au décollage est supérieure à 12 500 lb/5 700 kg ;
- b) Avion léger — avions dont la masse maximale au décollage est inférieure ou égale à 12 500 lb/5 700 kg, sauf les avions légers sportifs ;
- c) Hélicoptère — pour tous les types d'hélicoptères ;
- d) Autre type d'aéronef — tous les aéronefs autres que les avions et les hélicoptères (p. ex. planeur, ballon, dirigeable, avions légers sportifs, etc.).

Chacune des qualifications ci-dessus devrait être davantage limitée en précisant le type particulier, le modèle ou à la série d'aéronef pour lequel l'AMO est autorisé à effectuer des travaux de maintenance ainsi que le niveau de maintenance, notamment la maintenance en escale ou la maintenance de base.

10.3.6 L'agrément accordé à un AMO pour la maintenance de moteurs devrait lui permettre d'effectuer la maintenance de moteurs devant être installés sur un aéronef. Les catégories suivantes devraient être utilisées pour mieux définir la portée de la maintenance de moteurs :

- a) moteur à turbine ;
- b) moteur alternatif ;
- c) moteur électrique.

Chacune des catégories ci-dessus devrait être davantage limitée en précisant le type ou le modèle particulier de moteur pour lequel l'AMO est autorisé à effectuer des travaux de maintenance ainsi que le niveau de maintenance, notamment la maintenance en escale ou la maintenance de base.

10.3.7 L'agrément accordé à un AMO pour la maintenance de composants devrait lui permettre d'assurer la maintenance de composants démontés qui sont destinés à être montés sur un aéronef. La portée de la maintenance de composants devrait être définie en précisant le code du système de numérotation normalisé (SNS) attribué au système d'aéronef dont le composant fait partie, conformément à la spécification ASD/ATA S1000D. Voir le Supplément F au présent chapitre pour le système de classification de la maintenance des composants qui doit être utilisé pour définir la

portée de la maintenance de composants. Ces catégories sont basées sur le code SNS du système dont le composant fait partie. Chaque catégorie de composants devrait être davantage limitée en précisant les types de composants (d'un système) pour lesquels l'AMO est autorisé à effectuer des travaux de maintenance.

10.3.8 L'agrément accordé pour la maintenance spécialisée devrait permettre à un AMO d'effectuer la maintenance limitée d'un aéronef et de composants démontés si la maintenance consiste principalement en l'application ou l'utilisation de méthodes ou de techniques normalisées. Un agrément pour la maintenance spécialisée n'est pas nécessairement lié à un aéronef ou un composant spécifique, étant donné que la méthode et les techniques utilisées pour la maintenance sont génériques et normalisées de nature. Un AMO disposant de l'agrément pour la maintenance d'aéronefs ou la maintenance de composants peut réaliser les travaux de maintenance spécialisée sans détenir un agrément pour les travaux de maintenance spécialisée, à condition d'avoir les capacités, les processus et les procédures pour les réaliser. Les qualifications suivantes fondées sur des méthodes ou des techniques spécifiques devraient être utilisées pour définir plus précisément la portée de la maintenance spécialisée :

- a) maintenance de matériaux composites ;
- b) traitement de surface tels que matage ou électrodéposition ;
- c) contrôle non destructif ;
- d) soudage ;
- e) autres — méthodes et processus uniques approuvés ou acceptés par l'État qui accorde l'agrément.

10.4 ACCEPTATION DU CERTIFICAT D'AGRÉMENT D'UN ORGANISME DE MAINTENANCE DÉLIVRÉ PAR UN AUTRE ÉTAT

10.4.1 Généralités

Si un État contractant accepte l'agrément d'un AMO délivré par un autre État contractant, l'Annexe 8, Partie II, § 6.2.6, exige que l'État qui accepte l'agrément mette en place un processus d'acceptation. Le processus mis en place par cet État devrait décrire en quoi les exigences en vertu desquelles l'agrément d'origine a été délivré sont équivalentes à ses propres exigences et conformes aux normes de l'Annexe 8, Partie II, Chapitre 6. Le processus peut être établi sur la base d'un accord bilatéral/multilatéral de sécurité de l'aviation conclu entre les États ou en tant qu'acceptation unilatérale de la totalité ou d'une partie de l'agrément de l'AMO délivré par l'autre État.

10.4.2 Acceptation unilatérale de l'agrément délivré par un autre État

10.4.2.1 L'acceptation unilatérale signifie que l'État d'immatriculation accepte les agréments d'AMO délivrés par un autre État contractant. L'État d'immatriculation devrait au préalable procéder à l'évaluation de la législation et du système de surveillance de l'autre État. L'évaluation de la législation de l'autre État devrait montrer que les conditions qui ont régi la délivrance de l'agrément sont équivalentes aux conditions nationales établies par l'État d'immatriculation. Celui-ci ne devrait pas s'attendre à une équivalence parfaite, mais il devrait s'assurer que les mêmes objectifs de sécurité soient atteints. En fonction des résultats de l'évaluation, l'État d'immatriculation peut soit accepter la totalité soit une partie de l'agrément délivré à l'AMO. Par exemple, il se peut qu'un AMO détienne un agrément à la fois pour la maintenance d'aéronefs et la maintenance de composants, mais que l'État d'immatriculation n'accepte que l'agrément de maintenance de composants et non l'agrément de maintenance d'aéronefs.

10.4.2.2 L'État d'immatriculation devrait évaluer la portée du système d'agrément afin de veiller à ce qu'il soit conforme à son propre système ou au moins adapté à l'objectif visé. L'utilisation d'un certificat normalisé et du système commun d'agrément et de qualification décrit à la Section 10.2 du présent chapitre viendrait appuyer le processus d'évaluation. L'État d'immatriculation devrait tenir compte du fait que les agréments délivrés par un autre État aux AMO peuvent avoir une portée plus large que celle de ses propres agréments. Dans ces cas, il pourrait envisager de délivrer un certificat d'agrément limitant les classes et/ou les qualifications comprises dans la portée de l'agrément.

10.4.2.3 Lors de ce processus d'évaluation, l'État d'immatriculation pourrait constater que certaines exigences nationales n'ont pas d'exigences équivalentes dans la législation de l'autre État. Il devrait déterminer ces exigences et établir des procédures supplémentaires auxquelles les AMO devraient se conformer pour obtenir un agrément. Par exemple, ces procédures peuvent faire l'objet d'un supplément au manuel de procédures existant de l'AMO.

10.4.2.4 En cas d'acceptation unilatérale, l'État d'immatriculation devrait en permanence contrôler la validité de l'agrément octroyé par l'autre État et vérifier si d'autres limitations ont été ajoutées. Cela est jugé nécessaire étant donné que l'État qui a délivré l'agrément d'origine n'a aucune obligation directe de rendre compte à l'État d'immatriculation qui accepte unilatéralement l'agrément.

10.4.3 Acceptation bilatérale ou multilatérale d'un certificat d'agrément

10.4.3.1 Les États peuvent conclure des accords d'acceptation de leurs systèmes réglementaires respectifs qui comprennent les agréments d'AMO. La pertinence des accords bilatéraux et multilatéraux de sécurité de l'aviation tient au fait que les États conviennent de coopérer dans le domaine de la sécurité de l'aviation.

10.4.3.2 La conclusion d'un accord bilatéral ou multilatéral de sécurité de l'aviation est un processus complexe qui devrait nécessiter la contribution d'experts techniques et juridiques de chaque État. Il est souhaitable qu'une équipe de projet dotée de l'expertise suffisante provenant des États participants soit constituée et que l'on convienne d'un plan de projet. Certaines des considérations essentielles à prendre en compte avant d'entamer le processus de conclusion d'un accord bilatéral ou multilatéral de sécurité de l'aviation sont les suivantes :

- a) les États devraient avoir un système éprouvé et stable de réglementation de la sécurité de l'aviation ;
- b) les règlements relatifs à l'agrément des AMO devraient être semblables dans tous les États. Il faut les comparer un par un afin de s'assurer qu'ils remplissent les conditions fixées par chaque État partie à l'accord. Si l'on constate des écarts, il pourra être nécessaire d'élaborer des procédures supplémentaires pour y remédier ;
- c) les fonctions et les responsabilités des AAC devraient respecter les mêmes principes, en particulier, le système de qualification du personnel et le système de supervision mis en œuvre pour la surveillance de la conformité des AMO.

10.4.3.3 Le projet d'acceptation bilatérale ou multilatérale devrait comprendre les étapes suivantes :

- a) Protocole d'accord au niveau politique. Les États devraient s'accorder sur une feuille de route pour élaborer et signer un accord de sécurité de l'aviation. Cet accord pose les bases juridiques de l'acceptation de leurs systèmes respectifs d'agrément ;
- b) Évaluation technique. Cette étape consiste en une série d'activités sur le terrain permettant aux inspecteurs des États de recevoir une formation sur leurs systèmes de réglementation respectifs, les dispositions et l'application de l'accord bilatéral/multilatéral de sécurité de l'aviation, et les procédures administratives relatives à l'accord. Par ailleurs, lesdits inspecteurs devraient participer aux inspections de certification et de supervision des organismes de maintenance des États partenaires ;

- c) Rédaction de l'accord et des annexes concernant les domaines techniques spécifiques. Les procédures de mise en œuvre devraient être décrites dans l'annexe à l'accord. Ces procédures contiennent les dispositions techniques et les processus de mise en œuvre de l'accord dans les différents domaines de l'aviation, par exemple : la maintenance, la certification, l'exploitation. Les procédures de mise en œuvre devraient décrire le processus de délivrance, de surveillance, ainsi que de révocation ou de suspension d'un agrément entre les États ;
- d) Signature et ratification de l'accord. Cette étape comprend normalement deux éléments : la signature de l'accord par les représentants compétents des États et la ratification conformément au cadre juridique des États ;
- e) Surveillance continue de la mise en œuvre. Il s'agit d'une étape continue au cours de laquelle chaque État participe aux activités de supervision de l'autre État. Elle permet de maintenir le niveau de confiance et de communication établi au cœur de l'accord. En outre, cette étape devrait inclure des consultations formelles régulières entre les autorités des États afin d'assurer une interprétation et une mise en œuvre cohérentes de l'accord. Cette étape peut donner lieu à des révisions des procédures de mise en œuvre, le cas échéant.

10.5 PROCÉSSUS D'AGRÉMENT D'UN ORGANISME DE MAINTENANCE

10.5.1 Généralités

10.5.1.1 L'Annexe 8, Partie II, § 6.2, exige des États contractants qu'ils définissent des exigences appropriées pour l'agrément des organismes de maintenance conformément aux normes définies dans l'Annexe 8, Chapitre 6. L'agrément d'un organisme de maintenance par un État contractant devrait dépendre de la capacité de l'organisme demandeur de démontrer qu'il satisfait à ces exigences. Les États devraient mettre en œuvre une procédure exhaustive en vue de l'évaluation appropriée de l'organisme qui demande un agrément d'AMO et de la délivrance subséquente du certificat. Dans l'idéal, la procédure devrait comprendre les phases suivantes :

- a) phase préliminaire ;
- b) phase formelle ;
- c) phase d'évaluation des documents ;
- d) phase de démonstration et d'inspection ;
- e) phase de certification.

10.5.1.2 Chaque phase est présentée brièvement ci-dessous et décrite de manière détaillée dans le Supplément D au présent chapitre. L'évaluation effectuée à chaque phase devrait être réalisée par des inspecteurs qualifiés de l'AAC ou délégués par l'AAC pour agir en leur nom.

10.5.2 Phase préliminaire

10.5.2.1 L'objectif principal de cette phase est de fournir au postulant des renseignements sur le processus de certification et les exigences réglementaires. Les États sont responsables de la publication et de la gestion des procédures de demande d'agrément d'AMO. On notera qu'il incombe au postulant de connaître le contenu et l'admissibilité de ces procédures avant de présenter une demande.

10.5.2.2 Il importe d'effectuer une évaluation préliminaire complète et minutieuse de la demande. Plus la compétence du postulant sera établie avec soin, moins grand sera le risque que des problèmes graves surviennent au cours de l'évaluation des documents et de la phase de démonstration et d'inspection précédant la certification ou au cours des exploitations.

10.5.2.3 Il sera peut-être nécessaire de désigner un ou des coordonnateurs pour travailler avec l'AAC lors du traitement de la demande, afin d'aider à son déroulement.

10.5.3 Phase formelle

10.5.3.1 La demande formelle d'agrément d'un AMO devrait être présentée de la manière prescrite par l'AAC et accompagnée de la documentation nécessaire. Des orientations relatives à la documentation sont fournies dans le Supplément D au présent chapitre.

10.5.3.2 La présentation d'une demande formelle est interprétée par l'AAC comme signifiant que le postulant connaît les règlements et les règles applicables à l'opération proposée, qu'il est préparé à présenter la méthode d'établissement de la conformité ainsi qu'à une évaluation approfondie de l'organisme.

10.5.3.3 Sur réception d'une demande, l'AAC devrait désigner un chef de projet pour examiner la demande et désigner un groupe d'inspecteurs afin d'appuyer le processus d'agrément.

10.5.4 Phase d'évaluation des documents

La phase d'évaluation des documents consiste en un examen détaillé de l'ensemble de la documentation et des manuels fournis par le postulant ; elle vise à établir que toutes les exigences du règlement ont été dûment prises en compte. Pour faciliter cette phase du processus de certification, le postulant devrait avoir coordonné tous les aspects de l'élaboration de la documentation requise avec le chef de projet de l'AAC avant de présenter la demande formelle.

10.5.5 Phase de démonstration et d'inspection

10.5.5.1 Les inspections effectuées durant cette phase comprennent les inspections des installations de l'organisme de maintenance et l'inspection des systèmes de contrôle et de planification afin d'assurer que les procédures proposées par le postulant sont efficaces et que les installations et les équipements sont en place et répondent aux exigences réglementaires. Cela peut également comprendre des entretiens avec le personnel pour vérifier qu'il a reçu et comprend les procédures, particulièrement en ce qui concerne le personnel de gestion, leurs responsabilités et pour le système de gestion de la qualité existant conformément au § 10.8.2.

10.5.5.2 Le chef de projet devrait déterminer les activités pour lesquelles la démonstration sera nécessaire.

10.5.6 Phase de certification

10.5.6.1 La phase de certification commence après que le chef de projet de l'AAC établit que toutes les procédures d'évaluation ont été bien menées et que le postulant a démontré qu'il se conforme aux exigences applicables et qu'il est capable de s'acquitter de ses responsabilités et d'assurer une exploitation en toute sécurité.

10.5.6.2 Le chef de projet de l'AAC devrait préparer et conserver un rapport écrit recommandant la délivrance du certificat d'AMO. L'AAC a la responsabilité d'assurer la surveillance continue et d'effectuer des inspections périodiques afin de veiller à la conformité continue de l'AMO à se conformer aux règlements, autorisations, limitations et dispositions de l'AAC, et à la portée de son agrément.

10.6 MANUEL DE PROCÉDURES DE L'ORGANISME DE MAINTENANCE

10.6.1 Le manuel de procédures de l'organisme de maintenance (MOPM) est un document qui contient des renseignements sur la structure, les responsabilités en matière de gestion, le type des travaux, les procédures de maintenance et les systèmes d'assurance de la qualité ou d'inspection de l'organisme.

10.6.2 Le MOPM spécifié dans l'Annexe 6, Partie 1, Chapitre 8, devrait donner au personnel des indications claires sur la façon d'exécuter les travaux visés dans l'agrément délivré par l'AAC. Il devrait aussi expliquer comment le personnel est géré, décrire ses responsabilités et indiquer comment il faut se conformer aux spécifications applicables de maintien de la navigabilité. Il devrait également contenir un énoncé de la politique et des objectifs de l'organisme.

10.6.3 L'AAC et l'organisme de maintenance devraient tous deux considérer le MOPM comme faisant partie intégrante du processus d'agrément de l'organisme. Le MOPM devrait être examiné attentivement au regard des spécifications pertinentes du règlement de l'État. Les amendements du MOPM doivent être envoyés aux organismes et aux personnes qui ont reçu le manuel, dont l'AAC. L'AAC devrait examiner les amendements et résoudre toute préoccupation avec l'organisme de maintenance dans les meilleurs délais.

10.6.4 Si l'organisme de maintenance est aussi l'exploitant, le MOPM et le manuel de contrôle de maintenance (MCM) de l'exploitant peuvent être combinés.

10.6.5 Dans le cas d'un organisme de grande taille, il peut être avantageux de mettre le manuel à disposition par ordinateur. Avec cette méthode, il faut des procédures de révision et de contrôle pour assurer l'actualité des exemplaires imprimés. Un système informatique sécurisé accessible seulement par certains usagers autorisés est nécessaire pour faire en sorte que l'information du manuel soit tenue à jour selon qu'il convient et ne soit pas modifiée ou révisée de manière erronée. L'information mise à disposition sous forme électronique devrait être accessible en lecture seulement.

10.6.6 Les organismes de grande taille ont aussi l'option de diviser le manuel en deux ou plusieurs volumes. Le premier volume contiendrait les spécifications essentielles relatives à la gestion de l'agrément et à la conformité avec le règlement applicable de navigabilité, y compris le contrôle du contenu des autres volumes.

Note.— De plus amples orientations sur le contenu du manuel de procédures d'un organisme de maintenance figurent dans le Supplément A au présent chapitre.

10.7 SYSTÈME DE GESTION DE LA SÉCURITÉ

L'Annexe 19, Chapitre 3, dispose que, dans le cadre de son programme national de sécurité, l'État doit veiller à ce que les organismes de maintenance mettent en œuvre un système de gestion de la sécurité qui lui soit acceptable. Son Appendice 2 décrit le cadre d'un tel système. Ce cadre devrait porter sur la politique et les objectifs de sécurité, la gestion du risque de sécurité, l'assurance de la sécurité et la promotion de la sécurité.

Note.— Des orientations sur le programme de sécurité concernant les États et sur le système de gestion de la sécurité concernant les organismes de maintenance figurent dans le Manuel de gestion de la sécurité (Doc 9859).

10.8 PROCÉDURES DE MAINTENANCE ET SYSTÈME D'ASSURANCE DE LA QUALITÉ

10.8.1 Généralités

10.8.1.1 Conformément à l'Annexe 8, Partie II, § 6.4, un AMO doit établir des procédures, acceptables pour l'État qui délivre l'agrément, qui garantissent de bonnes pratiques de maintenance et le respect de toutes les spécifications pertinentes. Ces procédures sont énumérées dans le Supplément A au présent chapitre et peuvent varier selon les règlements des États.

10.8.1.2 L'Annexe 8, Partie II, § 6.8, dispose aussi qu'une fiche de maintenance doit être remplie et signée pour certifier que les travaux de maintenance ont été effectués de façon satisfaisante et conformément au règlement de navigabilité applicable et aux procédures décrites dans le manuel de procédures de l'organisme de maintenance. Il existe trois méthodes généralement acceptées pour répondre à cette exigence :

- a) le personnel titulaire d'une licence délivrée conformément à l'Annexe 1 exécute la tâche de maintenance, ou supervise son exécution par le personnel non titulaire d'une licence, et émet le certificat requis pour l'exécution des tâches ;
- b) le personnel d'un service de production non titulaire d'une licence exécute la tâche de maintenance, et le personnel d'un service d'inspection distinct inspecte l'exécution de la tâche et émet la certification requise pour l'exécution de la tâche ;
- c) le personnel du service de production de l'AMO titulaire d'une licence exécute la tâche de maintenance en fonction de normes de contrôle de qualité approuvées et émet le certificat requis pour l'exécution de la tâche, et le personnel d'un autre service d'assurance de la qualité effectue des audits par échantillonnage pour vérifier que les procédures approuvées ont été suivies et que le produit aéronautique final est satisfaisant.

Note.— Il est courant de trouver diverses combinaisons des méthodes a), b) et c).

10.8.1.3 Parmi les trois méthodes décrites ci-dessus, on estime que celle qui est énoncée à l'alinéa c) convient le mieux pour les avions de transport gros-porteurs. Avant d'examiner cette question plus avant, il est nécessaire, aux fins du présent chapitre, de définir ce que l'on entend par qualité, contrôle de la qualité et assurance de la qualité :

- a) la qualité d'un produit ou d'un service aéronautique est la mesure dans laquelle il répond aux besoins de l'utilisateur, y compris aux spécifications de navigabilité pertinentes ;
- b) le contrôle de la qualité est un système de gestion de la mise en œuvre, de la programmation et de la coordination des activités de maintien et d'amélioration de la qualité menées par les divers groupes d'un organisme pour que la maintenance des aéronefs puisse être menée à bien conformément aux spécifications du MOPM, du constructeur d'équipement d'origine (OEM), de l'AAC et du client ;
- c) l'assurance de la qualité est un processus général dans le cadre duquel les normes de qualité font l'objet d'une supervision pour s'assurer qu'elles sont dûment respectées et, s'il y a lieu, que des mesures correctives et préventives sont prises afin d'améliorer le fonctionnement du système.

10.8.1.4 Dans la pratique, il est très difficile de contrôler la qualité lorsque l'exécution d'une tâche et le contrôle du respect des normes de qualité applicables sont confiés à des personnes distinctes. La qualité des travaux de maintenance dépend en très grande partie de la compétence du personnel qui les exécute ; elle ne peut pas faire l'objet d'une inspection. Le mieux est donc de confier la responsabilité du contrôle de la qualité à un personnel compétent qui s'acquitte des tâches et a les qualifications nécessaires pour accepter la responsabilité de leur certification, conformément aux procédures

prescrites. Dans ce contexte, la méthode décrite au § 10.8.1.2, alinéa c), ci-dessus est considérée comme la plus efficace pour le contrôle de la qualité de la maintenance, surtout si le volume de travail est élevé et si l'inspection de tâches individuelles n'est pas pratique.

10.8.2 Gestion de la qualité

10.8.2.1 L'Annexe 8, Partie II, § 6.4, exige qu'un AMO établisse des procédures, acceptables pour l'État qui délivre l'agrément, qui garantissent de bonnes pratiques de maintenance et la conformité à toutes les dispositions pertinentes. Elle prévoit aussi que l'AMO doit vérifier la conformité avec ses propres procédures, en mettant en place soit un système indépendant d'assurance de la qualité, soit un système d'inspection lui permettant de s'assurer que tous les travaux de maintenance ont été effectués selon qu'il convient.

10.8.2.2 Pour assurer un fonctionnement efficace, il est indispensable que le chef du service qualité ait un accès direct au dirigeant responsable pour les questions concernant la qualité.

10.8.2.3 Aucun système de gestion de la qualité n'est complet sans un élément d'assurance de la qualité. Cet élément fournit, par l'intermédiaire d'un système d'audit indépendant, les renseignements nécessaires à la direction de l'AMO pour assurer que :

- a) par un échantillonnage des produits, les besoins du client sont satisfaits, y compris ceux qui ont trait à la navigabilité ;
- b) les procédures de l'organisme sont suivies et conviennent en permanence aux travaux de l'organisme ;
- c) l'organisme respecte en permanence les spécifications et les conditions de l'agrément accordé par l'AAC.

Note.— Il est donc important que le chef du service qualité ait un accès direct au dirigeant responsable pour les questions concernant la qualité.

10.8.2.4 Le système qualité de l'AMO devrait être appliqué à toutes les installations et les procédures utilisées pour la maintenance et la remise en service d'aéronefs et de produits aéronautiques, ainsi qu'à tous les fournisseurs et les sous-traitants.

10.8.2.5 Le système qualité de l'AMO devrait également être appliqué à la réception et à l'utilisation des matériaux et des pièces, ainsi qu'à la sous-traitance de services de maintenance, afin de s'assurer que les matériaux, les pièces et la maintenance sous-traitée soient en conformité avec les spécifications nationales en matière de navigabilité ainsi que le MOPM.

10.8.2.6 Un programme indépendant d'audit de la qualité devrait être mis en œuvre pour s'assurer que le système qualité est appliqué de manière adéquate et que des résultats satisfaisants sont atteints.

10.8.2.7 Pour assurer une analyse adéquate des carences constatées lors des audits, le système qualité de l'AMO devrait comprendre un système permettant d'enregistrer les résultats des audits, les mesures correctives prises et les analyses des causes profondes des carences afin de prévenir leur répétition.

10.8.2.8 Toutes les constatations des audits devraient être communiquées au dirigeant responsable de l'organisme ainsi qu'à la personne chargée de l'installation ou de la procédure concernée pour que des mesures correctives soient prises. Un système de retour d'information devrait être prévu pour confirmer au personnel chargé de l'assurance de la qualité que des mesures correctives et préventives ont été prises en temps utile. Toutes les personnes concernées devraient être informées des carences constatées dans les audits, des mesures correctives et des mesures préventives.

10.8.2.9 Toutes les politiques et procédures de contrôle de la qualité de l'AMO devraient être décrites dans le MOAP, ainsi que le programme d'audit de l'assurance de la qualité du produit, de l'installation et des procédures. L'accent devrait être mis sur les systèmes utilisés par l'AMO pour réaliser et assurer la navigabilité des produits, ainsi que sur l'adéquation et l'efficacité de ces systèmes.

10.8.3 Qualifications du personnel du système qualité

10.8.3.1 Le personnel affecté au contrôle de la qualité et aux activités d'assurance devrait :

- a) avoir suffisamment d'expérience relativement aux systèmes et procédures de l'AMO, ainsi que des connaissances techniques nécessaires sur l'aéronef faisant l'objet de la maintenance, pour pouvoir s'acquitter de ses fonctions de manière satisfaisante ;
- b) avoir de l'expérience dans les techniques de contrôle et d'assurance de la qualité ou être bien formé avant d'entrer en fonctions ;
- c) avoir un mandat et des responsabilités clairement définis au sein de l'organisme ;
- d) détenir une licence conformément aux dispositions de l'Annexe 1, s'il est appelé à signer une fiche de maintenance certifiant que les tâches de maintenance ont été exécutées conformément au système décrit au § 10.8.1.2, alinéa b).

10.8.3.2 Le service chargé du contrôle et de l'assurance de la qualité devrait établir des procédures afin de garantir que le personnel qui réalise l'audit de la qualité conformément au programme d'audit n'intervient pas dans l'exécution des tâches et des activités à auditer.

10.9 INSTALLATIONS

10.9.1 Exigences relatives aux installations

10.9.1.1 Des installations devraient être fournies selon la nature des travaux à effectuer, qui sont indiqués sur le certificat d'agrément de l'organisme de maintenance. Les installations devraient être bien éclairées, assurer une protection contre les intempéries et être capables d'accueillir l'aéronef le plus gros pour lequel l'AMO est qualifié. Les ateliers spécialisés devraient occuper des espaces distincts pour éviter la contamination de l'aire de travail. Du fait que la maintenance des aéronefs nécessite beaucoup de documents, le personnel devrait disposer de locaux suffisants, surtout le personnel s'occupant de la gestion de la qualité, de la planification et de la tenue des dossiers techniques.

10.9.1.2 Il faudrait prévoir des installations d'entreposage des pièces, du matériel, des outils et des matériaux. Les conditions d'entreposage devraient empêcher que des personnes non autorisées aient accès aux pièces utilisables, et les pièces utilisables devraient être totalement séparées de celles qui ne le sont pas. Les installations devraient être sécurisées, et les modalités d'entreposage, et/ou des installations spéciales, devraient empêcher la détérioration ou l'endommagement des articles entreposés.

10.9.1.3 Il n'est pas obligatoire que les installations appartiennent à l'AMO ; elles peuvent être mises à sa disposition par contrat, mais le titulaire du certificat doit pouvoir démontrer que le contrat lui donne l'accès nécessaire.

10.9.2 Matériel, outils, matériaux et données techniques

10.9.2.1 Le matériel, les outils, les matériaux et les données techniques nécessaires devraient être mis à disposition pour l'exécution des activités prévues dans l'agrément délivré par l'AAC. Les données techniques devraient comprendre les manuels des aéronefs, des moteurs, des hélices et des composants, les documents réglementaires, le MCM de l'exploitant et le programme de maintenance. Quand l'organisme de maintenance n'est pas aussi un exploitant, il n'est pas inhabituel qu'un exploitant lui fournisse certains équipements, outils et données spécialisées pour la maintenance d'une variante particulière d'un type d'aéronef. Lorsque l'AAC accepte une telle pratique, elle doit s'assurer que les activités font l'objet d'un arrangement contractuel approprié entre l'organisme de maintenance et l'exploitant. Il est recommandé que l'État d'immatriculation puisse consulter les contrats de cette nature dans le cadre du processus d'acceptation de l'organisme qui assurera la maintenance des aéronefs inscrits sur son registre. L'AMO devrait démontrer que tous les outils, tout le matériel et toutes les informations de maintenance spécifiés dans les données approuvées peuvent être mis à disposition au besoin.

10.9.2.2 Une bonne partie de l'outillage et du matériel servant à la maintenance d'aéronefs doit être étalonnée périodiquement. Le système d'étalonnage devrait être acceptable pour l'AAC, et les normes appliquées devraient pouvoir être reliées à des normes internationales acceptables pour l'État intéressé.

10.9.2.3 Tout l'outillage et le matériel dont l'entretien ou l'étalonnage doivent faire l'objet d'un contrôle devraient être clairement identifiés et énumérés dans un registre établi à cet effet, y compris les outils et articles de matériel personnels dont l'organisme permet l'emploi. Si un constructeur d'aéronefs ou de pièces aéronautiques spécifie un outil ou un article de matériel précis, c'est cet outil ou article qui devrait être utilisé, sauf si l'AAC en est convenue autrement par le biais d'une procédure spécifiée dans le manuel de procédures de l'AMO.

10.9.2.4 Le contrôle des outils et articles de matériel en question exige de l'AMO qu'il mette en place des procédures visant à les inspecter, les entretenir et, le cas échéant, les étalonner périodiquement, et indiquer aux utilisateurs quand leurs outils ou articles de matériel approchent de la limite d'emploi avant une inspection, un entretien ou un étalonnage.

10.9.2.5 Un système clair d'étiquetage de l'outillage, du matériel et de l'équipement d'essai est donc nécessaire pour savoir quand une inspection, un entretien ou un étalonnage doivent être effectués et si un article est inutilisable pour une autre raison qui n'est peut-être pas évidente. Il conviendrait de tenir un registre pour tout l'outillage et le matériel de précision, de même qu'un dossier des étalonnages effectués et des normes utilisées.

10.9.2.6 Les inspections, entretiens et étalonnages réguliers devraient respecter les instructions des constructeurs des articles concernés, à moins que l'AAC n'en convienne autrement.

10.9.2.7 L'organisme devrait établir des procédures afin de s'assurer qu'il possède des données techniques appropriées et à jour ou qu'il a accès à des données techniques appropriées et à jour [p. ex. spécifications, dessins, manuels techniques, manuels de révision/réparation et de maintenance, tableaux des ajustements et tolérances, renseignements obligatoires relatifs au maintien de la navigabilité (MCAI) et bulletins de service (SB) des constructeurs].

10.9.2.8 Le contrôle, les procédures d'étalonnage/inspection, les intervalles, l'étiquetage et la surveillance des outils, du matériel et des données techniques devraient être décrits dans le MOPM.

10.10 PERSONNEL

10.10.1 Dirigeant responsable et personnel désigné

10.10.1.1 L'Annexe 8, Partie II, Chapitre 6, § 6.6.1, exige qu'un AMO désigne un dirigeant responsable pour rendre compte en son nom à l'AAC. Ce dirigeant doit assumer la responsabilité finale de la performance efficace et efficiente de l'organisme. En fonction de la taille et de la complexité de l'organisme, il peut être :

- a) le directeur général ;
- b) le président du Conseil d'administration ;
- c) un associé ;
- d) le propriétaire.

10.10.1.2 Les pouvoirs et les responsabilités du dirigeant responsable comprennent, notamment :

- a) les pleins pouvoirs pour les questions relatives aux ressources humaines ;
- b) les pouvoirs pour les grandes questions financières ;
- c) la responsabilité directe de la gestion des affaires de l'organisme ;
- d) l'autorité finale pour toutes les opérations menées en vertu des certificats de l'organisme ;
- e) la responsabilité finale pour toutes les questions relatives à la sécurité.

10.10.1.3 Le dirigeant responsable de l'organisme devrait rendre compte à l'AAC de l'État qui a délivré le certificat d'agrément afin d'assurer la conformité aux conditions d'agrément. Cette méthode garantit à l'AAC que la responsabilité des mesures correctives d'éventuelles carences constatées par l'AAC relève du niveau le plus élevé de la structure de gestion de l'organisme, ce qui permet d'assurer que l'autorité dirigeante (y compris les Finances), le cas échéant, sera disponible. Cela ne serait pas le cas, par exemple, si la responsabilité de la conformité aux conditions d'agrément relevait du service d'inspection de l'AMO.

10.10.1.4 L'Annexe 8, Partie II, Chapitre 6, § 6.6.1, exige que le dirigeant responsable désigne une personne ou un groupe de personnes dont les responsabilités consisteront notamment à veiller à ce que l'AMO se conforme aux exigences de l'État qui lui a délivré le certificat d'agrément. Ce personnel devrait être suffisamment qualifié et expérimenté pour assumer les diverses fonctions et responsabilités de l'AMO visées par l'agrément.

10.10.2 Personnel de maintenance et autre personnel

10.10.2.1 L'Annexe 8, Partie II, § 6.6.3, exige que les AMO emploient suffisamment de personnel qualifié pour planifier, effectuer, superviser et inspecter les activités prévues dans l'agrément. Étant donné que les AMO qui font de la maintenance à des fins commerciales sont constamment sous pression pour avoir un rendement maximal, il importe de vérifier que ces organismes disposent du personnel nécessaire pour absorber le volume de travail prévu sans porter atteinte aux normes acceptées par l'AAC.

10.10.2.2 L'Annexe 8, Partie II, § 6.6.4, exige que l'AMO établisse la compétence du personnel de maintenance selon des procédures et en fonction d'un niveau acceptable pour l'État contractant qui délivre le certificat d'agrément. Elle indique aussi que si les personnes qui signent les fiches de maintenance ne sont pas titulaires d'une licence, elles doivent avoir les qualifications énoncées dans l'Annexe 1. L'Annexe 1, § 4.2.2.4, permet à un État contractant d'autoriser un AMO à nommer du personnel non titulaire d'une licence pour signer les fiches de maintenance à condition que ce personnel remplisse les conditions énoncées au § 4.2.1 de l'Annexe 1, qui concernent :

- a) l'âge ;
- b) les connaissances ;

- c) l'expérience ;
- d) la formation ;
- e) les habiletés.

10.10.2.3 Il est important de comprendre que la maintenance des aéronefs est une activité qui intègre plusieurs fonctions (tenue de dossiers techniques, planification, supervision, contrôle ou assurance de la qualité, etc.) et emploi des mécaniciens ainsi que des techniciens spécialisés (pour effectuer des essais non destructifs, par exemple). Des procédures devraient être en place pour faire en sorte que la compétence de ces personnes est évaluée au regard de leur rôle particulier au sein de l'AMO.

10.10.2.4 L'AMO devrait fixer les conditions minimales en ce qui a trait aux qualifications, à la formation et à la compétence du personnel à qui une autorisation de signer des fiches de maintenance sera accordée. La compétence de ce personnel devrait être évaluée au regard des exigences avant que l'autorisation ne leur soit accordée. L'AMO devrait aussi tenir un registre de tous les membres du personnel de maintenance qui ont reçu une telle autorisation, de même que de leurs privilèges.

10.10.3 Politique en matière de formation

10.10.3.1 L'Annexe 8, Partie II, § 6.6.5, exige que l'AMO veille à ce que tout le personnel de maintenance reçoive une formation initiale et une formation périodique qui conviennent aux tâches et aux responsabilités qui lui sont attribuées. La formation fournie au personnel qui travaille à la maintenance d'aéronefs doit suivre l'évolution constante des processus et des technologies de l'industrie.

10.10.3.2 Il est vivement recommandé que les politiques en matière de formation initiale et de formation de recyclage soient examinées par l'AAC lorsqu'elle évalue un organisme en vue de l'agréer. Cet examen devrait tenir compte des besoins des mécaniciens, du personnel chargé du contrôle et de l'assurance de la qualité, des superviseurs, des planificateurs, du personnel chargé des dossiers techniques ainsi que des personnes qui signent les fiches de maintenance.

10.10.3.3 Il est important de noter que la formation ne devrait pas se limiter à transmettre des connaissances sur les produits aéronautiques dont l'organisme assure la maintenance. Il faut veiller à ce que tout le personnel reçoive une formation sur les procédures de l'organisme qui sont liées à l'agrément. Lorsque l'organisme exerce des activités spécialisées (inspections non destructives, soudage, etc.) ou utilise de nouvelles méthodes de réparation, une formation appropriée devrait être dispensée.

10.10.3.4 Un des composants du cadre d'un système de gestion de la sécurité (SGS) est la promotion de la sécurité, et un élément de ce composant est la formation et la sensibilisation. L'organisme devrait fournir des informations et une formation à jour sur les questions de sécurité concernant ses activités spécifiques et ses unités opérationnelles. La formation à la sécurité devrait comprendre :

- a) une formation initiale spécifique au poste, y compris en matière de sécurité générale ;
- b) une familiarisation/formation initiale tenant compte du SGS, y compris les facteurs humains et organisationnels ;
- c) une formation périodique.

Note.— Des orientations sur le SGS figurent dans le Manuel de gestion de la sécurité (Doc 9859).

10.10.3.5 Il est recommandé que l'AMO établisse un programme formel destiné à tous les membres du personnel de maintenance qui convienne aux tâches et aux responsabilités qui leur sont confiées. L'AMO devrait conserver tous les dossiers de formation.

10.11 ENREGISTREMENTS

10.11.1 L'Annexe 8, Partie II, § 6.7.1, dispose que l'organisme de maintenance doit conserver des enregistrements détaillés des travaux de maintenance afin de pouvoir prouver que toutes les conditions relatives à la signature d'une fiche de maintenance ont été respectées, et il doit conserver les enregistrements pendant une période d'au moins un an après la signature de la fiche.

10.11.2 Les enregistrements à conserver conformément à l'Annexe 8, Partie II, § 6.7.1, comprennent les suivants :

- a) dossiers d'inspection des aéronefs contenant les fiches de maintenance ;
- b) dossiers de toutes les mesures correctives prises durant la maintenance programmée ;
- c) dossiers de réparation et de révision des moteurs, des hélices, des accessoires et des composants ;
- d) dossiers des essais au sol et en vol ;
- e) copies des dossiers techniques des aéronefs indiquant :
 - 1) les travaux effectués liés à des MCAI et à toute autre instruction de maintien de la navigabilité ;
 - 2) les fiches de maintenance concernant les travaux effectués.

Note.— Étant donné que les dossiers visés à l'alinéa e) doivent être remis au propriétaire de l'aéronef une fois la maintenance terminée, les dispositions du § 10.11 sont nécessaires au maintien de la traçabilité au sein de l'AMO pour les besoins du programme d'assurance qualité et des exigences du MOPM de l'organisme.

10.11.3 Les enregistrements de maintenance devraient être tenus sous une forme et d'une manière acceptables pour l'État d'immatriculation et l'État de l'exploitant.

10.11.4 Si un système sur papier est utilisé, il faut que les inscriptions soient lisibles. Les enregistrements devraient demeurer lisibles pendant toute la période de conservation prescrite, quel que soit le support.

10.11.5 Si un système électronique est mis en place, il devrait garantir que tous les enregistrements sont générés, traités, utilisés, stockés et archivés selon les orientations fournies dans la Partie III, Supplément B au Chapitre 7. Le logiciel et le matériel informatiques utilisés devraient appuyer les procédures spécifiques acceptables pour l'AAC en ce qui concerne :

- a) la protection des enregistrements sous forme électronique contre la perte, la destruction ou la falsification qui soit équivalente à celle apportée aux supports papier ;
- b) la sauvegarde des enregistrements (p. ex. robustesse et fiabilité du système de sauvegarde, fréquence de sauvegarde, séparation des fichiers source, perte et récupération des données) ;
- c) l'identification, l'authentification et l'autorisation des utilisateurs pour accéder aux enregistrements, l'étendue d'accès, le contrôle de l'accès et la traçabilité de toutes les opérations concernant chaque enregistrement ;
- d) la sécurité et l'intégrité des enregistrements.

10.11.6 Si les enregistrements de maintenance sont conservés sur une mémoire optique ou sur tout autre moyen de stockage à haute densité, ils devraient être aussi lisibles que les exemplaires originaux et demeurer lisibles pendant toute la période de conservation prescrite.

10.11.7 Les enregistrements de maintenance devraient être protégés contre le feu, l'eau, le vol et les modifications non autorisées. Les disques, bandes et autres supports de sauvegarde devraient être stockés de façon sûre dans un lieu différent.

10.11.8 Les enregistrements devraient être structurés ou archivés de manière à être faciles à vérifier.

10.12 FICHE DE MAINTENANCE

10.12.1 Généralités

10.12.1.1 L'Annexe 8, Partie II, § 6.8, dispose qu'une fiche de maintenance doit être remplie et signée pour certifier que les travaux de maintenance ont été effectués de façon satisfaisante et conformément aux exigences applicables de navigabilité.

10.12.1.2 En général, une fiche de maintenance devrait contenir l'information suivante :

- a) les détails essentiels des travaux effectués, avec une indication détaillée des données approuvées qui ont été utilisées ;
- b) la date à laquelle ces travaux ont été effectués ;
- c) le nom de l'AMO ;
- d) le nom de la ou des personnes qui ont signé la fiche.

Note.— Le Supplément G au présent chapitre donne un exemple de certificat de remise en service utilisé pour des ensembles, des éléments, des composants ou des pièces.

10.12.1.3 Une fiche de maintenance certifiant que les travaux de maintenance ont été effectués de façon satisfaisante doit être établie avant toute utilisation de l'aéronef suite à l'exécution de quelque travail ou ensemble de travaux de maintenance que ce soit qui ont été spécifiés par le client conformément à sa responsabilité. Il peut s'agir d'une ou d'une combinaison quelconque des travaux suivants :

- a) vérification ou inspection prévue par le programme de maintenance de l'aéronef de l'exploitant ;
- b) exécution de MCAI, révision, réparation ou modification de composants, modification de moteur/d'hélice, remplacement de pièces d'aéronef, correction de défauts.

10.12.1.4 Dans tous les cas, la fiche de maintenance (pour l'aéronef, le moteur, l'hélice ou le composant) indique que seuls les travaux de maintenance exécutés ont été effectués de façon satisfaisante et conformément aux données approuvées et aux procédures décrites dans le manuel de procédures de l'organisme de maintenance.

10.12.1.5 Une tâche de maintenance ne peut être remise à plus tard qu'en conformité avec les procédures du MCM de l'exploitant.

10.12.2 Qualifications des personnes qui signent les fiches de maintenance

10.12.2.1 L'Annexe 1, Chapitre 4, énonce les conditions fixées pour la délivrance d'une licence aux personnes qui signent les fiches de maintenance. Si un État contractant autorise un AMO à nommer du personnel non titulaire d'une licence pour signer les fiches de maintenance, les personnes nommées doivent remplir les conditions indiquées au § 4.2.1 de l'Annexe 1, concernant :

- a) l'âge ;
- b) les connaissances ;
- c) l'expérience ;
- d) la formation ;
- e) les habiletés.

L'AAC devrait accorder une attention particulière à ce point dans ses exigences nationales relatives à l'agrément des organismes de maintenance.

10.12.2.2 Toute AAC qui valide une licence délivrée par un autre État au lieu de délivrer la sienne devrait attester de cette validation en émettant une autorisation appropriée destinée à être jointe à la licence et indiquant que celle-ci est acceptée comme équivalent ou limitée à certains privilèges. L'AMO devrait limiter les privilèges de son personnel de certification comme l'indique l'autorisation de l'AAC.

10.12.2.3 Tous les membres du personnel de certification devraient bien connaître les systèmes et procédures internes de l'organisme et avoir une connaissance appropriée des aéronefs ou des composants dont ils effectuent la maintenance. Il est important de vérifier que cette condition est respectée avant de donner une autorisation de certification.

10.13 INSPECTION ET ACCEPTATION DE COMPOSANTS ET DE MATÉRIAUX AÉRONAUTIQUES PROVENANT DE FOURNISSEURS ET DE SOUS-TRAITANTS EXTÉRIEURS

10.13.1 La présente section décrit les procédures relatives à la réception, à l'inspection et à l'acceptation d'équipement, de composants, de pièces, de pièces standard et de matériaux provenant de fournisseurs et de sous-traitants extérieurs.

10.13.2 L'AMO peut obtenir de l'équipement, des composants, des pièces, des pièces standard et des matériaux de diverses sources, notamment :

- a) de fournisseurs ou de distributeurs (p. ex. équipement, composants, pièces, pièces standard et matériaux neufs ou usagés/entretenus) ;
- b) d'autres AMO (p. ex. équipement, composants, pièces, pièces standard et matériaux entretenus) ;
- c) d'ateliers non agréés, mais pris en compte dans son système qualité (équipement, composants et pièces entretenus) ;
- d) de ses ateliers de maintenance (équipement, composants et pièces entretenus à l'interne) ;
- e) d'exploitants.

10.13.3 Dans tous les cas, l'AMO devrait définir et mettre en œuvre des procédures pour la réception d'équipement, de composants et de pièces usagés/entretenus et de pièces standard et matériaux neufs. Les procédures devraient au minimum porter sur les activités suivantes :

- a) procédure d'autorisation pour la réception, l'inspection et l'acceptation ;
- b) processus de contrôle administratif des composants et matériaux et de la documentation connexe ;
- c) identification du type de documentation acceptable selon le cas (p. ex. équipement, composants, pièces, pièces standard et matériaux neufs/usagés, sous-traitance approuvée, sous-traitance non approuvée, mais sous le contrôle de l'organisme, échange standard, maintenance interne, composant déposé utilisable) ;
- d) procédures d'inspection physique ;
- e) procédures d'acceptation (p. ex. identification, marquage, étiquetage et enregistrement d'un matériau compte tenu des limites d'entreposage, de la durée de vie, des modalités d'entreposage, dossier de l'acceptation) ;
- f) procédures de traitement des pièces non approuvées suspectes (mise à l'écart, enregistrement et notification de l'AAC).

10.14 SOUS-TRAITANCE DE TRAVAUX DE MAINTENANCE PAR UN ORGANISME DE MAINTENANCE AGRÉÉ

De nombreux exploitants confient leurs travaux de maintenance à des AMO ; il s'agit d'une pratique largement admise. Dans certains États, il est permis aux AMO de sous-traiter des activités à des organismes qui ne sont pas agréés par l'AAC ou qui n'ont pas besoin d'approbation pour les activités en question. Quand une telle sous-traitance est acceptée, les points suivants devraient être pris en considération (détails au § 10.15 ci-après) :

- a) l'organisme agréé devrait faire étendre la portée de son agrément de manière à inclure les travaux sous-traités pour qu'il puisse évaluer la compétence des sous-traitants ;
- b) l'organisme agréé devrait demeurer responsable du contrôle de la qualité et de la certification des activités sous-traitées, conformément au règlement applicable de navigabilité ;
- c) des procédures devraient être en place pour le contrôle des activités sous-traitées, et un mandat devrait être établi pour le personnel chargé de la gestion de ces activités.

10.15 ÉVALUATION DES FOURNISSEURS ET CONTRÔLE DES SOUS-TRAITANTS PAR L'ORGANISME DE MAINTENANCE AGRÉÉ

10.15.1 Généralités

L'AMO devrait évaluer ses fournisseurs et ses sous-traitants et le contrôle qu'il exerce sur ses sous-traitants agréés et non agréés. Il doit veiller à ce que :

- a) l'équipement, les composants, les pièces, les pièces standard et les matériaux qu'il reçoit de ses fournisseurs soient en état de navigabilité ;
- b) la maintenance sous-traitée soit effectuée conformément à ses propres normes.

L'équipement, les composants, les pièces, les pièces standard et les matériaux peuvent provenir d'un fournisseur (aucun travail de maintenance sous-traité) ou d'un sous-traitant (agrée ou non agréé). Ce dernier cas concerne en général une tâche de maintenance.

10.15.2 Évaluation des fournisseurs (aucun service de maintenance n'est fourni)

L'AMO devrait évaluer ses fournisseurs (p. ex. au moyen d'un questionnaire ou d'un audit), mettre en œuvre des procédures pour le maintien ou le retrait de l'autorisation d'utiliser des fournisseurs, et établir des instructions spéciales concernant le document de remise en service du composant/de la pièce (étiquette de navigabilité, déclaration de conformité). Le document peut dépendre du type de fournisseur (constructeur, détaillant, compagnie aérienne, distributeur ou atelier de maintenance).

10.15.3 Évaluation des sous-traitants agréés (AMO, aussi appelés « ateliers agréés », qui fournissent des services de maintenance)

Avant de faire appel à des sous-traitants agréés, l'organisme de maintenance devrait décrire comment les points suivants sont traités de façon satisfaisante (liste non exhaustive) :

- a) liste de référence des ateliers agréés (des travaux ne peuvent être sous-traités qu'aux ateliers figurant sur cette liste) ;
- b) contrôle de la portée des activités des ateliers agréés par rapport aux services de maintenance recherchés par l'AMO ;
- c) moyen mis en œuvre à l'interne pour faire en sorte que seuls les ateliers agréés soient utilisés (vérification de la liste des ateliers agréés choisis à partir de listes établies par l'AAC).

10.15.4 Évaluation des sous-traitants non agréés (organismes de maintenance non agréés qui fournissent des services de maintenance)

Le système d'assurance de la qualité mis en place par l'AMO devrait englober toutes les activités sous-traitées. Les ressources humaines, les moyens et les procédures utilisés par les sous-traitants devraient avoir fait l'objet du même traitement (et du même contrôle) que ceux de l'AMO. Une attention spéciale devrait être apportée à la procédure de certification des travaux. À l'issue des travaux, la fiche de maintenance est signée sous l'approbation de l'AMO. La fonction de contrôle interne des activités sous-traitées devrait être audité par l'AMO.

— — — — —

Supplément A au Chapitre 10

CONTENU D'UN MANUEL DE PROCÉDURES D'UN ORGANISME DE MAINTENANCE

L'Annexe 8, Partie II, § 6.3, stipule que le manuel de procédures de l'organisme de maintenance doit contenir les renseignements suivants :

- a) une description générale de l'étendue des travaux autorisés au titre des conditions d'agrément de l'organisme ;
- b) une description des procédures et du système d'assurance de la qualité ou d'inspection de l'organisme exigés par l'Annexe 8, Partie II, § 6.4 ;
- c) une description générale des installations de l'organisme ;
- d) les noms et fonctions de la ou des personnes dont il est question aux § 6.6.1 et 6.6.2 de l'Annexe 8, Partie II ;
- e) une description des procédures d'établissement de la compétence du personnel de maintenance conformément au § 6.6.2 de l'Annexe 8, Partie II ;
- f) une description de la méthode à utiliser pour établir et conserver les enregistrements de maintenance exigés par le § 6.7.1 de l'Annexe 8, Partie II ;
- g) une description des procédures d'établissement et des conditions de signature des fiches de maintenance ;
- h) le personnel autorisé à signer les fiches de maintenance et l'étendue de ses pouvoirs ;
- i) une description, le cas échéant, des activités sous-traitées ;
- j) une description des éventuelles procédures supplémentaires suivies pour respecter les procédures et les spécifications de maintenance des exploitants ;
- k) une description des procédures à suivre pour respecter les spécifications des § 4.2.3, alinéa f), et 4.2.4 de l'Annexe 8, Partie II, relatives à la communication des renseignements d'ordre opérationnel ;
- l) une description des procédures à suivre pour recevoir et évaluer toutes les informations de maintien de la navigabilité nécessaires du titulaire du certificat de type ou de l'organisme de conception de type, ainsi que pour modifier ces informations et les diffuser à l'intérieur de l'AMO ;
- m) une description des procédures de mise en œuvre des modifications qui affectent l'approbation de l'AMO.

Indépendamment des exigences ci-dessus, il faudrait envisager de tenir compte des éléments ci-après dans le manuel de procédures :

a) Gestion :

- 1) déclaration signée par le dirigeant responsable confirmant que le manuel définit les procédures de l'organisme et les responsabilités de son personnel et que ces procédures et ces responsabilités seront respectées en permanence ;
- 2) organigramme illustrant la hiérarchie des personnes indiquées en application de l'alinéa d) ci-dessus ;
- 3) procédures pour notifier à l'AAC les changements concernant les activités, l'agrément, l'adresse et le personnel de l'organisme ;
- 4) liens ou arrangements contractuels avec d'autres organismes qui fournissent des services visés par l'agrément ;
- 5) procédures d'amendement du manuel.

b) Procédures de maintenance :

- 1) procédure d'évaluation des fournisseurs ;
- 2) acceptation/inspection des composants et des matériaux aéronautiques provenant de sous-traitants extérieurs ;
- 3) entreposage, étiquetage et sortie de composants et de matériaux aéronautiques pour la maintenance d'aéronefs ;
- 4) acceptation des outils et du matériel ;
- 5) étalonnage des outils et du matériel ;
- 6) utilisation des outils et du matériel par le personnel (y compris les outils de remplacement) ;
- 7) normes de propreté des locaux de maintenance ;
- 8) actualisation des instructions de maintenance en réponse aux renseignements techniques fournis par les constructeurs de composants d'aéronef ;
- 9) procédures de réparation ;
- 10) procédures de mise en conformité avec le programme de maintenance des aéronefs établi par l'exploitant ;
- 11) procédure relative aux MCAI ;
- 12) procédure de modification facultative ;
- 13) documents de maintenance utilisés et établissement de ces documents ;
- 14) contrôle des dossiers techniques ;
- 15) procédures de traitement des défauts décelés durant la maintenance ;

- 16) établissement de la fiche de maintenance exigée par l'Annexe 8, Partie II, § 6.8 ;
 - 17) dossiers destinés à l'exploitant (si l'organisme ne fait pas partie de l'exploitant) ;
 - 18) compte rendu des défauts et autres conditions, comme l'exige l'AAC ;
 - 19) renvoi des composants défectueux à l'entrepôt ;
 - 20) contrôle des composants défectueux envoyés à des sous-traitants ;
 - 21) contrôle des enregistrements de maintenance informatisés ;
 - 22) référence à des procédures de maintenance particulières, telles que : procédures de conduite des moteurs, de pressurisation, de remorquage et de circulation au sol des aéronefs ;
 - 23) procédures de sous-traitance ;
 - 24) facteurs humains ;
 - 25) ressources humaines.
- c) Procédures de maintenance en ligne (le cas échéant) :
- 1) contrôle de maintenance en ligne de composants d'aéronef, outils, équipements, etc. ;
 - 2) procédures de maintenance en ligne concernant l'entretien courant, l'avitaillement, le dégivrage, etc. ;
 - 3) contrôle de maintenance en ligne des défauts occasionnels et répétitifs ;
 - 4) procédure en ligne relative aux pièces mises en commun et aux pièces empruntées ;
 - 5) procédure en ligne pour le traitement des pièces défectueuses déposées.
- d) Procédures du système qualité :
- 1) audit de la qualité des procédures de l'organisme ;
 - 2) audit de la qualité des aéronefs ;
 - 3) procédure relative aux mesures correctives liées à des constatations des audits de la qualité ;
 - 4) procédures de qualification et de formation du personnel de certification ;
 - 5) dossiers du personnel de certification ;
 - 6) procédures de qualification et de formation du personnel d'audit de la qualité ;
 - 7) procédures de qualification et de formation des mécaniciens ;
 - 8) contrôle du processus de dérogation ;

-
- 9) contrôle des concessions liées à des écarts par rapport aux procédures de l'organisme ;
 - 10) procédure de qualification pour les activités spécialisées (essais non destructifs, soudage, etc.) ;
 - 11) s'il y a lieu, contrôle des équipes de travail des constructeurs basées dans les locaux de l'organisme qui effectuent des travaux en rapport avec des activités prévues dans l'agrément ;
 - 12) audit de la qualité des sous-traitants (ou acceptation de l'accréditation de tierces parties, p. ex. emploi d'organismes NDT agréés par un organisme national de réglementation autre que l'AAC).
- e) Exemples de documents standard utilisés par l'organisme, qui sont liés aux activités menées dans les conditions fixées pour l'octroi de l'agrément :
- 1) contrôle des dossiers techniques ;
 - 2) correction des déficiences.
- — — — —

Supplément B au Chapitre 10

ORGANISMES DE MAINTENANCE AGRÉÉS — PROCÉDURES D'AUDIT D'ASSURANCE DE LA QUALITÉ

Les listes ci-après ne sont pas exhaustives, mais indiquent les principaux domaines d'audit à prendre en compte.

1. Vérifications effectuées sur des aéronefs lors de travaux de maintenance programmée :
 - a) veiller à ce que seules les instructions fondées sur des normes à jour soient utilisées ;
 - b) application des instructions, y compris en ce qui concerne le transfert de défauts sur des fiches de travail complémentaires, ainsi que le contrôle et l'assemblage final de ces fiches ; mesures prises sur des travaux différés, non achevés lors de l'inspection ou du travail de maintenance en cours ;
 - c) conformité avec les spécifications et procédures normalisées des constructeurs et de l'organisme ;
 - d) normes d'inspection et de qualité du travail ;
 - e) état des traitements de prévention et de contrôle de la corrosion et autres traitements de protection ;
 - f) procédures appliquées lors des changements de quart pour garantir la continuité de l'inspection et des interventions ;
 - g) précautions prises pour faire en sorte, après tout travail ou maintenance, qu'une inspection de l'aéronef soit effectuée à la recherche d'outils et de petits objets oubliés, tels que des goupilles fendues, fils, rivets, écrous, boulons ou débris, et pour vérifier la propreté générale.

2. Vérifications des données de navigabilité :
 - a) adéquation des informations de maintien de la navigabilité, notamment les manuels de maintenance et autres publications techniques à chaque type et composant d'aéronef entretenu par l'AMO et la réception régulière d'amendements ;
 - b) évaluation des informations techniques des constructeurs appropriées à chaque type et composant d'aéronef entretenu par l'AMO et mise en œuvre de toute mesure ultérieure qui s'applique à l'AMO ;
 - c) tenue d'un registre des manuels et des publications techniques conservés par l'organisme, avec une indication du lieu où ils sont conservés et de leur état d'amendement ;
 - d) tenue à jour de tous les manuels et documents de l'organisme (techniques et procédures).

3. Vérifications des stocks et des procédures de stockage :

- a) état des stocks et des conditions d'entreposage des composants réutilisables, petites pièces, articles consommables, fluides inflammables, moteurs et ensembles de grandes dimensions, conformément aux spécifications adoptées par l'organisme ;
- b) procédure d'examen des composants, matériaux et articles reçus : vérifier qu'ils correspondent aux commandes ; vérifier la documentation de sortie ; s'assurer qu'ils proviennent de sources agréées par l'organisme ;
- c) enregistrement groupé des marchandises reçues et identification des matériaux bruts ; acceptation des articles usagés (*part life items*) dans les entrepôts ; procédures pour la sortie d'articles des entrepôts ;
- d) procédures d'étiquetage, notamment utilisation d'étiquettes indiquant qu'un article est utilisable/non utilisable/réparable, certification et traitement final après l'installation ; procédures d'étiquetage des composants qui sont utilisables, mais qui ont déjà servi ;
- e) procédure interne de sortie à suivre lorsque des composants sont acheminés vers d'autres secteurs de l'organisme ;
- f) procédure à suivre pour envoyer des marchandises ou des éléments révisés à d'autres organismes (cette procédure devrait aussi porter sur les éléments qui sont envoyés pour correction ou étalonnage) ;
- g) procédure de commande d'outils et système permettant de savoir à tout moment où les outils se trouvent et de connaître leur état d'étalonnage et d'entretien ;
- h) contrôle de la durée et des conditions d'entreposage ; contrôle de la sortie des pièces standard à distribution libre ; identification et rangement à part.

4. Vérifications des installations de maintenance :

- a) propreté, état et fonctionnement des hangars, installations et équipements spéciaux des hangars, et maintenance du matériel mobile ;
- b) adéquation et fonctionnement des techniques et services spéciaux (soudage, inspection non destructive, pesée, peinture, etc.) ;
- c) équipement fourni pour consulter les instructions de maintien de la navigabilité (ICA) (p. ex. manuels de maintenance et manuels concernant les structures) ; l'équipement doit faire l'objet d'un entretien régulier ; la visualisation sur écran et la reproduction sur papier doivent être acceptables ;
- d) adéquation des outils et équipements spéciaux utilisés pour chaque type d'aéronef, y compris les moteurs, les hélices et les équipements ;
- e) étalonnage et entretien des outils et du matériel de mesure ;
- f) contrôles environnementaux.

5. Vérifications des procédures générales de l'organisme concernant le contrôle de la navigabilité :
- a) exécution des spécifications des MCAI ou de toutes autres mesures spéciales comme suite à des difficultés constatées en service, etc. ;
 - b) contrôle des pratiques de l'organisme en matière de programmation ou de planification des tâches de maintenance à accomplir en plein air ; adéquation des installations fournies ;
 - c) fonctionnement du système de compte rendu de difficultés constatées en service exigé par l'AAC ;
 - d) processus d'autorisation du personnel pour la signature des fiches de maintenance liées à des inspections ou des tâches de maintenance ; efficacité et adéquation de la formation, y compris la formation continue ; tenue de dossiers sur l'expérience, la formation et les qualifications des membres du personnel, en vue de l'octroi de l'autorisation ;
 - e) efficacité des instructions techniques données au personnel de maintenance ;
 - f) adéquation des qualifications, du nombre de membres et des capacités du personnel dans tous les domaines d'activités visés dans l'agrément accordé par l'AAC ;
 - g) efficacité et caractère complet du programme d'audit de la qualité ;
 - h) tenue de dossiers détaillés de maintenance montrant que toutes les conditions de signature d'une fiche de maintenance sont remplies ;
 - i) réparations majeures et mineures toujours exécutées conformément aux plans et méthodes pertinents approuvés ;
 - j) contrôle des sous-traitants ;
 - k) contrôle des activités sous-traitées par un exploitant, comme la gestion du programme de maintenance de l'exploitant.
- — — — —

Supplément C au Chapitre 10

CONTENU D'UN FORMULAIRE DE DEMANDE D'AGRÉMENT D'ORGANISME DE MAINTENANCE

La demande d'agrément d'organisme de maintenance devrait contenir l'information suivante :

1. Nom et adresse complets de l'organisme (soumettre le document de constitution de l'organisme).
2. Coordonnées :
 - a) Nom et coordonnées de la personne chargée du système qualité ;
 - b) Nom et coordonnées du gestionnaire responsable.
3. Classe(s) et qualification(s) sollicitées.
4. Adresse de l'installation.
5. Déclaration de la personne qui présente la demande :
 - a) « Je déclare que l'information fournie dans le présent formulaire et les documents qui l'accompagnent sont exacts à tous égards. » ;
 - b) Nom, titre et signature du postulant et date.

Note.— La demande doit être accompagnée de toutes les pièces justificatives nécessaires.

Pièce jointe : Liste de contrôle des documents à soumettre

<i>Document</i>	<i>Référence du document</i>	<i>Observations</i>
Liste de vérification de conformité		
Manuel de procédures de l'organisme de maintenance		
Manuel de gestion de la qualité		
Manuel de gestion de la sécurité		
Liste du personnel qualifié/autorisé		
Liste des agréments détenus actuellement		
Autres, selon les besoins (préciser)		

Supplément D au Chapitre 10

PROCESSUS D'AGRÉMENT D'UN ORGANISME DE MAINTENANCE

Le processus d'agrément d'un organisme de maintenance comprend les phases suivantes :

1. Phase préliminaire

- 1.1 La phase préliminaire commence lorsque le postulant présente une demande initiale à l'AAC, par lettre, par téléphone ou en personne.
- 1.2 L'AAC devrait conseiller au postulant, lors d'une réunion préliminaire, d'examiner attentivement le règlement, les directives et les éléments consultatifs et lui remettre, dans un dossier d'information standard destiné aux postulants à un AMO, des indications sur les exigences en ce qui concerne le personnel, les installations, les équipements et les données techniques ainsi qu'une explication du processus de certification.
- 1.3 Le dossier d'information standard devrait comprendre un formulaire de préévaluation de l'exploitant potentiel, à remplir par le postulant, ainsi qu'une brochure consultative contenant :
 - a) une description du processus de demande et de délivrance du statut d'AMO ;
 - b) une introduction aux règlements spécifiques de l'AAC ;
 - c) des orientations sur l'évaluation d'une demande de certification ;
 - d) des orientations sur la délivrance d'un agrément et les qualifications de l'AMO ;
 - e) des instructions sur la façon de remplir le formulaire de déclaration de préévaluation mentionné ci-dessus ;
 - f) une liste des documents à joindre à la demande formelle ;
 - g) un calendrier des activités de certification ;
 - h) toute autre directive ou tout autre élément consultatif de l'AAC nécessaires pour le processus de certification devraient également être fournis.
- 1.4 Le formulaire de préévaluation de l'AMO potentiel a pour but d'établir l'intention du postulant de poursuivre le processus de certification et ainsi de permettre à l'AAC d'engager des ressources nécessaires et de planifier le processus.
- 1.5 Lorsqu'elle reçoit le formulaire de préévaluation de l'AMO potentiel, l'AAC désignera un chef de projet et une équipe de certification composée d'inspecteurs dûment qualifiés.

2. Phase de demande formelle

2.1 Dossier de demande formelle

Le dossier de la demande formelle comprend un formulaire de demande ou une lettre accompagnée de la documentation nécessaire prescrite par l'AAC. La constitution du dossier de la demande formelle doit être coordonnée avec l'équipe de certification de l'AAC, après la réunion préliminaire. Cette coordination entre le personnel du postulant et l'équipe de certification de l'AAC permettra de garantir la qualité du dossier de demande et facilitera l'évaluation des documents.

Note.— Des orientations sur le contenu du formulaire de demande figurent dans le Supplément C au présent chapitre.

2.2 Calendrier des activités

Le calendrier des activités est un document important qui énumère les éléments, activités, programmes, aéronefs et installations qui seront prêts pour l'inspection par l'AAC avant la certification. Ce calendrier doit indiquer les dates auxquelles :

- a) le personnel de maintenance commencera la formation ;
- b) les installations de maintenance seront prêtes pour l'inspection ;
- c) chacun des manuels requis sera prêt pour l'évaluation.

Les dates devraient suivre une logique et laisser à l'AAC le temps d'examiner, d'inspecter et d'approuver chaque élément. Le plan d'ensemble doit faire l'objet d'un examen permanent destiné à permettre un contrôle continu du processus de certification.

2.3 État initial de conformité

L'état initial de conformité devrait comprendre une liste complète de tous les règlements de l'AAC applicables à l'exploitation proposée. Chaque règlement, ou partie de règlement, devrait être accompagné d'une brève description ou d'un renvoi à un manuel ou à un autre document. La description, ou le manuel ou document cité en référence, devrait indiquer la méthode utilisée pour réaliser la conformité dans chaque cas. Si la méthode de conformité n'a pas été arrêtée définitivement au moment de la demande formelle, il conviendrait d'indiquer la date à laquelle des informations finales seront communiquées. L'état de conformité vise à permettre de vérifier que le postulant a tenu compte de toutes les dispositions réglementaires applicables. Il aide l'équipe de certification de l'AAC à évaluer dans quels manuels, programmes et procédures du postulant les dispositions réglementaires applicables ont été prises en compte.

2.4 Structure de gestion et dirigeants principaux

Le règlement de l'AAC devrait indiquer des postes de direction de base et les qualifications à détenir pour les occuper, les exigences pouvant varier selon la complexité de l'AMO proposé. Les postes suivants devraient être pris en compte : dirigeant responsable (directeur général), directeur de l'exploitation, directeur de la formation, directeur de la maintenance, superviseur, inspecteur et directeur de la qualité. La liste devrait indiquer les postes de direction, le nom des titulaires, leurs qualifications, leur expérience pertinente en matière de gestion et, selon qu'il convient, leurs licences, leurs spécialisations et leur expérience de l'aviation.

2.5 Les documents à examiner et approuver/accepter comprennent :

- a) le manuel de procédures de maintenance (MPM), dont il faut veiller à ce qu'il contienne au moins les informations exigées par l'Annexe 8, Partie II, § 6.3 ;
- b) le manuel de gestion de la qualité, s'il ne fait pas partie du manuel de procédures ; les éléments indicatifs sur les procédures qui doivent faire partie du manuel de gestion de la qualité figurent dans le Supplément B ;
- c) le manuel des autorisations, s'il est disponible ;
- d) le manuel de gestion de la sécurité, s'il ne fait pas partie du MPM ; les éléments indicatifs sur la manière de remplir les exigences d'un SGS figurent dans le Doc 9859 et l'Annexe 19 de l'OACI ;

2.6 Examen sommaire du dossier de demande formelle

L'équipe de certification de l'AAC examinera sommairement le dossier de demande formelle pour s'assurer que les pièces requises ont été jointes, qu'elles contiennent toutes les informations nécessaires et que la documentation soumise est de qualité appropriée.

2.7 Acceptabilité de la demande formelle

- a) Si le dossier de demande formelle est incomplet ou inacceptable pour toute autre raison, l'AAC devrait en informer le postulant en lui indiquant quelles sont les lacunes et en lui donnant des conseils sur la présentation d'une nouvelle demande formelle.
- b) Si l'équipe de certification juge que les informations figurant dans le dossier de demande formelle sont acceptables, le chef de projet organisera une réunion avec le postulant.

2.8 Réunion relative à la demande formelle

Une réunion relative à la demande formelle devrait être organisée entre le chef de projet de l'AAC, l'équipe de certification et les dirigeants principaux du postulant afin de répondre à toutes les questions que pourraient avoir l'AAC et le postulant et de leur permettre d'avoir une compréhension commune quant à la suite du processus de demande.

3 Phase d'évaluation des documents

3.1 Une fois la demande formelle acceptée, l'équipe de certification de l'AAC procédera à une évaluation approfondie de tous les documents et manuels devant être soumis à l'AAC conformément au règlement applicable. L'AAC devrait s'efforcer de mener à bien cette évaluation compte tenu du calendrier d'activités établi par le postulant et convenu lors de la réunion relative à la demande formelle. Si un document ou un manuel est incomplet ou déficient, ou si des écarts de conformité sont détectés par rapport au règlement applicable ou à des pratiques d'exploitation sûres, le document ou le manuel devrait être retourné au postulant pour rectification.

3.2 Les documents ou manuels qui sont jugés satisfaisants seront approuvés ou acceptés, comme prévu par le règlement. L'approbation devrait être attestée par un document ou un certificat signé.

- 3.3 La complexité des informations qui doivent figurer dans les documents et manuels du postulant dépend de la complexité de la portée de l'agrément.
- 3.4 Tous les manuels doivent être accompagnés de procédures pour leur élaboration, leur contrôle et leur distribution, des moyens de les tenir à jour et des moyens de publication et distribution des amendements.
- 3.5 Les manuels devront être révisés et amendés en cas d'introduction de nouvelles exigences ou procédures, de recrutement de nouveau personnel ou d'utilisation de nouvelles installations.
- 3.6 Système d'assurance de la qualité
- a) Un AMO devrait établir un système d'assurance de la qualité dans le cadre du système de gestion pour veiller à ce que ses aéronefs/composants d'aéronef soient maintenus en état de navigabilité et qu'ils le soient conformément au programme de maintenance. Il devrait nommer un gestionnaire de la qualité qui veillera à ce que les procédures nécessaires pour assurer la sécurité des pratiques de maintenance et la navigabilité des aéronefs/composants d'aéronef soient respectées et adaptées aux besoins.
 - b) Le système qualité devrait comprendre un programme d'assurance de la qualité contenant des procédures qui permettent de vérifier que toutes les tâches sont effectuées conformément à toutes les spécifications, normes et procédures applicables. Le système d'assurance de la qualité devrait être approuvé par le dirigeant responsable, être acceptable pour l'AAC et décrit dans les documents pertinents.
- 3.7 Manuel de formation du personnel de maintenance
- a) Des programmes de formation sont nécessaires pour le personnel d'exploitation, le personnel de maintenance et le personnel au sol ; ils peuvent être décrits dans des manuels distincts. Les programmes devraient porter sur tous les aspects de la formation initiale et périodique et de la formation de conversion et de mise à niveau.
 - b) L'inspecteur de l'AAC devrait veiller à ce que les programmes décrits respectent les exigences minimales de la réglementation de l'État.
- 3.8 Manuel de gestion de la sécurité
- a) Il est nécessaire de se doter d'un manuel de gestion de la sécurité portant sur tous les aspects du SGS, à savoir : l'énoncé de la politique et des objectifs de sécurité, qui décrit clairement les obligations de rendre compte en matière de sécurité et la planification des interventions d'urgence ; le système de compte rendu non punitif ; la gestion des risques de sécurité, qui comprend des processus pour la détermination des dangers et des processus pour l'évaluation et l'atténuation des risques ; l'assurance de la sécurité, qui comprend un système pour le suivi des performances de sécurité, avec des moyens d'enquête ; ainsi que la promotion de la sécurité et la formation à la sécurité.
 - b) Le manuel de gestion de la sécurité peut être combiné à d'autres manuels exigés pour l'obtention de l'agrément d'organisme de maintenance.

Note.— Des orientations sur le SGS figurent dans le Manuel de gestion de la sécurité (Doc 9859).

4. Phase de démonstration et d'inspection

4.1 Généralités

- a) Le postulant doit démontrer qu'un organisme doté du personnel qualifié, de l'équipement et des moyens nécessaires est en place pour lui permettre de s'acquitter de sa responsabilité de veiller à ce que les aéronefs/composants d'aéronef soient maintenus en état de navigabilité.
- b) Les démonstrations comprendront l'exécution d'activités et/ou de vols sous l'observation des inspecteurs de l'équipe de certification. Durant les démonstrations et inspections, l'AAC évalue l'efficacité des politiques, méthodes, procédures et instructions indiquées dans les manuels et autres documents élaborés par le postulant. Pour cette phase, l'accent devrait être mis sur l'efficacité de la gestion exercée par le postulant. Les carences constatées devraient être portées à l'attention de ce dernier par écrit, et les mesures correctives, prises avant que l'agrément de l'AMO puisse être délivré.

4.2 Installations

L'inspection devrait permettre de déterminer si les bâtiments que le postulant utilisera sont convenablement protégés contre les intempéries, équipés pour les pratiques de maintenance standard, dotés des dispositifs de contrôle et d'alarme de sécurité et d'urgence nécessaires, et qu'ils conviennent à l'exploitation envisagée. L'inspection devrait aussi porter sur les hangars, les locaux fixes supplémentaires, l'outillage, les entrepôts de pièces d'aéronef, les entrepôts des enregistrements de maintenance, le centre de référence technique, les bureaux de l'administration et du personnel de maintenance afin d'assurer la conformité avec le manuel de procédures de maintenance.

5. Phase de certification

5.1 Préparation finale de la délivrance d'un agrément d'AMO

- a) Le chef de projet de l'AAC doit notifier au postulant tous les écarts de conformité qu'il doit combler avant qu'un agrément d'AMO puisse être délivré.
- b) Une fois les inspections décrites dans le présent chapitre menées à bien et après que le postulant a résolu toutes les carences constatées, les inspecteurs de l'AAC devraient présenter leurs recommandations quant à la capacité du postulant d'assurer avec sécurité la maintenance proposée. Bien entendu, ces recommandations devraient être accompagnées de comptes rendus d'inspection et d'autres documents les justifiant.
- c) Le chef de projet remettra à l'AAC les recommandations appropriées concernant la délivrance ou le refus de l'agrément d'un l'AMO.

Supplément E au Chapitre 10

CERTIFICAT D'AGRÉMENT D'UN ORGANISME DE MAINTENANCE

(Adapté de l'Appendice à l'Annexe 8)

CERTIFICAT D'ORGANISME DE MAINTENANCE AGRÉÉ		
AUTORITÉ DE DÉLIVRANCE¹ :		
N° de référence de l'agrément² :	Nom de l'organisme³ :	Date d'expiration (le cas échéant)⁴ :
	Adresse légale :	
	Téléphone :	
	Courrier électronique :	
CLASSE(S) ET QUALIFICATION(S) AUTORISÉES		
CLASSE⁵	QUALIFICATION⁶	LIMITES⁷
Maintenance d'aéronefs		
Maintenance des moteurs		
Maintenance de composants		
Maintenance spécialisée		
Conditions de l'agrément		
<p>Le présent document atteste que⁸ _____ a reçu l'autorisation d'exercer les activités spécifiées dans les Conditions de l'agrément jointes en annexe au présent document, sous réserve de respecter⁹ _____ et la plus récente édition du manuel de procédures de l'organisme de maintenance.</p>		
<p>Emplacement des installations de maintenance : comme indiqué¹⁰ _____ de la plus récente édition du manuel de procédures de l'organisme de maintenance.</p>		
<p>Le présent certificat restera valable durant la période de validité spécifiée ci-dessus, à moins qu'il ne soit restitué, remplacé, suspendu ou révoqué.</p>		
Nom ¹¹ : _____	Date de délivrance initiale ¹² : _____	
Fonction ¹³ : _____		
Signature ¹⁴ : _____	Date de délivrance du certificat en vigueur ¹⁵ : _____	

Notes.—

1. *Nom de l'autorité de délivrance.*
2. *Numéro de référence unique de l'agrément délivré par l'État d'immatriculation.*
3. *Adresse légale, numéro de téléphone et adresse électronique.*
4. *Date d'expiration (jj-mm-aaaa) le cas échéant, sinon inscrire S/O.*
5. *Portée de l'agrément en utilisant les classes suivantes : aéronef, moteur, composant ou maintenance spécialisée.*
6. *Portée de l'agrément en utilisant les qualifications suivantes :*
maintenance d'aéronefs — avions lourds, avions légers, hélicoptères, autres types d'aéronefs (par exemple planeur, ballon, dirigeable, aéronef d'aviation légère sportive) ;
 - a. *maintenance de moteurs — catégories de moteurs (moteur alternatif, turbomachine, moteur électrique)*
maintenance de moteurs — catégories de moteurs (moteur alternatif, turbomachine, moteur électrique) ;
 - b. *maintenance de composants — code du système de numérotation normalisé (SNS) issu de la spécification ASD/ATA S1000D, relative à la détermination du système d'aéronef applicable à la qualification ;*
 - c. *maintenance spécialisée — classe d'agrément nécessaire à la maintenance spécialisée en utilisant les qualifications suivantes : maintenance de matériaux composites, traitements de surface tels que matage, électrodéposition, contrôle non destructif, soudage, autres — processus uniques acceptés/approuvés par l'État.*
7. *Limites de la portée de l'agrément, si nécessaire, en ce qui concerne la maintenance d'aéronefs, de composants ou la maintenance spécialisée. Si les limites sont indiquées dans le manuel approuvé des procédures de maintenance de l'organisme, le certificat d'AMO devrait contenir un renvoi à ce manuel.*
8. *Nom de l'organisme autorisé à effectuer la maintenance. Dans le cas où un État n'a pas joint en annexe au certificat d'AMO les conditions d'agrément, l'État devrait amender la présente rubrique comme suit :*

« Le présent document atteste que⁸ _____ a reçu l'autorisation d'exercer les activités énumérées dans la présente, sous réserve de respecter⁹ _____ et la plus récente édition du manuel de procédures de l'organisme de maintenance. ».
9. *Référence aux règlements pertinents de l'État.*
10. *Référence à la section/au chapitre et au paragraphe appropriés du manuel de procédures de l'organisme de maintenance dans lesquels sont énumérés les emplacements approuvés des installations de l'organisme. Par exemple : Section/Chapitre 1, § 1.1.*
11. *Nom du représentant de l'autorité qui signe le certificat d'AMO.*
12. *Date de délivrance initiale, si elle diffère de la date de délivrance du certificat en vigueur, sinon inscrire S/O.*
13. *Fonction du représentant de l'autorité qui signe le certificat d'AMO.*
14. *Signature du représentant de l'autorité. Un cachet officiel peut également être apposé sur le certificat d'AMO.*
15. *Date de délivrance du certificat d'AMO (jj-mm-aaaa).*

— — — — —

Supplément F au Chapitre 10

QUALIFICATION POUR LA MAINTENANCE DE COMPOSANTS

SYSTÈME D'AÉRONEF AUQUEL LE COMPOSANT APPARTIENT	QUALIFICATION (CODE DU SNS)	LIMITATIONS
Analyse et atténuation des vibrations et du bruit	18	
Pratiques normalisées — Systèmes cellule	20	
Climatisation	21	
Vol automatique	22	
Communications	23	
Alimentation électrique	24	
Matériel/aménagements intérieurs	25	
Protection contre l'incendie	26	
Commandes de vol	27	
Carburant	28	
Énergie hydraulique	29	
Protection contre le givrage et la grêle	30	
Systèmes d'indication/enregistrement	31	
Train d'atterrissage	32	
Feux	33	
Navigation	34	
Oxygène	35	
Pneumatique	36	
Aspirateurs	37	
Eau/déchets	38	

SYSTÈME D'AÉRONEF AUQUEL LE COMPOSANT APPARTIENT	QUALIFICATION (CODE DU SNS)	LIMITATIONS
Lest d'eau	41	
Avionique modulaire intégrée	42	
Systèmes de cabine	44	
Système de maintenance centralisée (CMS)	45	
Système d'information	46	
Système d'azote liquide/de gaz inerte	47	
Groupe auxiliaire de puissance embarqué	49	
Compartiment fret et accessoires	50	
Pratiques normalisées — Structures	51	
Portes	52	
Fuselage	53	
Nacelles/pylônes	54	
Empennage	55	
Hublots et verrières	56	
Ailes	57	
Pratiques normalisées, hélice/rotor	60	
Hélices/propulseurs	61	
Rotors principaux	62	
Entraînement des rotors principaux	63	
Rotor de queue	64	
Chaîne de transmission arrière	65	
Pales/pylône repliable(s)	66	
Commande de régime rotor	67	
Pratiques normalisées, moteur	70	
Groupe motopropulseur	71	

SYSTÈME D'AÉRONEF AUQUEL LE COMPOSANT APPARTIENT	QUALIFICATION (CODE DU SNS)	LIMITATIONS
Moteur à turbine/turbopropulseur, soufflante carénée/soufflante non carénée	72	
Moteur alternatif	72	
Carburant et commande moteur	73	
Allumage	74	
Air	75	
Commandes moteur	76	
Indications moteur	77	
Échappement	78	
Lubrifiant	79	
Démarrage	80	
Turbines	81	
Injection d'eau	82	
Boîtes d'entraînement d'accessoires	83	
Augmentation de la poussée	84	
Système de pile à combustible	85	
Système de levage	86	
Rétablissement	90	
Câblage du véhicule aérien	91	
Radar	92	
Évacuation et sécurité de l'équipage	95	
Défini par l'organisme (Qualification unique sur mesure qui n'est pas convenablement décrite dans les codes ci-dessus)	100	

Supplément G au Chapitre 10

EXEMPLE DE CERTIFICAT DE REMISE EN SERVICE

1. Autorité aéronautique nationale approbatrice/pays		CERTIFICAT DE REMISE EN SERVICE			3. Numéro de suivi du formulaire	
4. Nom et adresse de l'organisme					5. Numéro du bon de travail/ du contrat/de la facture	
6. Article	7. Désignation	8. Numéro de pièce	9. Quantité	10. Numéro de série	11. État/travail	
12. Observations						
13. Certifie que l'article indiqué ci-dessus a été fabriqué en conformité avec : <input type="checkbox"/> Les données approuvées et qu'il peut être utilisé en vol en sécurité <input type="checkbox"/> Les données non approuvées indiquées dans la case 12				18. <input type="checkbox"/> Remise en service conformément au règlement national <input type="checkbox"/> Autre règlement indiqué dans la case 12 <i>Certifie que, sauf indication expresse figurant dans la case 12, le travail indiqué dans la case 11 et décrit dans la case 12 a été effectué conformément au règlement national, et que, pour ce qui est de ce travail, la remise en service de l'article est approuvée.</i>		
14. Signature autorisée		15. Numéro d'approbation/ autorisation		19. Signature autorisée		20. Numéro du certificat d'approbation
16. Nom		17. Date (format)		21. Nom		22. Date (format)

Formulaire AAC n°

PARTIE IV
ÉTAT DE L'EXPLOITANT

Chapitre 1

LÉGISLATION ET STRUCTURE ORGANISATIONNELLE DE L'ÉTAT EN MATIÈRE DE NAVIGABILITÉ

1.1 GÉNÉRALITÉS

1.1.1 Pour qu'un État de l'exploitant s'acquitte vraiment de ses fonctions et responsabilités, il doit mettre en place une organisation et une réglementation efficaces. Le fondement d'un bon système de supervision de la sécurité au moyen duquel un État de l'exploitant peut remplir ses responsabilités de certification et de surveillance est une législation aéronautique de base qui établit le cadre de la création d'une AAC dotée du pouvoir d'élaborer et d'amender les règlements visant à assurer la navigabilité des aéronefs conçus, construits, entretenus et exploités dans l'État. La législation de base devrait garantir la plus grande uniformité possible des règlements avec ceux qu'exige l'article 12 de la Convention. L'AAC doit être bien structurée et financée, et dotée d'un personnel approprié ainsi que des pouvoirs nécessaires pour exercer ses fonctions et responsabilités. L'État de l'exploitant devrait analyser son industrie aéronautique et veiller à ce qu'elle dispose d'un personnel technique qualifié répondant aux besoins. L'État voudra peut-être envisager de passer en revue les Annexes 6 et 8 et analyser son industrie aéronautique et les prévisions de croissance au moment de déterminer la structure organisationnelle qui lui convient. Tous les États de l'exploitant devront créer un groupe ou une division de certification et de surveillance au sein de l'AAC. Celle-ci devrait comprendre aussi un groupe chargé d'examiner la nécessité d'amendements des règlements relatifs au maintien de la navigabilité des aéronefs.

1.1.2 Il faudrait aussi que l'État de l'exploitant établisse un programme national de sécurité comme l'exige l'Annexe 6, Partie 1, Chapitre 3, et Partie 3, Section II, Chapitre 1. D'autres responsabilités de l'État de l'exploitant sont indiquées dans l'Annexe 6, Parties 1, 2 et 3.

1.2 RESPONSABILITÉS DE L'ÉTAT DE L'EXPLOITANT

Les responsabilités suivantes sont normalement associées à l'État de l'exploitant. Il peut y en avoir d'autres, selon la complexité de l'industrie aéronautique nationale.

- a) Élaborer et promulguer les règlements et les spécifications nationales concernant la navigabilité, le maintien de la navigabilité et l'exploitation des aéronefs, nationaux et étrangers, y compris en ce qui a trait à la location d'aéronefs.
- b) Notifier à l'OACI les différences qui existent entre les règlements et usages nationaux et les normes de l'Organisation.
- c) Pour les avions dont la MTOM est supérieure à 5 700 kg et les hélicoptères dont la MTOM est supérieure à 3 175 kg, établir le type de renseignements d'ordre opérationnel que les exploitants aériens et les organismes de maintenance doivent communiquer à l'État d'immatriculation.
- d) Évaluer et accepter les manuels de contrôle de maintenance (MCM) des exploitants aériens.
- e) Effectuer les inspections de certification de navigabilité des exploitants aériens.

- f) Vérifier que les aéronefs exploités en vertu d'un permis d'exploitation aérienne (AOC) sont maintenus en état de navigabilité conformément au règlement applicable de navigabilité.
 - g) Délivrer les AOC et établir les spécifications d'exploitation.
 - h) Tenir des dossiers des titulaires d'AOC.
 - i) Élaborer des plans annuels de surveillance adaptés à l'envergure des activités aéronautiques de l'État. Le *Manuel de supervision de la sécurité* (Doc 9734), Partie A — *Mise en place et gestion d'un système national de supervision de la sécurité*, contient des orientations sur les obligations de surveillance de l'État (Élément crucial 7) ; il est recommandé d'en tenir compte durant l'élaboration des programmes de surveillance.
 - j) Assurer la supervision des exploitants certifiés.
 - k) Effectuer des inspections des exploitants aériens nationaux et étrangers (sur l'aire de trafic).
 - l) Veiller à ce qu'il soit remédié en temps utile aux carences constatées dans le cadre de la supervision des exploitants aériens certifiés.
-

Chapitre 2

PERMIS D'EXPLOITATION AÉRIENNE — ASPECTS LIÉS À LA NAVIGABILITÉ

Note.— Le présent chapitre porte sur les aspects liés à la navigabilité qui entrent en jeu dans le processus de demande, d'inspection et de certification des exploitants aériens. Des orientations relatives à la certification et à la surveillance continue des exploitants figurent aussi dans le Manuel des procédures d'inspection, d'autorisation et de surveillance continue de l'exploitation (Doc 8335).

2.1 GÉNÉRALITÉS

2.1.1 L'État de l'exploitant devrait exercer le contrôle nécessaire sur ses exploitants aériens en délivrant des permis d'exploitation aérienne (AOC). L'AOC constitue une attestation par l'État de l'exploitant que l'exploitation visée par le permis est autorisée dans le cadre du règlement applicable. En délivrant des AOC, l'État de l'exploitant peut veiller à la protection de l'intérêt public, et il exerce une influence et un contrôle indirects sur les aspects principaux de l'exploitation sans empiéter sur la responsabilité directe de l'exploitant en matière de sécurité. Des indications détaillées sur l'établissement d'un système national de certification initiale des exploitants et sur la surveillance des exploitations certifiées figurent dans le Doc 8335. Les éléments du présent chapitre et de la Partie III, Chapitre 10, doivent être utilisés conjointement avec ceux du Doc 8335 pour développer les aspects liés à la navigabilité qui sont visés par les procédures de certification et de surveillance des exploitants. Certaines dispositions du Doc 8335 sont reproduites ci-après pour plus de clarté.

2.1.2 L'Annexe 6, Partie 1, § 4.2.1.3, et Partie 3, Section II, § 2.2.1.3, indique ce qui suit :

« La délivrance d'un permis d'exploitation aérienne par l'État de l'exploitant dépendra de ce que l'exploitant aura démontré qu'il a une organisation appropriée, une méthode de contrôle et de supervision des vols, un programme de formation et des arrangements relatifs aux services d'assistance en escale et à l'entretien qui soient compatibles avec la nature et la portée des vols spécifiés. »

Lorsqu'ils concluent les « arrangements relatifs (...) à l'entretien » mentionnés ci-dessus, les exploitants sont tenus de veiller à ce que les aéronefs qu'ils utilisent soient maintenus en état de navigabilité. L'Annexe 6, Partie 1, § 8.1.2, et Partie 3, Section II, § 6.1.2, dispose qu'un aéronef ne peut être utilisé s'il n'est pas entretenu et remis en service soit par un organisme de maintenance agréé (AMO), soit dans le cadre d'un système équivalent, l'un et l'autre devant être acceptables pour l'État d'immatriculation.

2.1.3 La maintenance peut être assurée par un AMO faisant partie de l'organisme de l'exploitant ou être sous-traitée à un ou plusieurs organismes de maintenance agréés. L'agrément de l'organisme de maintenance devrait être acceptable pour l'État d'immatriculation des aéronefs de l'exploitant. Quand il délivre l'AOC, l'État de l'exploitant doit être satisfait des mesures que l'État d'immatriculation a prises pour agréer l'organisme de maintenance, approuver son programme et établir des normes pour le maintien de la navigabilité des aéronefs de l'exploitant. Dans le cas des États qui ont ratifié l'article 83 *bis* de la Convention, l'État d'immatriculation peut transférer la totalité ou une partie de ses responsabilités concernant les aspects liés à la navigabilité.

Note.— Des informations sur la location, l'affrètement et la banalisation des aéronefs figurent dans le Doc 8335, Partie 5, et dans le Chapitre 6 de la présente partie.

2.1.4 Une des activités importantes du processus de certification est la détermination de la capacité du postulant à maintenir ses aéronefs en état de navigabilité. Cette activité comporte une inspection et une évaluation détaillées de l'organisme, du personnel, des installations et du programme de maintenance de l'exploitant, de son manuel de contrôle de maintenance (MCM), de son processus de tenue des enregistrements de maintenance, de la formation qu'il dispense et de son aptitude à effectuer les opérations quotidiennes. L'inspection et l'évaluation de la maintenance devraient être exécutées par des inspecteurs qualifiés de la division de l'inspection de la navigabilité (DIN) sous la coordination globale de l'inspecteur chargé de l'équipe de certification.

2.1.5 Lorsqu'il est affecté à une équipe de certification de l'AAC, l'inspecteur de la DIN devrait s'assurer qu'il comprend parfaitement les relations d'interdépendance entre les diverses fonctions et responsabilités de chaque inspecteur. Une telle compréhension est indispensable pour éviter les chevauchements d'efforts, la fourniture d'instructions contradictoires au postulant et les calendriers d'inspection incompatibles. Il incombe aussi à l'inspecteur de la DIN de procéder très tôt dans le processus à une évaluation globale de la nature de l'exploitation proposée.

2.1.6 La meilleure formule pour le processus de demande et de délivrance d'un AOC est une structure par phases. La séquence est normalement la suivante :

- a) phase préliminaire ;
- b) phase de demande formelle ;
- c) phase d'évaluation des documents ;
- d) phase de démonstration et d'inspection ;
- e) phase de certification.

Chacune de ces phases est brièvement décrite ci-après et traitée plus en détail dans les sections suivantes du présent chapitre.

2.1.6.1 **Phase préliminaire**

2.1.6.1.1 Un exploitant potentiel qui envisage de demander un AOC devrait entamer des discussions préliminaires avec l'AAC et obtenir une information complète sur les types d'exploitation qui peuvent être autorisés, les données à fournir et les procédures qui seront suivies pour le traitement de sa demande. Il est indispensable que, à ce stade, le postulant comprenne clairement la forme et le contenu de la demande formelle et sache quels documents joindre. Un dossier d'information standard devrait être constitué à l'intention des postulants.

2.1.6.1.2 L'AAC devrait donner à l'exploitant potentiel une idée du délai nécessaire au processus de certification après la réception d'une demande dûment remplie. Cette indication est particulièrement importante dans le cas des nouveaux exploitants, pour éviter des dépenses inutiles pendant la période de certification.

2.1.6.1.3 Il importe d'effectuer une évaluation préliminaire complète et minutieuse de la demande. Plus la compétence du postulant sera établie avec soin, moins grand sera le risque que des problèmes graves surviennent au cours de l'évaluation des documents et de la phase de démonstration et d'inspection précédant la certification ou au cours de l'exploitation. Une analyse de la demande effectuée comme l'indique le présent chapitre indiquera si la demande est acceptable à titre préliminaire ou si elle est inacceptable. Dans ce dernier cas, si les lacunes peuvent être comblées, le postulant devrait avoir une possibilité raisonnable de présenter une nouvelle demande. Il est indispensable de procéder à cette analyse dès le début pour déceler toute lacune grave dans les propositions du postulant et permettre à ce dernier de préparer des propositions de rechange.

2.1.6.1.4 Si, sur la foi de l'évaluation préliminaire, l'AAC juge la demande acceptable, le postulant devrait être encouragé à commencer les préparatifs en vue de l'exploitation, étant entendu qu'un AOC sera délivré sous réserve que le reste du processus de certification soit mené à bien de façon satisfaisante.

2.1.6.1.5 Il sera peut-être nécessaire de désigner un ou des points focaux pour travailler avec l'AAC lors du traitement de la demande, afin d'aider à son déroulement.

2.1.6.2 **Phase de demande formelle**

2.1.6.2.1 La demande formelle d'AOC devrait être présentée de la manière prescrite par l'AAC et accompagnée de la documentation nécessaire.

2.1.6.2.2 La présentation d'une demande formelle d'AOC signifie pour l'AAC que le postulant connaît le règlement applicable à l'exploitation proposée, qu'il est prêt à montrer comment il s'y conformera et qu'il est prêt pour des évaluations, des démonstrations et des inspections approfondies concernant les manuels requis, les programmes de formation, les installations d'exploitation et de maintenance, les aéronefs, les équipements de soutien, le système de tenue des dossiers, le programme relatif aux marchandises dangereuses, le programme de sûreté, les équipages de conduite et les dirigeants principaux, y compris le fonctionnement des structures d'administration et d'exploitation.

2.1.6.3 **Phase d'évaluation des documents**

2.1.6.3.1 La phase d'évaluation des documents consiste en un examen détaillé de l'ensemble de la documentation et des manuels fournis par le postulant ; elle vise à établir que toutes les exigences du règlement ont été dûment prises en compte.

2.1.6.3.2 Pour faciliter cette phase du processus de certification, le postulant devrait avoir coordonné tous les aspects de l'élaboration de la documentation requise avec l'équipe de certification de l'AAC avant de présenter la demande formelle.

2.1.6.4 **Phase de démonstration et d'inspection**

Les inspections effectuées durant cette phase portent notamment sur les installations de la base principale et des escales, les aéronefs et les systèmes de contrôle et de planification de la maintenance. Les inspections pourraient aussi comprendre des entretiens avec le personnel pour vérifier qu'il a reçu et comprend les procédures.

2.1.6.5 **Phase de certification**

2.1.6.5.1 La phase de certification conclut le processus ; elle a lieu lorsque le chef de projet de l'AAC a déterminé que toutes les conditions de certification ont été remplies de manière satisfaisante, que l'exploitant se conformera au règlement applicable et qu'il est tout à fait capable de s'acquitter de ses responsabilités et d'assurer une exploitation sûre et efficace. Le chef de projet de l'AAC devrait remettre un rapport écrit au directeur général de l'aviation civile (DGAC) pour recommander la délivrance de l'AOC.

2.1.6.5.2 L'aboutissement de cette phase est la délivrance de l'AOC et des spécifications conformément auxquelles l'exploitation devra être assurée.

2.1.6.5.3 Après avoir délivré un AOC, l'AAC a la responsabilité d'assurer une surveillance continue et d'effectuer des inspections périodiques de l'exploitant. Elle doit s'assurer que celui-ci respecte en permanence son règlement ainsi que les autorisations, limitations et dispositions de l'AOC et des spécifications d'exploitation connexes. Les inspections périodiques font partie d'un programme de supervision continue de la sécurité.

2.2 PHASE PRÉLIMINAIRE

2.2.1 Demande initiale du postulant et réponse de l'AAC

2.2.1.1 La phase préliminaire commence lorsque le postulant présente une demande initiale à l'AAC, par lettre, par téléphone ou en personne.

2.2.1.2 L'AAC devrait conseiller au postulant d'examiner attentivement le règlement, les directives et les éléments consultatifs et lui remettre, dans un dossier d'information standard destiné aux postulants à un AOC, des indications sur les exigences en ce qui concerne le personnel, les installations, les équipements et les données techniques ainsi qu'une explication du processus de certification.

2.2.1.3 Le dossier d'information standard devrait comprendre un formulaire de préévaluation de l'exploitant potentiel, à remplir par le postulant, ainsi que les renseignements suivants (entre autres) :

- a) une description du processus de demande et de délivrance d'un AOC ;
- b) une présentation du règlement de l'AAC ;
- c) des indications sur l'évaluation d'un postulant ;
- d) des indications sur la délivrance d'un AOC et les spécifications d'exploitation connexes ;
- e) des instructions pour l'établissement du formulaire de préévaluation mentionné ci-dessus ;
- f) une liste des documents à joindre à la demande formelle ;
- g) un plan des activités de certification ;
- h) toute autre directive ou tout autre élément consultatif de l'AAC qui sont nécessaires pour le processus de certification.

2.2.1.4 Le formulaire de préévaluation de l'exploitant potentiel a pour but d'établir l'intention du postulant de poursuivre le processus de certification et ainsi de permettre à l'AAC d'engager des ressources nécessaires et de planifier le processus.

2.2.1.5 Lorsqu'elle reçoit le formulaire de préévaluation de l'exploitant potentiel, l'AAC désignera un chef de projet et une équipe de certification composée d'inspecteurs de l'exploitation et de la DIN dûment qualifiés.

2.2.1.6 De plus amples informations sur la phase préliminaire figurent dans le Doc 8335, Partie 3, Chapitre 2.

2.3 PHASE DE DEMANDE FORMELLE

2.3.1 Dossier de demande formelle

2.3.1.1 La demande formelle de certification devrait être présentée sur un formulaire de demande ou dans une lettre et être accompagnée de documents contenant les renseignements requis par l'AAC, le tout constituant un dossier de demande formelle. La préparation de la demande et des documents joints devrait avoir été coordonnée avec l'équipe de

certification de l'AAC, après la réunion préliminaire. Cette coordination entre le personnel du postulant et l'équipe de certification de l'AAC permettra de garantir la qualité du dossier de demande et facilitera l'évaluation des documents.

2.3.1.2 La demande devrait être signée par le dirigeant responsable du postulant et contenir au moins les renseignements ci-après :

- a) déclaration indiquant qu'il s'agit d'une demande formelle d'un AOC ;
- b) nom et adresse du postulant ;
- c) emplacement et adresse du siège principal d'exploitation et de la base principale de maintenance du postulant ou nom et adresse de l'AMO ;
- d) description de l'entreprise et de la structure sociale du postulant, et noms et adresses des personnes morales et physiques qui ont d'importants intérêts financiers dans l'entreprise ;
- e) nom et adresse du représentant légal du postulant ;
- f) identité des principaux dirigeants de l'entreprise, par exemple dirigeant responsable, chef de l'exploitation, chef pilote, chef(s) de flotte aérienne, chef du personnel de cabine, chef de la sécurité, chef de la formation, chef de la maintenance, chef des services au sol, chef de la sûreté et chef qualité ;
- g) nature de l'exploitation proposée, à savoir transport de passagers, marchandises, courrier, de jour ou de nuit, en régime VFR ou IFR, transport éventuel de marchandises dangereuses ;
- h) étendue des arrangements en matière de maintenance ou des capacités actuelles ou prévues du postulant en matière de maintenance ;
- i) date à laquelle le postulant souhaite commencer ses activités ;
- j) si la loi de l'État prévoit des frais pour la délivrance de l'AOC, le postulant devrait les payer à ce stade pour étayer son engagement, avant que l'État ne mobilise des ressources pour le projet.

2.3.1.3 La demande formelle devrait être accompagnée des documents indiqués dans le Doc 8335, notamment des documents ci-après concernant la navigabilité :

- a) le MCM ;
- b) un programme de maintenance, approuvé par l'État d'immatriculation, pour chaque type d'aéronef utilisé ;
- c) un programme de fiabilité, au besoin ;
- d) un système d'assurance de la qualité, ou un système équivalent ;
- e) une liste des aéronefs immatriculés à l'étranger qui seront utilisés en vertu d'un accord de location ;
- f) les arrangements de maintenance conclus avec un AMO ou une preuve de demande d'agrément d'un AMO ;
- g) un système de gestion de la sécurité.

2.3.2 Documents à joindre à la demande formelle

2.3.2.1 *Calendrier des activités*

Le calendrier des activités est un document important qui énumère les éléments, activités, programmes, aéronefs et installations qui seront prêts pour l'inspection par l'AAC avant la certification. Ce calendrier devrait indiquer :

- a) la date à laquelle le personnel de maintenance commencera sa formation ;
- b) la date à laquelle les installations de maintenance seront prêtes à être inspectées ;
- c) la date à laquelle chacun des manuels requis sera prêt à être évalué ;
- d) la date à laquelle les aéronefs seront prêts à être inspectés ;
- e) si des vols de démonstration sont prévus, la date à laquelle ils auront lieu ;
- f) la date des évaluations proposées du personnel de formation et des autres personnes sujettes à l'agrément de l'AAC.

Les dates devraient suivre une logique et laisser à l'AAC le temps d'examiner, d'inspecter et d'approuver chaque élément. Le plan d'ensemble doit faire l'objet d'un examen permanent destiné à permettre un contrôle continu du processus de certification.

2.3.2.2 *État initial de conformité*

L'état initial de conformité devrait comprendre une liste complète de tous les règlements de l'AAC applicables à l'exploitation proposée. Chaque règlement, ou partie de règlement, devrait être accompagné d'une brève description ou d'un renvoi à un manuel ou à un autre document. La description, ou le manuel ou document cité en référence, devrait indiquer la méthode utilisée pour réaliser la conformité dans chaque cas. Si la méthode de conformité n'a pas été arrêtée définitivement au moment de la demande formelle, il conviendrait d'indiquer la date à laquelle des informations finales seront communiquées. L'état de conformité vise à permettre de vérifier que le postulant a tenu compte de toutes les dispositions réglementaires applicables. Il aide l'équipe de certification de l'AAC à évaluer dans quels manuels, programmes et procédures du postulant les dispositions réglementaires applicables ont été prises en compte.

2.3.2.3 *Structure de gestion et dirigeants principaux*

Le règlement de l'AAC devrait indiquer des postes de direction de base et les qualifications à détenir pour les occuper, les exigences pouvant varier selon la complexité de l'exploitation proposée. Les postes suivants devraient être pris en compte : dirigeant responsable, chef de l'exploitation, chef pilote, chef(s) de flotte aérienne, chef du personnel de cabine, chef de la sécurité, chef de la formation, chef de la maintenance, chef des services au sol, chef de la sûreté et chef qualité. La liste devrait indiquer les postes de direction, le nom des titulaires, leurs qualifications, leur expérience pertinente en matière de gestion et, selon qu'il convient, leurs licences, leurs spécialisations et leur expérience de l'aviation.

2.3.2.4 *Aéronefs qui seront utilisés*

Le postulant devrait fournir une liste des aéronefs qui seront utilisés, indiquant la marque, le modèle, la série ainsi que les marques de nationalité et d'immatriculation de chaque appareil, et contenant des renseignements sur l'origine de chacun,

si elle est connue. Il se peut que des détails concernant des aéronefs ne soient pas encore disponibles. Dans un tel cas, le postulant devrait fournir les documents visés au § 2.3.2.6.

2.3.2.5 **Contrat de maintenance**

2.3.2.5.1 Le postulant devrait présenter un contrat de maintenance conclu avec un AMO pour tous les niveaux de maintenance, ou, s'il sollicite un agrément d'AMO en même temps qu'un AOC, une preuve de la demande d'agrément. Un organisme de maintenance qui fait partie de l'entreprise d'un exploitant devrait être soumis au même processus d'agrément qu'un organisme indépendant (voir la Partie III, Chapitre 10, du présent manuel).

2.3.2.5.2 Lorsque la maintenance est sous-traitée, un contrat écrit devrait être passé entre l'exploitant et l'organisme de maintenance, qui décrit en détail les responsabilités des deux parties. Les aspects techniques du contrat devraient être acceptés par l'AAC.

2.3.2.5.3 S'il n'a pas été conclu de contrat formel, des lettres ou d'autres documents indiquant les accords préliminaires intervenus ou l'intention du postulant devraient être fournis, comme il est décrit au § 2.3.2.6.

2.3.2.6 **Documents d'achat, baux, contrats ou lettres d'intention**

Les documents d'achat, baux, contrats ou lettres d'intention devraient démontrer que le postulant s'emploie activement à se procurer les aéronefs, les installations et les services pour l'exploitation envisagée. S'il n'a pas été conclu de contrats formels, des lettres ou d'autres documents indiquant les accords préliminaires intervenus ou l'intention du postulant devraient être fournis. Ces documents devraient porter sur les aéronefs, les installations et les services d'escale, la maintenance des aéronefs, la formation externalisée et les installations de formation.

2.3.2.7 **Manuel de contrôle de maintenance**

L'Annexe 6, Partie 1, Chapitres 8 et 11, et Partie 3, Section II, Chapitres 6 et 9, dispose que l'exploitant doit mettre à la disposition du personnel de maintenance et d'exploitation intéressé, pour le guider dans l'exercice de ses fonctions, un MCM qui soit acceptable pour l'État d'immatriculation. L'exploitant est responsable du MCM ; il est tenu de veiller à ce que le manuel soit amendé et révisé selon les besoins dans le cadre d'un système approprié de gestion des versions, et à ce que toutes les modifications apportées au MCM soient communiquées à tous ceux qui ont reçu un exemplaire du MCM. Le MCM devrait décrire les dispositions administratives établies entre le postulant et l'AMO, définir les procédures à suivre, les fonctions et responsabilités du personnel d'exploitation et de maintenance et contenir les instructions permettant à celui-ci de remplir ses tâches avec un degré élevé de sécurité. Des renseignements détaillés sur les exigences relatives au MCM et à son contenu figurent dans la Partie III, Chapitre 7, § 7.2, du présent manuel.

2.3.2.8 **Programme de maintenance**

En vertu de l'Annexe 6, Partie 1, § 8.3, et Partie 3, Section II, § 6.3, l'exploitant doit mettre à la disposition du personnel de maintenance et d'exploitation, pour le guider dans l'exercice de ses fonctions, un programme de maintenance approuvé par l'État d'immatriculation. Le programme de maintenance, comprenant un calendrier de maintenance, exposera en détail les tâches à accomplir sur chaque aéronef. Une description des exigences relatives au programme de maintenance et à son contenu figure dans la Partie III, Chapitre 7, § 7.3, du présent manuel.

2.3.2.9 Programme de fiabilité

Selon l'Annexe 6, Partie 1, Chapitre 11, et Partie 3, Section II, Chapitre 9, un programme de fiabilité, le cas échéant, devrait faire partie du programme de maintenance. Des renseignements sur les exigences relatives à un tel programme et à son contenu figurent dans la Partie III, Chapitre 7, § 7.4, du présent manuel.

2.3.2.10 Système d'assurance de la qualité

L'Annexe 6, Partie 1, § 8.1, exige de l'exploitant qu'il veuille à ce que chaque avion qu'il utilise soit maintenu en état de navigabilité. L'exploitant devrait également veiller à ce que la maintenance de ses avions soit effectuée conformément au programme de maintenance. Il peut faire cela dans le cadre d'un système d'assurance de la qualité ou d'un système équivalent. Le système pourrait être décrit dans le MCM ou dans un manuel de politique et de procédures distinct.

2.3.2.11 Système de gestion de la sécurité

Des orientations sur le contenu et l'acceptation d'un système de gestion de la sécurité (SGS) figurent dans le Doc 9859.

2.3.3 Examen sommaire du dossier de demande formelle

L'équipe de certification de l'AAC examinera sommairement le dossier de demande formelle pour s'assurer que les pièces requises ont été jointes, qu'elles contiennent toutes les informations nécessaires et que la documentation soumise est de qualité appropriée.

2.3.4 Acceptabilité de la demande formelle

2.3.4.1 Si le dossier de demande formelle est incomplet ou inacceptable pour toute autre raison, l'AAC devrait en informer le postulant en lui indiquant quelles sont les lacunes et en lui donnant des conseils sur la présentation d'une nouvelle demande formelle.

2.3.4.2 Si l'équipe de certification juge que les informations figurant dans le dossier de demande formelle sont acceptables, le chef de projet organisera une réunion avec le postulant.

2.3.5 Réunion relative à la demande formelle

Une réunion relative à la demande formelle devrait être organisée entre le chef de projet de l'AAC, l'équipe de certification et les dirigeants principaux du postulant afin de répondre à toutes les questions que pourraient avoir l'AAC et le postulant et de leur permettre d'avoir une compréhension commune quant à la suite du processus de demande.

2.4 PHASE D'ÉVALUATION DES DOCUMENTS

2.4.1 Généralités

2.4.1.1 Une fois la demande formelle acceptée, l'équipe de certification de l'AAC procédera à une évaluation approfondie de tous les documents et manuels devant être soumis à l'AAC conformément au règlement applicable. L'AAC devrait s'efforcer de mener à bien cette évaluation compte tenu du calendrier d'activités établi par le postulant et convenu

lors de la réunion relative à la demande formelle. Si un document ou un manuel est incomplet ou déficient, ou si des écarts de conformité sont détectés par rapport au règlement applicable ou à des pratiques d'exploitation sûres, le document ou le manuel devrait être retourné au postulant pour rectification.

2.4.1.2 Les documents ou manuels qui sont jugés satisfaisants seront approuvés ou acceptés, comme prévu par le règlement. L'approbation devrait être attestée par un document ou un certificat signé.

2.4.1.3 La complexité des informations qui doivent figurer dans les documents et manuels du postulant dépend de la complexité de l'exploitation proposée.

2.4.1.4 Le Supplément E à l'Annexe 6, Partie 1, énumère les points qui nécessitent une approbation ou une évaluation technique. S'il n'est pas aussi l'État d'immatriculation, l'État de l'exploitant devrait prendre les mesures nécessaires pour s'assurer que les exploitants dont il a la responsabilité respectent les approbations applicables délivrées par l'État d'immatriculation ou l'État de conception, ou les deux, en plus de ses propres exigences.

2.4.2 Les dispositions concernant ce qui suit doivent faire l'objet d'une approbation de la DIN :

- a) programme de maintenance de chaque type d'aéronef ;
- b) organisme de maintenance agréé ;
- c) méthode d'assurance de la qualité de la maintenance.

2.4.3 Les dispositions concernant ce qui suit doivent faire l'objet d'une évaluation technique de la DIN :

- a) responsabilités de l'exploitant relatives à la maintenance de chaque type d'aéronef ;
- b) méthode relative aux fiches de maintenance ;
- c) MCM ;
- d) communication des renseignements sur l'expérience en matière de maintenance ;
- e) application des mesures correctives de maintenance nécessaires ;
- f) spécifications relatives aux modifications et aux réparations ;
- g) compétences minimales du personnel de maintenance.

Des États peuvent exiger une approbation dans le cas de quelques-unes des dispositions énumérées ci-dessus.

2.4.4 Certaines dispositions nécessiteront une évaluation menée conjointement par la DIN et un autre groupe technique spécialisé de l'AAC avant l'approbation ou l'acceptation, notamment les dispositions portant sur les éléments suivants :

- a) liste minimale d'équipements (LME) ;
- b) liste d'écarts de configuration (LEC) ;
- c) exploitation spéciale (EDTO, RVSM, etc.) ;
- d) modifications d'un manuel de vol ;
- e) système de gestion de la sécurité.

Il importe de garder à l'esprit que le processus de certification lié à l'AOC est un processus faisant intervenir différents groupes spécialisés ; ces groupes devraient assurer une coordination pour tous les manuels et veiller à ce qu'il n'y ait ni contradiction ni différence entre les procédures décrites dans les divers manuels (c'est-à-dire correction des déficiences et procédures concernant la LME). Il est donc impératif que la DIN et la section OPS de l'AAC se coordonnent et qu'il y ait des preuves documentées que l'une et l'autre ont participé au processus de délivrance de l'AOC.

2.4.5 Tous les manuels doivent être accompagnés des procédures relatives à leur développement, à leur contrôle et à leur distribution, ainsi que de renseignements sur la façon dont ils sont tenus à jour et dont leurs amendements sont publiés et diffusés.

2.4.6 Les manuels devront être révisés et amendés selon qu'il convient en cas d'introduction de nouvelles exigences ou procédures, d'acquisition de nouveaux aéronefs, d'embauche de nouveau personnel ou d'utilisation de nouvelles installations.

2.4.7 Évaluation des documents

2.4.7.1 Généralités

2.4.7.1.1 Approbations

En ce qui concerne la certification, une « approbation » suppose une action plus formelle de la part de l'État qu'une « acceptation ». Certains États exigent que l'AAC établisse un instrument écrit formel pour chaque approbation ; d'autres permettent l'utilisation de divers documents comme preuve d'approbation. L'évaluation technique à effectuer doit permettre de s'assurer que toutes les dispositions réglementaires sont respectées et rendent compte de l'exploitation réelle du postulant.

2.4.7.1.2 Acceptations

La portée réelle de l'évaluation technique visant à déterminer le degré de préparation d'un exploitant pour l'exécution de certains vols devrait aller bien au-delà des seules spécifications nécessitant ou comportant une approbation. Durant la certification, l'État doit s'assurer que l'exploitant satisfera à toutes les spécifications de l'Annexe 6, Partie 1, avant d'effectuer du transport commercial international. En plus de vérifier que les manuels contiennent tous les éléments requis, l'évaluation technique de l'État devrait déterminer si les politiques et les procédures donneront les résultats escomptés.

2.4.7.2 Manuel de contrôle de maintenance

2.4.7.2.1 Le MCM peut être publié en parties distinctes, mais il doit être acceptable à la fois pour l'État de l'exploitant et pour l'État d'immatriculation.

2.4.7.2.2 Le MCM indique les intentions et les procédures du postulant en ce qui a trait au maintien de la navigabilité de ses aéronefs pendant toute leur durée de vie utile, que le postulant ait ou non l'intention de demander un agrément d'AMO ou de sous-traiter la maintenance à un AMO.

2.4.7.2.3 Les exploitants sont tenus de mettre un MCM à la disposition du personnel de maintenance et d'exploitation, selon qu'il convient, pour le guider dans l'exercice de ses fonctions. Ils sont également tenus de veiller à ce que le MCM soit amendé et révisé selon les besoins et à ce que les modifications qui sont apportées au manuel soient communiquées à ceux qui en ont reçu un exemplaire. La conception du MCM devrait respecter les principes des facteurs humains. Certains aspects fondamentaux nécessitent une optimisation du point de vue des facteurs humains, notamment les suivants :

- a) la langue écrite, non seulement le vocabulaire et la grammaire, mais aussi la façon dont ils sont employés ;
- b) la typographie, notamment le style de caractères, l'impression et la disposition, qui joue un rôle important dans la compréhension d'un texte écrit ;
- c) l'emploi de photos, de schémas et de tableaux pour remplacer de longs textes descriptifs, ce qui facilite la compréhension et soutient l'intérêt. L'emploi d'illustrations en couleurs réduit le travail de discrimination nécessaire et a un effet motivant ;
- d) le cadre de travail dans lequel le document sera utilisé ; il s'agit d'un élément à prendre en compte au moment où l'on détermine la grandeur des caractères et des pages.

2.4.7.2.4 Des renseignements détaillés sur les exigences relatives au MCM et à son contenu figurent dans la Partie III, Chapitre 7, § 7.2, du présent manuel.

2.4.7.3 **Programme de maintenance**

2.4.7.3.1 Le programme de maintenance est un document qui énonce les tâches précises de maintenance à effectuer et la fréquence à laquelle les effectuer pour assurer la sécurité permanente de l'utilisation des aéronefs auxquels il s'applique.

2.4.7.3.2 Un programme de maintenance doit être établi pour chaque type d'aéronef, compte tenu des exigences de l'autorité de conception de type concernée, et approuvé par l'État d'immatriculation.

2.4.7.3.3 Des renseignements détaillés sur les exigences relatives au programme de maintenance et à son contenu figurent dans la Partie III, Chapitre 7, § 7.3, du présent manuel.

2.4.7.4 **Programme de fiabilité**

Des renseignements détaillés sur les exigences relatives au programme de fiabilité et à son contenu figurent dans la Partie III, Chapitre 7, § 7.4, du présent manuel.

2.4.7.5 **Système d'assurance de la qualité**

2.4.7.5.1 L'exploitant devrait établir un système d'assurance de la qualité dans le cadre du système de gestion pour veiller à ce que ses aéronefs soient maintenus en état de navigabilité et à ce qu'ils le soient conformément au programme de maintenance. Il devrait nommer un gestionnaire de la qualité qui veillera à ce que les procédures nécessaires pour assurer la sécurité des pratiques de maintenance et la navigabilité des aéronefs soient respectées et adaptées aux besoins. Le contrôle de la conformité devrait comprendre un retour d'information vers le gestionnaire chargé du domaine audité pour que les mesures correctives éventuellement nécessaires puissent être prises. L'exploitant peut établir un système unique d'assurance de la qualité pour ses activités d'exploitation et de maintenance.

2.4.7.5.2 Le système qualité devrait comprendre un programme d'assurance de la qualité contenant des procédures qui permettent de vérifier que toutes les tâches sont effectuées conformément à toutes les spécifications, normes et procédures applicables. Le système d'assurance de la qualité devrait être approuvé par la DIN, et le gestionnaire de la qualité devrait être acceptable pour la DIN. Le système devrait être décrit dans les documents pertinents.

2.4.7.6 **Autre système acceptable d'assurance de la qualité**

Lorsque la DIN qui délivre l'agrément convient que l'établissement d'un système complet d'assurance de la qualité ne serait pas approprié, elle peut accepter une méthode de contrôle de la qualité plus simple.

2.4.7.6.1 *Éléments propres à la maintenance*

Aux fins de la maintenance, le système de l'exploitant visé au § 2.4.7.5 devrait au minimum permettre de s'assurer :

- a) que le MCM est respecté en permanence ;
- b) que les aéronefs sont entretenus conformément au programme de maintenance approuvé ;
- c) que les activités de maintenance liées aux responsabilités de l'exploitant sont exécutées conformément à des procédures acceptées ;
- d) que toute la maintenance sous-traitée est effectuée conformément aux dispositions du contrat ;
- e) que les mesures d'application des renseignements obligatoires relatifs au maintien de la navigabilité (MCAI) sont prises en temps voulu.

2.4.7.6.2 *Sous-traitance du contrôle*

Si, dans le cas d'un petit exploitant, le contrôle visé au § 2.4.7.5 est sous-traité, les détails techniques du contrat devraient être soumis à la DIN pour examen et acceptation.

2.4.7.7 **Contrats de maintenance et autres arrangements**

2.4.7.7.1 Des renseignements détaillés sur la maintenance des aéronefs figurent dans la Partie III, Chapitre 7, du présent manuel.

2.4.7.7.2 Les travaux de maintenance sous-traités devraient faire l'objet d'un contrat formel pour garantir qu'ils seront exécutés conformément au MCM et que les aéronefs seront entretenus conformément au programme de maintenance approuvé.

2.4.7.8 **Manuel de formation du personnel de maintenance**

2.4.7.8.1 Il faut des programmes de formation pour le personnel d'exploitation, le personnel de maintenance et le personnel au sol ; ils peuvent être décrits dans des manuels distincts. Les programmes devraient porter sur tous les aspects de la formation initiale et périodique et de la formation de conversion et de mise à niveau.

2.4.7.8.2 L'inspecteur de la DIN doit veiller à ce que les programmes décrits respectent les exigences minimales du règlement de l'État.

2.4.7.9 **Curriculum vitæ des membres du personnel de direction indiquant leurs qualifications et leur expérience de l'aviation**

2.4.7.9.1 La liste devrait indiquer les postes de direction, le nom des titulaires, leurs qualifications, leur expérience pertinente en matière de gestion, ainsi que leurs licences, leurs spécialisations et leur expérience de l'aviation.

2.4.7.9.2 L'inspecteur de la DIN doit veiller à ce que les personnes remplissent les critères établis dans le règlement de l'État.

2.4.7.10 **Liste minimale d'équipements (LME)**

2.4.7.10.1 Pour chaque type et modèle d'aéronef qui sera utilisé, il faut une LME contenant des indications sur l'utilisation de l'aéronef, dans des conditions spécifiées, avec un équipement particulier hors de fonctionnement. Cette liste, qui est établie par le postulant en fonction de la liste minimale d'équipements de référence (LMER) applicable au type d'aéronef approuvé par l'État de conception, ou plus restrictive qu'elle, est adaptée aux appareils du postulant et à leurs équipements de bord. La LME doit être approuvée par l'État de l'exploitant. Elle doit être à la disposition de l'équipage de conduite, du personnel de maintenance et du personnel chargé du contrôle opérationnel. Elle doit aussi contenir un mode d'emploi, y compris des instructions relatives à l'inscription des défauts, aux catégories, aux mesures à prendre (maintenance ou utilisation) et à la pose d'affichettes.

2.4.7.10.2 L'inspecteur de la DIN doit s'assurer que les tâches indiquées dans la LME relèvent des privilèges d'un pilote ou de personnel de maintenance, que les tâches et reports de tâche de maintenance respectent les dispositions réglementaires de l'État et que la liste correspond à la configuration de l'aéronef du postulant.

Note.— L'Annexe 6, Partie 1, Supplément E, et Partie 3, Supplément C, contient des orientations sur la LME.

2.4.7.11 **Liste d'écarts de configuration (LEC)**

2.4.7.11.1 Une LEC peut être établie pour chaque type et modèle d'aéronef par l'organisme responsable de la conception de type et approuvée par l'État de conception. Cette liste énumère les pièces externes de l'aéronef dont l'absence peut être permise au début d'un vol. La LEC contient tous les renseignements nécessaires sur les limites d'emploi ou corrections de performance associées ; elle devrait être à la disposition de l'équipage de conduite, du personnel de maintenance et du personnel chargé du contrôle opérationnel. La LEC doit être accompagnée de son mode d'emploi.

2.4.7.11.2 L'inspecteur de la DIN doit s'assurer que les tâches indiquées dans la LEC relèvent des privilèges d'un pilote ou de personnel de maintenance, que les tâches et reports de tâche de maintenance respectent les dispositions réglementaires de l'État et que la liste correspond à la configuration de l'aéronef du postulant.

2.4.7.12 **Manuel du système de gestion de la sécurité**

2.4.7.12.1 Il faut un manuel du système de gestion de la sécurité (SGS). Le manuel doit porter sur tous les aspects du SGS, à savoir : l'énoncé de la politique et des objectifs de sécurité, qui décrit clairement les obligations de rendre compte en matière de sécurité et la planification des interventions d'urgence ; le système de compte rendu non punitif ; la gestion des risques de sécurité, qui comprend des processus pour la détermination des dangers et des processus pour l'évaluation et l'atténuation des risques ; l'assurance de la sécurité, qui comprend un système pour le suivi des performances de sécurité, avec moyen de vérification ; ainsi que la promotion de la sécurité et la formation à la sécurité.

2.4.7.12.2 L'inspecteur de la DIN doit s'assurer que les aspects de l'exploitation qui concernent la maintenance sont pris en compte dans le manuel et qu'ils répondent aux critères établis dans le règlement de l'État.

Note.— Des orientations sur le SGS figurent dans le Manuel de gestion de la sécurité (Doc 9859).

2.5 PHASE DE DÉMONSTRATION ET D'INSPECTION

2.5.1 Généralités

2.5.1.1 Le postulant doit démontrer qu'un organisme doté du personnel qualifié, de l'équipement et des moyens nécessaires est en place pour lui permettre de s'acquitter de sa responsabilité de veiller à ce que les aéronefs soient maintenus en état de navigabilité pendant toute leur durée de vie utile. C'est aussi ce que l'on appelle la gestion du maintien de la navigabilité des aéronefs.

2.5.1.2 Si le postulant demande l'autorisation d'exploiter des aéronefs loués qui sont immatriculés dans un autre État, il est supposé que les arrangements appropriés ont été conclus entre l'État de l'exploitant et l'État d'immatriculation en ce qui a trait à la responsabilité du maintien de la navigabilité de ces aéronefs (pour des renseignements détaillés sur la location et l'affrètement des aéronefs, voir le Chapitre 6 de la présente partie).

2.5.1.3 Les démonstrations comprendront l'exécution d'activités et/ou de vols sous l'observation des inspecteurs de l'équipe de certification. Il y aura aussi des évaluations sur place de la maintenance des aéronefs et des installations de soutien. Durant les démonstrations et inspections, l'AAC évalue l'efficacité des politiques, méthodes, procédures et instructions indiquées dans les manuels et autres documents élaborés par le postulant. Pour cette phase, l'accent devrait être mis sur l'efficacité de la gestion exercée par le postulant. Les déficiences constatées devraient être portées à l'attention de ce dernier par écrit, et les mesures correctives, prises avant que l'AOC puisse être délivré.

2.5.2 Organisme de contrôle de la maintenance

2.5.2.1 L'Annexe 6, Partie 1, § 8.1.4, et Partie 3, Section II, § 6.1.4, dispose que l'exploitant doit avoir recours à une personne ou à un groupe de personnes pour veiller à ce que tous les travaux de maintenance soient effectués conformément au MCM. Le respect de cette disposition devrait être clairement démontré au cours de l'inspection.

2.5.2.2 L'inspecteur de la DIN devrait vérifier que la structure de l'organisme de contrôle de la maintenance du postulant est établie et définit clairement les fonctions et les responsabilités de tout le personnel essentiel, notamment des chefs de l'ingénierie, de la qualité et de la maintenance. Les noms de tous les titulaires des postes devraient être indiqués sur une liste. Les détails de cet organisme devraient figurer dans le MCM et, s'il y a lieu, être indiqués séparément.

2.5.3 Manuel de contrôle de maintenance

2.5.3.1 Le règlement de l'État devra exiger que, conformément à l'Annexe 6, Partie 1, et Partie 3, Section II, le postulant élabore un MCM détaillé à l'usage du personnel de l'organisme de maintenance, pour le guider dans l'exercice de ses fonctions. Ce manuel doit être accepté par l'État de l'exploitant. L'exploitant doit veiller à ce que le MCM soit révisé selon les besoins de manière à être tenu constamment à jour. Toutes les révisions doivent être communiquées sans tarder à tous les organismes ou personnes qui ont reçu un exemplaire du manuel. Les premières étapes de l'inspection de la maintenance comprennent donc l'analyse approfondie du MCM, la correction des éventuels écarts de conformité et l'acceptation par l'inspecteur de la DIN. Lors de l'inspection du contrôle de la maintenance, l'inspecteur de la DIN devrait :

- a) vérifier que les dispositions principales du MCM sont bien mises en pratique ;
- b) s'assurer que les procédures énoncées dans le MCM correspondent aux activités et aux pratiques de l'organisme ;
- c) s'assurer que le MCM fournit des instructions, des procédures et des informations claires ;
- d) vérifier que les procédures produiront les résultats escomptés.

2.5.3.2 L'inspecteur de la DIN devrait vérifier que le MCM est complet, à jour et diffusé selon qu'il convient. Il devrait également vérifier l'efficacité et la rapidité du processus d'amendement et s'assurer que toutes les instructions de maintien de la navigabilité établies par l'organisme responsable de la conception de type et par les États concernés sont rapidement analysées et communiquées à tous ceux qui en ont besoin.

2.5.4 Installations fixes

2.5.4.1 Bâtiments principaux

L'inspection devrait permettre de déterminer si les bâtiments que le postulant utilisera à chaque base et aérogare, y compris ceux qui sont situés dans d'autres États, sont convenablement équipés, dotés du matériel de communications, des installations sanitaires et des dispositifs de contrôle et d'alarme de sûreté et d'urgence nécessaires, et qu'ils conviennent à l'exploitation envisagée. L'inspection devrait aussi porter sur les hangars, les lieux où les pièces d'aéronef sont entreposées et où les enregistrements de maintenance sont conservés, le centre de référence technique et les bureaux de l'administration et du personnel de maintenance.

2.5.4.2 Escales

Les escales devraient être dotées d'installations, d'équipements et de personnel de maintenance répondant aux besoins de l'exploitation envisagée. Les arrangements de maintenance devraient décrire clairement les installations et les ressources, de même que les procédures de maintenance et les procédures d'habilitation du personnel de certification.

2.5.5 Matériel mobile

2.5.5.1 Il conviendrait d'effectuer une évaluation et une inspection du matériel mobile et des procédures d'utilisation connexes selon qu'il convient pour l'exploitation du postulant. Il s'agit de déterminer si le matériel nécessaire est disponible, en quantité suffisante, de qualité suffisante, et s'il convient pour les aéronefs utilisés.

2.5.5.2 Le matériel devrait comprendre, sans s'y limiter : des barres et des véhicules de tractage, des groupes électrogènes au sol et de l'équipement pour le remplissage des circuits d'oxygène et de gaz comprimé.

2.5.6 Inspection des aéronefs

2.5.6.1 Conformité avec le programme de maintenance

2.5.6.1.1 Le postulant devrait démontrer l'enchaînement du programme de maintenance précédent, s'il y a lieu, au programme de maintenance approuvé actuel, et l'adaptation proportionnelle des intervalles entre les tâches, selon qu'il convient.

2.5.6.1.2 Le postulant devrait démontrer que les tâches du programme de maintenance approuvé, y compris les activités de suivi, de prévision et de planification connexes, respectent les délais.

2.5.6.2 *Enregistrements de maintenance*

2.5.6.2.1 Les enregistrements de maintenance indiqués dans le MCM devraient être mis à disposition, pour tous les aéronefs, en particulier pour permettre de vérifier la conformité avec tous les MCAI et la description et la certification de toutes les modifications et réparations majeures.

2.5.6.2.2 Il conviendrait de vérifier la fonctionnalité des procédures de dépistage, de suivi et de correction des défauts, y compris des procédures relatives à la LME et à la LEC.

2.5.6.3 *Inspection physique des aéronefs*

2.5.6.3.1 Selon le nombre d'aéronefs concernés et les défauts constatés durant l'inspection, l'inspecteur de la DIN devrait inspecter au moins un appareil de chaque type.

2.5.6.3.2 L'inspection devrait porter sur l'état général de l'intérieur et de l'extérieur de l'aéronef.

2.5.6.3.3 L'inspection intérieure de l'aéronef devrait être suffisamment détaillée pour permettre de s'assurer :

- a) que tout l'équipement d'urgence et de secours embarqué est à sa place et qu'il a été entretenu conformément au programme de maintenance ;
- b) que toute la documentation requise (manuel de vol, LME et LEC) est à bord ;
- c) que les procédures relatives aux carnets de bord et à la correction des défauts respectent le MCM.

2.5.6.3.4 L'inspection extérieure de l'aéronef devrait être suffisamment détaillée pour permettre de détecter :

- a) les indices de fuite de carburant ;
- b) les indices de fuite d'huile ;
- c) les composants endommagés et les dommages à la structure de l'aéronef ;
- e) les dommages aux moteurs et au train d'atterrissage.

2.6 PHASE DE CERTIFICATION

2.6.1 Préparation finale de la délivrance d'un AOC

2.6.1.1 Le chef de projet de l'AAC doit notifier au postulant tous les écarts de conformité qu'il doit combler avant qu'un AOC et les spécifications d'exploitation connexes puissent être délivrés.

2.6.1.2 Une fois menées à bien les inspections décrites dans le présent chapitre et après que le postulant a comblé tous les écarts de conformité constatés, les inspecteurs de la DIN devraient présenter à l'inspecteur responsable leurs recommandations quant à la capacité du postulant d'assurer avec sécurité la maintenance proposée. Bien entendu, ces recommandations devraient être accompagnées de comptes rendus d'inspection et d'autres documents les justifiant.

2.6.1.3 D'ordinaire, la section Exploitation de l'AAC dirige la certification AOC avec le soutien de la section Navigabilité. Il est donc impératif que la DIN et la section OPS de l'AAC se coordonnent et qu'il y ait des preuves documentées que l'une et l'autre ont participé au processus de délivrance de l'AOC.

2.6.1.4 Le chef de projet remettra à l'AAC les recommandations appropriées concernant la délivrance ou le refus de l'AOC.

2.6.2 Période de validité d'un permis d'exploitation aérienne et des spécifications d'exploitation connexes

2.6.2.1 L'Annexe 6 dispose qu'une date de délivrance et une date d'expiration doivent être indiquées sur l'AOC. Dans la pratique, les États n'appliquent pas tous une période de validité à un AOC ou aux spécifications d'exploitation connexes. Certains fixent une période précise, d'autres non. En règle générale, si une période de validité est fixée, elle ne devrait pas être inférieure à deux ans. Si l'AOC est délivré sans que sa période de validité soit limitée, une mention à ce sujet devrait figurer sur le permis (p. ex. « Date d'expiration : Valide jusqu'à révocation, suspension ou annulation »).

2.6.2.2 D'une manière générale, un AOC, ou toute partie d'un AOC, délivré par l'État de l'exploitant demeure valide :

- a) à moins que l'AAC ne modifie, ne suspende ou ne révoque le permis ou n'y mette fin d'une autre manière ;
- b) à moins que le titulaire ne restitue le permis à l'AAC ;
- c) à moins que le titulaire ne suspende ses activités pour une période plus longue que celle qui a été fixée et indiquée dans le règlement national ;
- d) jusqu'à sa date d'expiration, le cas échéant.

2.6.3 Modification d'un permis d'exploitation aérienne et des spécifications d'exploitation connexes

2.6.3.1 Tout changement concernant l'exploitation spécifiée ou l'équipement dont l'utilisation a été approuvée exigera une modification des spécifications d'exploitation. Il est donc utile que l'AOC proprement dit soit un document très rudimentaire et que tous les aspects de l'exploitation pouvant faire l'objet de changements soient traités dans les spécifications d'exploitation connexes.

Note.— Des dispositions relatives au contenu du permis d'exploitation aérienne et des spécifications d'exploitation connexes figurent dans l'Annexe 6, Partie 1, § 4.2.1.5 et 4.2.1.6, et Partie 3, Section II, § 2.2.1.5 et 2.2.1.6.

2.6.3.2 Le processus de modification des spécifications d'exploitation est semblable au processus de certification initiale, sauf qu'il est souvent beaucoup moins complexe, selon la nature du changement donnant lieu à la modification. Lorsque les changements concernent de nouveaux types d'exploitation, de nouvelles régions géographiques ou de nouveaux aéronefs, le processus aura le niveau de complexité approprié.

2.6.4 Renouvellement d'un permis d'exploitation aérienne

2.6.4.1 Conformément à l'Annexe 6, Partie 1, et Partie 3, Section II, pour que son AOC demeure valide, l'exploitant doit respecter en permanence les exigences en ce qui concerne le caractère approprié de son organisme, les méthodes de contrôle et de supervision des vols, le programme de formation et les arrangements en matière de services d'assistance en

escale et de maintenance, compte tenu de la nature et de l'ampleur de l'exploitation visée par le permis et les spécifications d'exploitation connexes, sous la supervision de l'État de l'exploitant.

2.6.4.2 Que l'AOC ait ou non une date d'expiration spécifiée, l'État de l'exploitant est tenu d'assurer une surveillance continue de l'exploitant et, par conséquent, de s'assurer constamment que l'AOC demeure valide, comme il est décrit dans la présente partie.

2.6.4.3 Si le règlement de l'État fixe une durée précise ou une date d'expiration pour un AOC, l'exploitant doit demander le renouvellement du permis avant cette date. La demande de renouvellement devrait contenir les mêmes informations de base (voir le § 2.3 du présent chapitre) que celles qui ont été fournies en vue de la délivrance du permis initial, et l'AAC devrait la recevoir longtemps avant la date d'expiration. Dans tous les cas où un renouvellement formel est nécessaire, il ne devrait pas supposer une recertification complète ni, par conséquent, représenter un processus onéreux ou long, en raison de la surveillance continue exercée par l'État de l'exploitant.

2.6.4.4 L'État devrait établir une procédure pour le renouvellement de l'AOC. La procédure pourrait être de nature administrative ou considérée comme faisant partie de la surveillance continue exercée par l'État de l'exploitant. Dans ce dernier cas, elle devrait indiquer les éléments cruciaux à inspecter aux fins du renouvellement. Les éléments cruciaux peuvent aussi être déterminés et inspectés sur la base d'une évaluation des risques, de manière à ce que les aspects de l'exploitation qui comportent les risques les plus grands reçoivent une attention plus soutenue.

2.6.4.5 En ce qui concerne les aéronefs, la surveillance pourrait être assurée dans le cadre d'un processus non administratif de renouvellement du certificat de navigabilité, d'inspections sur l'aire de trafic ou d'une inspection durant le processus de renouvellement de l'AOC.

Note.— Des orientations relatives à l'exécution d'inspections sur l'aire de trafic figurent dans le Doc 8335, Partie 4, Chapitre 3.

Chapitre 3

MAINTENANCE DES AÉRONEFS — MODIFICATIONS ET RÉPARATIONS

3.1 GÉNÉRALITÉS

3.1.1 Toutes les modifications et réparations doivent être conformes à des spécifications de navigabilité acceptables pour l'État d'immatriculation et approuvées. L'État de l'exploitant devrait établir une procédure pour veiller à ce que les modifications et réparations soient approuvées par l'État d'immatriculation conformément à la Partie III, Chapitre 8, du présent manuel.

3.1.2 L'État de l'exploitant devrait établir des exigences pour faire en sorte que les exploitants aériens ont la responsabilité globale de veiller à ce que les modifications et réparations apportées à leurs aéronefs soient approuvées par l'État d'immatriculation. Ces exigences devraient porter sur la compatibilité de toutes les modifications de conception réalisées. Il conviendrait aussi d'établir des procédures pour garantir que les exploitants et/ou les propriétaires des aéronefs conserveront les données justifiant la conformité aux spécifications de navigabilité.

3.2 COMPATIBILITÉ DES MODIFICATIONS ET DES RÉPARATIONS

3.2.1 Introduction

Les modifications et réparations réalisées sur un aéronef peuvent être conçues par l'organisme qui exploite l'aéronef. De façon plus générale, toutefois, l'organisme qui conçoit une modification ou une réparation et obtient une approbation de conception, l'exploitant de l'aéronef et l'organisme qui installe la modification de conception sur l'aéronef peuvent être différents. Les responsabilités respectives de l'exploitant et de l'installateur sont examinées ci-après.

3.2.2 Responsabilités de l'installateur

Étant donné que l'on ne peut s'attendre du titulaire d'une approbation de conception de modification ou de réparation particulière qu'il soit au courant de toutes les modifications de conception possibles apportées à tous les aéronefs d'un type donné, ni qu'il ait procédé à des analyses et à des vérifications de ces modifications, l'installateur a une certaine responsabilité de vérifier la compatibilité avec les autres modifications et réparations avant de réaliser toute modification de conception. Comme l'indique le paragraphe suivant, la responsabilité finale demeure celle de l'exploitant. L'installateur devrait examiner les dossiers de l'aéronef et l'aéronef même pour déterminer quelles autres modifications de conception ont été apportées. Toute question d'incompatibilité avec d'autres modifications ou réparations soulevée par cet examen devrait être renvoyée à l'exploitant pour qu'il y réponde.

3.2.3 Responsabilités de l'exploitant

3.2.3.1 L'exploitant a la responsabilité globale de s'assurer de la compatibilité de toutes les modifications de conception apportées à ses aéronefs. L'exploitant qui sous-traite à un installateur la réalisation d'une modification ou d'une réparation d'aéronef devrait fournir à l'installateur les renseignements nécessaires sur toutes les modifications de conception qui ont déjà été apportées à l'aéronef, de façon qu'il puisse vérifier la compatibilité. Toute question d'incompatibilité des modifications de conception qui pourrait être soulevée durant la réalisation des travaux sur l'aéronef ou en service devrait faire l'objet d'une enquête approfondie en consultation avec l'autorité qui a délivré l'approbation ou le titulaire de l'approbation. Chaque fois qu'il y a incompatibilité entre des modifications ou réparations, le problème doit être résolu, et il faut établir à la satisfaction de l'AAC de l'État d'immatriculation que l'aéronef modifié continue de respecter les normes de navigabilité applicables.

3.2.3.2 L'exploitant devrait rapidement signaler au titulaire de l'approbation, à l'installateur et à sa propre autorité de navigabilité toute incompatibilité d'une modification de conception constatée durant la réalisation des travaux sur l'aéronef ou en service.

3.3 CONSERVATION DES DONNÉES ET DES ÉTATS CONCERNANT DES MODIFICATIONS ET DES RÉPARATIONS

3.3.1 Introduction

Selon l'Annexe 6, le titulaire de l'approbation et l'exploitant ont tous deux la responsabilité de conserver les données et les états concernant des modifications ou des réparations. Quand l'exploitant est aussi le titulaire de l'approbation de conception, il doit conserver les données et les états (voir le § 3.3.2 ci-dessous sur les responsabilités de l'exploitant concernant la conservation des données relatives à des modifications ou à des réparations).

3.3.2 Responsabilités de l'exploitant

3.3.2.1 Les états nécessaires varieront selon la complexité de la modification de conception. En plus des états de l'approbation de conception et de l'approbation de remise en service, les éléments ci-après peuvent être conservés, selon qu'il convient :

- a) une liste récapitulative des croquis et les croquis, photographies, spécifications et états qui décrivent la modification de conception et indiquent où elle a été apportée sur l'aéronef ;
- b) les états concernant le changement de la masse et du centrage ;
- c) un état de toute modification de la charge électrique due à une modification de conception.

3.3.2.2 Une partie des états devrait contenir un certificat de type supplémentaire (STC) ou un document équivalent, un bulletin de service ou un renvoi au manuel des réparations structurales, s'il y a lieu.

3.3.2.3 L'Annexe 6, Partie 1, § 8.4.2, et Partie 3, Section II, § 6.4.2, exige que les renseignements détaillés sur les modifications et les réparations apportées à un aéronef et à ses composants principaux soient conservés pendant au moins 90 jours après le retrait permanent du service de l'élément auquel ils se rapportent. L'Annexe 6, Partie 1, § 8.4.3, et Partie 3, Section II, § 6.4.3, stipule qu'en cas de changement temporaire d'exploitant, les états doivent être mis à la disposition du nouvel exploitant, et en cas de changement permanent d'exploitant, qu'ils soient remis au nouvel exploitant.

3.3.2.4 Les suppléments au manuel de vol approuvé et aux instructions de maintenance, de maintien de la navigabilité et de réparation qui concernent une modification ou une réparation constituent des données d'exploitation que l'exploitant devrait incorporer aux données d'utilisation existantes de l'aéronef. Étant donné que ces suppléments font ensuite partie de façon permanente des instructions d'exploitation de l'exploitant ou des instructions de maintien de la navigabilité, il n'est pas nécessaire qu'ils soient conservés dans les états requis par l'Annexe 6, Partie 1, § 8.4.1, alinéa c), et Partie 3, Section II, § 6.4.1, alinéa c). L'exploitant devrait enregistrer l'incorporation des suppléments nécessaires dans les dossiers de révision appropriés.

Chapitre 4

MAINTIEN DE LA NAVIGABILITÉ DES AÉRONEFS

Note.— Des renseignements généraux sur les codes de navigabilité adoptés et utilisés par divers États contractants sont publiés dans la Circulaire 95 de l'OACI — Maintien de la navigabilité des aéronefs en service. Lancé en 2014, le Réseau d'information en ligne sur la navigabilité remplace et étouffe la Circulaire 95.

4.1 INTRODUCTION AU CONCEPT DE MAINTIEN DE LA NAVIGABILITÉ

4.1.1 Le maintien de la navigabilité concerne les processus par lesquels les aéronefs sont maintenus en état de conformité avec les spécifications de navigabilité qui figurent dans la base de certification de type applicable, ou qui sont imposées par l'État d'immatriculation, et en état de fonctionner en sécurité pendant toute leur durée de vie utile.

4.1.2 Sous le contrôle des AAC respectives de l'État de conception, de l'État d'immatriculation et, selon qu'il convient, de l'État de l'exploitant, le maintien de la navigabilité englobe :

- a) des critères de conception qui assurent l'accessibilité nécessaire pour les inspections et qui permettent d'appliquer des procédés et pratiques établis pour l'exécution des travaux de maintenance ;
- b) des renseignements qui indiquent les spécifications, les méthodes et les procédures nécessaires à l'exécution des tâches de maintien de la navigabilité établies pour l'aéronef et des tâches nécessaires à la maintenance de l'aéronef, qui ont été élaborées par l'organisme de conception de type, et la publication de ces renseignements sous une forme facile à adapter par un exploitant ;
- c) l'adoption par l'exploitant, dans son programme de maintenance, des spécifications, des méthodes et des procédures nécessaires à l'exécution des tâches de maintien de la navigabilité établies pour l'aéronef et des tâches nécessaires à la maintenance de l'aéronef, en utilisant les renseignements fournis par l'organisme de conception de type ;
- d) la communication, par l'exploitant à l'organisme de conception de type, de renseignements sur les défauts, anomalies de fonctionnement et défauts et d'autres informations de maintenance et d'exploitation importantes, conformément aux exigences de l'État d'immatriculation et de l'État de l'exploitant ;
- e) la communication, par l'organisme de maintenance à l'organisme de conception de type, de renseignements sur les défauts, anomalies de fonctionnement et défauts et d'autres informations de maintenance importantes, conformément aux exigences de l'État qui a compétence sur l'organisme de maintenance ;
- f) l'analyse des défauts, anomalies de fonctionnement, défauts, accidents et d'autres informations de maintenance et d'exploitation importantes par l'organisme de conception de type, l'État de conception et l'État d'immatriculation, ainsi que l'établissement et la communication d'informations et de mesures recommandées ou obligatoires à prendre comme suite à cette analyse ;

- g) l'examen des renseignements fournis par l'organisme de conception de type et des mesures à prendre pour y donner suite qui sont jugées appropriées par l'exploitant ou par l'État d'immatriculation, en mettant un accent particulier sur les mesures déclarées « obligatoires » ;
- h) l'adoption et l'exécution par l'exploitant de toutes les mesures obligatoires mettant un accent particulier sur les limites de résistance à la fatigue et de tous les essais ou inspections spéciaux requis par le règlement de navigabilité concernant la conception de type de l'aéronef, ou jugés nécessaires ultérieurement pour assurer l'intégrité structurale de l'aéronef ;
- i) l'adoption par l'exploitant, dans son programme de maintenance, de programmes d'inspection structurale (SIP) supplémentaires et des exigences SIP ultérieures, compte tenu du SIP pour avions recommandé par l'organisme de conception de type ;
- j) la conformité avec le SIP pour avions.

4.1.3 Le programme d'intégrité structurale pour avions peut comprendre ce qui suit, selon les critères de conception structurale :

- a) programme d'inspection structurale supplémentaire ;
- b) programme de prévention et de contrôle de la corrosion ;
- c) examen des bulletins de service (SB) et programme de modification obligatoire ;
- d) examen de réparations du point de vue de la tolérance aux dommages ;
- e) examen des dommages par fatigue généralisée (WFD).

4.2 ÉCHANGE ET UTILISATION DES INFORMATIONS DE MAINTIEN DE LA NAVIGABILITÉ

4.2.1 Introduction

4.2.1.1 Les aéronefs sont conçus et certifiés en fonction de normes de navigabilité. En exploitation, des défauts, des anomalies de fonctionnement, des déficiences et d'autres conditions (difficultés en service) peuvent survenir. Pour que l'État d'immatriculation s'acquitte de ses responsabilités au titre de la Convention relative à l'aviation civile internationale, il est indispensable que les exploitants aériens et les organismes de maintenance le tiennent informé des difficultés en service.

4.2.1.2 Il est indispensable également que l'organisme de conception de type et l'État de conception soient eux aussi tenus informés des difficultés en service. L'organisme de conception de type, à qui tous les exploitants du type d'aéronef considéré communiquent les renseignements sur ces difficultés, est le mieux placé pour élaborer des recommandations visant à les résoudre. L'État de conception, étant l'autorité de certification du type d'aéronef, rendra les recommandations obligatoires, si nécessaire, et modifiera son règlement de navigabilité, s'il y a lieu.

4.2.1.3 Tous les exploitants et leurs autorités respectives devraient obtenir les recommandations publiées par l'organisme de conception de type (p. ex. les SB) et les renseignements déclarés obligatoires par l'État de conception [p. ex. les consignes de navigabilité (AD)] et prendre des mesures comme il convient.

4.2.1.4 Il est clair qu'un échange et une utilisation appropriés des informations relatives au maintien de la navigabilité sont indispensables au maintien de la navigabilité des aéronefs ; c'est pourquoi les Annexes 6 et 8 contiennent des dispositions à cet effet.

4.2.1.5 La présente partie du manuel contient des éléments indicatifs sur ces dispositions à l'intention de l'État de l'exploitant.

4.2.2 Responsabilités de l'État de l'exploitant

4.2.2.1 L'Annexe 8, Partie II, § 4.2.4, stipule que, pour les avions dont la MTOM est supérieure à 5 700 kg et les hélicoptères dont la MTOM est supérieure à 3 175 kg, il incombe à chaque État contractant de déterminer le type de renseignements d'ordre opérationnel que les exploitants, les organismes responsables de la conception de type et les organismes de maintenance doivent communiquer à ses autorités de navigabilité. Des procédures de communication de ces renseignements doivent aussi être établies.

4.2.2.2 Si l'État de l'exploitant est aussi l'État d'immatriculation, les responsabilités énoncées dans la Partie III, Chapitre 9, du présent manuel devraient également s'appliquer.

4.2.3 Responsabilités de l'exploitant

Selon l'Annexe 6, les responsabilités de l'exploitant sont les suivantes :

- a) pour les avions dont la MTOM est supérieure à 5 700 kg et les hélicoptères dont la MTOM est supérieure à 3 175 kg, suivre et évaluer l'expérience de la maintenance et de l'exploitation en ce qui concerne le maintien de la navigabilité, et fournir des renseignements à ce sujet comme le prescrit l'État d'immatriculation en employant le système de compte rendu spécifié dans l'Annexe 8, Partie II, Chapitre 4, § 4.2.3, alinéa f), et 4.2.4. Cette disposition figure aussi dans l'Annexe 6, Partie 1, § 8.5.1, et Partie 3, § 6.5.1 ;
- b) pour les avions dont la MTOM est supérieure à 5 700 kg et les hélicoptères dont la MTOM est supérieure à 3 175 kg, obtenir et évaluer les renseignements et les recommandations relatifs au maintien de la navigabilité communiqués par l'organisme responsable de la conception de type, et mettre ensuite en œuvre les mesures jugées nécessaires, selon une procédure acceptable pour l'État d'immatriculation (Annexe 6, Partie 1, § 8.5.2, et Partie 3, § 6.5.2).

4.3 NOTIFICATION À L'ÉTAT DE CONCEPTION

Si l'État de l'exploitant est aussi l'État d'immatriculation, les dispositions de la Partie III, Chapitre 9, du présent manuel devraient également s'appliquer.

4.4 MESURES À PRENDRE PAR UN ÉTAT DE L'EXPLOITANT LORSQU'IL REÇOIT DES RENSEIGNEMENTS OBLIGATOIRES RELATIFS AU MAINTIEN DE LA NAVIGABILITÉ

4.4.1 Si l'État de l'exploitant est aussi l'État d'immatriculation, les dispositions de la Partie III, Chapitre 9, du présent manuel devraient également s'appliquer.

4.4.2 Si l'État de l'exploitant n'est pas aussi l'État d'immatriculation, l'exploitant devrait se conformer à tous les renseignements relatifs au maintien de la navigabilité (MCAI) applicables rendus obligatoires par l'État d'immatriculation.

4.5 TRANSMISSION À L'ÉTAT DE CONCEPTION DES RENSEIGNEMENTS OBLIGATOIRES RELATIFS AU MAINTIEN DE LA NAVIGABILITÉ PUBLIÉS PAR L'ÉTAT DE L'EXPLOITANT

Si l'État de l'exploitant est aussi l'État d'immatriculation, les dispositions de la Partie III, Chapitre 9, du présent manuel devraient également s'appliquer.

4.6 COMMUNICATION DE RENSEIGNEMENTS SUR LES DÉFAUTS, ANOMALIES DE FONCTIONNEMENT, DÉFECTUOSITÉS ET AUTRES CONDITIONS À L'ORGANISME RESPONSABLE DE LA CONCEPTION DE TYPE

4.6.1 Si l'État de l'exploitant est aussi l'État d'immatriculation, les dispositions de la Partie III, Chapitre 9, du présent manuel devraient également s'appliquer.

4.6.2 Si l'État de l'exploitant n'est pas aussi l'État d'immatriculation, l'exploitant devrait fournir les informations prescrites par l'État d'immatriculation (Annexe 6, Partie 1, § 8.5.1, et Partie 3, Section II, § 6.5.1).

4.7 RENSEIGNEMENTS À COMMUNIQUER À L'ADMINISTRATION DE L'AVIATION CIVILE

4.7.1 Les exploitants, les organismes responsables de la conception de type et les organismes de maintenance devraient communiquer à leur autorité de navigabilité des renseignements sur les défauts, anomalies de fonctionnement, défauts et autres conditions qui ont ou qui pourraient avoir un effet défavorable sur le maintien de la navigabilité des aéronefs.

4.7.2 L'État de l'exploitant devrait établir un système pour collecter ces renseignements, ainsi qu'une procédure détaillée pour leur communication par les organismes concernés.

4.7.3 Certains États ont mis en place un système de compte rendu de difficultés constatées en service. Les organismes de ces États devraient l'utiliser pour communiquer les renseignements sur les défauts, anomalies de fonctionnement et défauts. (Le § 4.8 du présent chapitre contient des renseignements sur de tels systèmes.)

4.7.4 Si l'État de l'exploitant n'est pas aussi l'État d'immatriculation, l'exploitant devrait communiquer les informations aux autorités de navigabilité de l'État de l'exploitant et de l'État d'immatriculation.

4.8 SYSTÈME DE COMPTE RENDU DE DIFFICULTÉS CONSTATÉES EN SERVICE

4.8.1 Généralités

4.8.1.1 Le système de compte rendu de difficultés constatées en service (SDR) est destiné à aider l'AAC dans sa mission de promouvoir un niveau de sécurité acceptable en :

- a) encourageant l'amélioration de la sécurité des produits ;
- b) détectant les tendances (par opposition à des cas isolés) ;
- c) fournissant à l'AAC les outils nécessaires pour que l'État d'immatriculation s'acquitte de ses obligations en ce qui concerne les renseignements relatifs au maintien de la navigabilité, comme il est indiqué dans l'Annexe 8, Partie II, § 4.2.3, alinéa f), et 4.2.4.

4.8.1.2 Le nombre actuel d'aéronefs est trop élevé pour qu'on puisse connaître parfaitement tous les problèmes potentiels de sécurité par le seul moyen des inspections. Le SDR facilite la prise de décisions, l'utilisation des effectifs et l'amélioration de la sécurité. Un SDR mis en œuvre comme il faut procure les renseignements nécessaires pour évaluer les défauts, prendre sans tarder des mesures correctives et ainsi favoriser la prévention des accidents.

4.8.1.3 Du fait qu'il assure un retour d'information, le SDR est un moyen extrêmement utile pour la prise des décisions sur les questions de fiabilité et de navigabilité. Le degré de complexité d'un tel système est très variable, depuis l'utilisation d'ordinateurs perfectionnés qui permettent d'obtenir instantanément des données jusqu'aux programmes manuels basés sur l'emploi de formulaires remplis par l'exploitant et traités manuellement par les agences de réglementation.

Note.— Le développement du SDR pourrait donner lieu à un partage mondial des informations sur les difficultés constatées en service comparable à celui qui se fait actuellement dans le cadre du programme de compte rendu d'accidents/incidents coordonné par l'OACI [Centre européen de coordination des systèmes de notification des incidents et accidents d'aviation (ECCAIRS)].

4.8.2 Sources des renseignements figurant sur les comptes rendus de difficultés constatées en service

Les SDR devraient provenir de titulaires de certificats, tels que des exploitants aériens, des organismes de maintenance agréés (AMO) et des organismes responsables de la conception de type, et de toute autre source ayant accès à des renseignements sur la sécurité de l'aviation, comme le contrôle de la circulation aérienne. Les anomalies de fonctionnement, pannes ou conditions significatives portées à l'attention des inspecteurs de la division de l'inspection de la navigabilité (DIN) ou notées par eux au cours de leurs activités de surveillance de l'industrie aéronautique devraient aussi faire l'objet de comptes rendus.

4.8.3 Lignes directrices relatives aux comptes rendus

4.8.3.1 Le règlement de l'AAC devrait exiger des titulaires de certificats qu'ils communiquent des renseignements précis à la DIN. Les comptes rendus devraient être présentés sur un formulaire commun. Le règlement devrait prescrire l'envoi d'un compte rendu par anomalie de fonctionnement, défaillance ou défektivité relevant d'une catégorie à déclaration obligatoire. Les pannes similaires qui ne cessent de se produire devraient être signalées afin que le constructeur et l'État de construction soient au courant des tendances qui pourraient se développer. De plus, chaque exploitant devrait signaler toute autre panne, anomalie de fonctionnement ou défektivité qui survient ou est décelée à un moment quelconque sur un aéronef, s'il estime que cette défaillance, anomalie de fonctionnement ou défektivité a compromis ou pourrait compromettre la sécurité de l'utilisation de l'aéronef.

Note.— La Circulaire 95 de l'OACI donne des exemples de formulaires et de méthodes utilisés par les États contractants pour les SDR. Lancé en octobre 2014, le Réseau d'information en ligne sur la navigabilité remplace et étioffe la Circulaire 95.

4.8.3.2 Chaque exploitant devrait rendre compte au moins des événements suivants :

- a) les incendies en vol, en précisant s'il y avait un système d'avertissement d'incendie et s'il a fonctionné correctement ;
- b) les faux avertissements d'incendie en vol ;
- c) les cas où un système d'échappement de moteur endommage en vol le moteur ou la structure, l'équipement ou des composants adjacents ;
- d) les cas où un composant de l'aéronef cause une accumulation ou une diffusion de fumée, de vapeur ou d'émanations toxiques ou nocives dans le poste de pilotage ou la cabine des passagers pendant le vol ;
- e) l'extinction d'un moteur en vol ;
- f) l'arrêt d'un moteur en vol par suite de l'endommagement externe du moteur ou de la structure de l'aéronef ;
- g) l'arrêt d'un moteur en vol par suite de l'aspiration d'un corps étranger ou du givrage ;
- h) l'arrêt de plus d'un moteur en vol ;
- i) les anomalies du système de mise en drapeau de l'hélice ou de la capacité du système de limiter la survitesse en vol ;
- j) les cas où le circuit de carburant ou le vide-vite modifie le débit de carburant et les cas de fuite dangereuse de carburant pendant le vol ;
- k) la sortie ou la rentrée d'un atterrisseur, ou l'ouverture ou la fermeture de trappes de logement de train, pendant le vol ;
- l) les anomalies du circuit des freins entraînant une perte de la force de serrage des freins lorsque l'avion est au sol ;
- m) les dommages structuraux nécessitant des réparations majeures ;
- n) les criques, déformations permanentes et traces de corrosion de la structure qui dépassent les limites admissibles établies par le constructeur ou l'AAC ;
- o) les cas où des composants ou des systèmes sont à l'origine de mesures d'urgence pendant le vol (à l'exception de l'arrêt d'un moteur) ;
- p) les cas d'interruption d'un vol, de changement d'aéronef en route, d'escale ou de déroutement non prévus dus à des anomalies mécaniques connues ou soupçonnées ;
- q) le nombre de moteurs déposés prématurément en raison d'une anomalie de fonctionnement, d'une panne ou d'une défectuosité, avec une indication de leur marque, de leur modèle et du type d'aéronef sur lequel ils étaient installés ;
- r) le nombre de mises en drapeau d'une hélice pendant le vol, avec une indication de son type, de celui du moteur et de l'aéronef sur lequel elle était installée.

4.8.3.3 Les comptes rendus exigés de l'exploitant devraient être présentés par écrit à l'organisme de l'État et dans le délai indiqué dans les spécifications d'exploitation du transporteur aérien agréé.

4.8.4 Événements importants

4.8.4.1 Les événements suivants doivent être signalés immédiatement à l'organisme national compétent par tout moyen acceptable :

- a) défaillance d'une structure principale ;
- b) défaillance d'un système de commande ;
- c) incendie à bord ;
- d) défaillance structurale de moteur ;
- e) toute autre condition considérée comme présentant un danger imminent pour la sécurité.

4.8.4.2 Le compte rendu devrait se présenter comme un formulaire SDR et, comme il vise à alerter, contenir les renseignements suivants, lorsqu'ils sont disponibles et pertinents :

- a) nom et adresse du propriétaire de l'aéronef ;
- b) nature de l'événement : accident ou incident ;
- c) SB, notes de service, MCAI, etc., connexes ;
- d) sort des pièces défectueuses.

4.8.4.3 Les renseignements fournis dans le message téléphonique ou le compte rendu provisoire devraient être consignés sur un formulaire SDR et soumis à la DIN par la voie habituelle dès que possible après l'appel téléphonique ou l'envoi du compte rendu.

4.9 RENSEIGNEMENTS OBLIGATOIRES RELATIFS AU MAINTIEN DE LA NAVIGABILITÉ (MCAI)

4.9.1 Généralités

4.9.1.1 Une des principales tâches de sécurité de l'organisme de navigabilité d'une AAC est d'exiger qu'il soit remédié aux situations dangereuses constatées sur un aéronef, un moteur d'aéronef, une hélice, un équipement, un instrument ou d'autres produits aéronautiques de même conception. De telles situations peuvent être dues à des vices de conception ou de construction, à des lacunes du programme de maintenance ou à d'autres causes. Les MCAI sont le moyen employé pour aviser les propriétaires d'aéronefs et les autres personnes concernées de l'existence de situations affectant la sécurité ainsi que pour prescrire les conditions dans lesquelles le produit peut continuer d'être utilisé. Les consignes de navigabilité (AD) constituent l'un des types les plus courants de MCAI émis par les États. Certains États peuvent aussi considérer comme des MCAI tous les bulletins de service obligatoires et bulletins d'alerte publiés par l'organisme responsable de la conception de type.

4.9.1.2 Les AD se classent en général en deux catégories :

- a) les consignes à caractère urgent imposant une mise en conformité immédiate dès réception ;
- b) les consignes à caractère moins urgent, qui imposent une mise en conformité dans un délai relativement plus long.

4.9.1.3 Les AD indiquent le type, le modèle et le numéro de série des aéronefs, moteurs, hélices, équipements ou instruments concernés. Elles indiquent aussi le délai de mise en conformité et décrivent la difficulté constatée et les mesures correctives à prendre.

4.9.1.4 Beaucoup d'États utilisent des aéronefs qui ont été construits ou certifiés dans un autre État. Pour continuer à maintenir ces aéronefs dans un état de navigabilité équivalent à celui qu'ils présentaient lors de la certification de type, l'État sur le registre duquel ils sont actuellement inscrits doit obtenir régulièrement tous les renseignements, en particulier les AD et les SB publiés par l'autorité de certification de type, par l'organisme de conception de type ou, plus rarement, par l'organisme de navigabilité d'un autre État dans lequel des aéronefs du même type sont immatriculés, surtout lorsque les renseignements portent sur le maintien de la navigabilité et visent à prévenir la répétition de défauts sur les aéronefs, leurs composants et leurs équipements. Il est donc nécessaire que chaque État reçoive tous les renseignements relatifs au maintien de la navigabilité des aéronefs qu'il a immatriculés, quel que soit l'État d'où proviennent ces renseignements. Il faut aussi, pour la coordination des mesures correctives, que l'État de conception reçoive les renseignements sur le maintien de la navigabilité publiés par tout autre État concernant les aéronefs qu'il a certifiés. Certains États, de même que des entreprises commerciales, publient des informations sur les MCAI par Internet.

4.9.2 Responsabilités en ce qui concerne les MCAI

4.9.2.1 Responsabilités du propriétaire de l'aéronef

Le propriétaire de l'aéronef, dont le nom figure sur le certificat d'immatriculation, ne devrait pas utiliser ni permettre sciemment à quiconque d'utiliser son aéronef autrement qu'en conformité avec les MCAI publiés et à jour. S'il loue l'aéronef ou permet à une autre entité d'en assurer la maintenance, il devrait prendre des mesures concrètes pour assurer la conformité avec les MCAI. Il ne peut tenir pour acquis que d'autres se chargeront automatiquement de la maintenance. La situation peut appeler un accord écrit ou verbal, selon les circonstances, mais il ne devrait y avoir aucun doute quant à l'entité qui prendra les mesures nécessaires pour donner suite aux MCAI.

4.9.2.2 Rôle de l'exploitant aérien

4.9.2.2.1 La façon dont l'exploitant se conforme aux MCAI établis par l'État d'immatriculation dépend des arrangements qu'il a conclus pour louer, affréter ou acquérir de toute autre manière le contrôle d'un aéronef. Le propriétaire peut exécuter toutes les mesures découlant des MCAI ou s'entendre avec l'exploitant pour que ce dernier les exécute lui-même.

4.9.2.2.2 L'exploitant déterminera comment il sera tenu informé des MCAI. Il doit cependant veiller à ce que les MCAI soient exécutés de la manière prescrite et s'abstenir d'effectuer des vols en contrevenant aux dispositions des MCAI applicables.

4.9.2.3 **Rôle des techniciens/mécaniciens ou de l'organisme de maintenance**

Les responsabilités du personnel de certification ou de l'organisme de maintenance en ce qui concerne la conformité avec les MCAI devraient être bien comprises elles aussi. Certains exploitants pourraient croire que lorsqu'ils font entretenir ou inspecter leurs aéronefs, le personnel de certification ou l'AMO vérifie systématiquement que tous les MCAI en vigueur sont respectés avant de certifier l'inspection. Le personnel de certification et l'AMO sont responsables des travaux qui leur sont confiés.

Note.— La responsabilité de la conformité avec les MCAI incombe au propriétaire de l'aéronef.

Chapitre 5

SPÉCIFICATIONS DE NAVIGABILITÉ RELATIVES AUX VOLS À TEMPS DE DÉROUITEMENT PROLONGÉ (EDTO)

5.1 GÉNÉRALITÉS

5.1.1 Le présent chapitre contient des orientations sur le maintien de la navigabilité et l'approbation de navigabilité pour l'exploitation EDTO. L'exploitation EDTO est définie dans l'Annexe 6, Partie 1, § 4.7, pour les cas où une approbation de navigabilité est nécessaire.

5.1.2 L'exploitation EDTO est une évolution de l'exploitation ETOPS (vols d'avions bimoteurs sur de grandes distances) ; elle est basée sur les pratiques optimales de l'industrie et les enseignements acquis après plus de 25 ans de vols ETOPS. L'Annexe 6, Partie 1, Chapitre 4, énonce les spécifications applicables aux vols sur des routes situées à plus de 60 minutes d'un aérodrome de dégagement en route et les spécifications EDTO applicables aux avions équipés de deux turbomoteurs ou plus.

Note.— Dans certains documents, l'acronyme ETOPS est utilisé pour désigner l'exploitation EDTO.

5.1.3 L'Annexe 6, Partie 1, § 4.7, énonce les conditions de base de l'approbation EDTO. Le Supplément C de l'Annexe 6 contient des éléments indicatifs sur l'établissement d'un seuil de temps, d'un temps de déroutement maximal et la façon de réaliser le niveau de sécurité exigé. Le § 5.2 ci-après examine les questions de navigabilité à prendre en considération en ce qui a trait aux avions équipés de plus de deux turbomoteurs ; les paragraphes suivants donnent des indications sur le maintien de la navigabilité et l'approbation de navigabilité des avions équipés de deux turbomoteurs.

5.1.4 Nombre de considérations de navigabilité à prendre en compte pour la régulation des vols peuvent déjà être traitées dans les programmes approuvés pour d'autres avions ou l'exploitation non EDTO. La nature de l'exploitation EDTO impose de réexaminer ces programmes pour s'assurer qu'ils répondent aux besoins. La liste minimale d'équipements de référence (LMER) devrait prévoir un niveau de redondance des systèmes qui soit adapté à l'exploitation EDTO. La liste minimale d'équipements (LME) d'un exploitant peut être plus contraignante que la LMER selon le type d'EDTO envisagé ainsi que les problèmes d'équipement et de services particuliers à l'exploitant.

5.1.5 Un système significatif pour l'exploitation EDTO est un système de bord dont une panne ou une dégradation du fonctionnement pourrait nuire à la sécurité d'un vol EDTO, ou dont le fonctionnement continu est important pour la sécurité du vol et de l'atterrissage en cas de déroutement EDTO. Voici des exemples de systèmes significatifs (liste non exhaustive) :

- a) circuits électriques, y compris les batteries ;
- b) circuits hydrauliques ;
- c) circuits pneumatiques ;
- d) instruments de vol ;
- e) circuits carburant ;

- f) commandes de vol ;
- g) systèmes de protection givrage ;
- h) lancement et allumage des moteurs ;
- i) instruments du système de propulsion ;
- j) systèmes de navigation et de communications ;
- k) système de propulsion ;
- l) groupes auxiliaires de puissance (GAP) ;
- m) circuits de climatisation et de pressurisation ;
- n) dispositifs d'extinction d'incendie de fret ;
- o) protection incendie des moteurs ;
- p) équipement d'urgence ;
- q) tout autre équipement obligatoire pour l'exploitation EDTO.

5.2 CONSIDÉRATIONS DE NAVIGABILITÉ RELATIVES AUX AVIONS ÉQUIPÉS DE PLUS DE DEUX TURBOMOTEURS

5.2.1 La limite de temps la plus contraignante applicable aux systèmes significatifs pour l'exploitation EDTO, le cas échéant, doit être indiquée dans le manuel de vol de l'avion (directement ou par référence) et pertinente.

5.2.2 Il n'y a pas d'autre exigence concernant la certification de navigabilité, les procédures de maintenance ou le programme de maintenance pour l'exploitation EDTO d'avions équipés de plus de deux turbomoteurs.

5.3 CONSIDÉRATIONS DE NAVIGABILITÉ RELATIVES AUX AVIONS ÉQUIPÉS DE DEUX TURBOMOTEURS

5.3.1 Généralités

5.3.1.1 Lorsqu'on examine une demande d'exploitation EDTO présentée par un exploitant, il faudrait évaluer l'ensemble du dossier de sécurité, les performances passées et les programmes de formation et de maintenance de l'exploitant. Les renseignements fournis avec la demande devraient permettre d'établir que l'exploitant a la capacité et les compétences nécessaires pour assurer en toute sécurité et soutenir l'exploitation proposée et indiquer les moyens qui seront employés pour répondre aux considérations énoncées dans le présent paragraphe. Toute évaluation de fiabilité obtenue, soit par une analyse soit sur la base de l'expérience en service, devrait être utilisée comme guide pour les jugements opérationnels sur la pertinence de l'exploitation envisagée.

5.3.1.2 Les exploitants sans expérience devraient établir un programme donnant lieu à un niveau de confiance élevé quant à leur capacité d'exécuter des vols EDTO en sécurité et d'en assurer le soutien, et ils devraient indiquer les moyens qui seront employés pour répondre aux considérations énoncées dans le présent paragraphe.

5.3.2 Évaluation de la fiabilité des systèmes de propulsion de l'exploitant

5.3.2.1 Il faudrait vérifier la capacité de l'exploitant d'atteindre et de maintenir un niveau de fiabilité acceptable des systèmes de propulsion, sur la base de l'expérience de l'exploitant ou au moyen d'un examen.

5.3.2.2 Dans le cas d'exploitants qui possèdent de l'expérience, cette vérification devrait comprendre des comparaisons des tendances des données de l'exploitant avec celles d'autres exploitants et avec les valeurs moyennes du parc aérien mondial, de même qu'un jugement qualitatif qui tienne compte de tous les facteurs pertinents. Il faudrait aussi examiner le dossier de fiabilité des systèmes de propulsion de l'exploitant utilisant des types comparables de moteurs ainsi que les données de fiabilité des systèmes de la combinaison cellule-moteurs pour laquelle il demande une autorisation EDTO.

5.3.2.3 Les exploitants sans expérience devraient établir un programme donnant lieu à un niveau de confiance élevé quant au maintien de la fiabilité de leurs systèmes de propulsion pour l'exploitation EDTO.

5.3.3 Considérations relatives aux modifications techniques et au programme de maintenance

Bien que ces considérations fassent normalement partie du programme de maintien de la navigabilité, il se pourrait que le programme de maintenance et de fiabilité de l'exploitant doive être complété pour répondre aux exigences spéciales de l'exploitation EDTO (voir les § 5.4 et 5.5). Dans la mesure où ils font partie du programme de l'exploitant, les éléments ci-après devraient être examinés pour assurer qu'ils conviennent à une telle exploitation :

- a) *Modifications techniques.* L'exploitant devrait fournir à l'État d'immatriculation et, s'il y a lieu, à l'État de l'exploitant les descriptions et les numéros de toutes les modifications et de tous les ajouts et changements qui ont été effectués, afin de démontrer que les avions utilisés pour l'exploitation EDTO respectent les exigences applicables (CMP).
- b) *Procédures de maintenance.* Des modifications des procédures de maintenance et de formation établies, des pratiques ou des limitations sont nécessaires pour répondre aux critères de qualification EDTO. Elles devraient être soumises à l'État de l'exploitant et, s'il y a lieu, à l'État d'immatriculation, avant d'être adoptées. Les procédures en question comprennent notamment les suivantes :
 - 1) formation EDTO du personnel de maintenance ;
 - 2) procédures de maintenance pour éviter qu'un même technicien effectue la maintenance du même élément de deux systèmes significatifs EDTO distincts au cours de la même vérification ou visite ;
 - 3) procédures de maintenance pour éviter qu'une même action ne soit exécutée sur plusieurs éléments similaires d'un système significatif EDTO quelconque ;
 - 4) procédures de contrôle des pièces.
- c) *Compte rendu de fiabilité.* Le programme de compte rendu de fiabilité, complété selon qu'il convient et approuvé, devrait être mis en œuvre avant et poursuivi après l'approbation EDTO. Les données de ce processus devraient permettre d'établir un résumé approprié des problèmes rencontrés, des tendances

en matière de fiabilité et des mesures correctives, et elles devraient être régulièrement communiquées à l'État de l'exploitant ainsi qu'aux avionneurs et aux motoristes concernés.

- d) *Mise en œuvre des modifications et des inspections.* Il faudrait rapidement mettre en œuvre les modifications et inspections approuvées issues de consignes de navigabilité (AD), d'instructions actualisées de maintien de la navigabilité et de normes CMP révisées qui permettraient de maintenir la fiabilité du système de propulsion et des systèmes de bord. Les autres recommandations formulées par les motoristes et les avionneurs devraient aussi être prises en compte et appliquées sans tarder. Cette manière de procéder s'applique tant aux pièces installées qu'aux pièces détachées.
- e) *Procédures de régulation des vols et de vérification.* Des procédures et un processus de contrôle centralisé devraient être établis pour empêcher qu'un avion ne soit autorisé à effectuer un vol EDTO après un arrêt de son système de propulsion ou une panne d'un système de bord principal lors d'un vol précédent, ou en cas de tendance négative marquée des performances des systèmes sans que des mesures correctives appropriées n'aient été prises. Dans certains cas, une vérification en vol concluante peut être nécessaire pour confirmer le caractère approprié des mesures. Une telle vérification peut être effectuée au moyen d'un vol non payant ou à l'occasion d'un vol payant non EDTO. Si la vérification est effectuée dans le cadre d'un vol EDTO payant régulier, elle devrait être menée à bien avant que l'avion n'atteigne le point d'entrée en exploitation EDTO. L'exploitant devrait établir des procédures pour la vérification en vol.
- f) *Programme de maintenance.* Le programme de maintenance de l'exploitant devrait garantir que les performances et la fiabilité des systèmes de bord et de propulsion seront maintenues au niveau nécessaire pour l'exploitation EDTO. À cette fin, il devrait comprendre entre autres un programme de surveillance de l'état et de la consommation d'huile des moteurs, ainsi que, s'il y a lieu, un programme de surveillance des démarrages en vol du GAP.
- g) *Considérations relatives à la maintenance sous-traitée.* Le personnel de maintenance s'occupant d'aéronefs EDTO devrait être informé de toute spécification supplémentaire du programme de maintenance concernant cette exploitation et être formé en conséquence. Lorsque la maintenance est sous-traitée, l'exploitant doit veiller à ce que la maintenance et toutes les procédures de régulation des vols ayant trait à la navigabilité soient exécutées comme il est spécifié dans son manuel de contrôle de maintenance (MCM) et à ce que le personnel soit formé conformément au programme qu'il a établi.

5.4 SURVEILLANCE CONTINUE

5.4.1 L'État de l'exploitant devrait contrôler tous les aspects de l'exploitation EDTO qu'il a autorisée pour s'assurer que les niveaux de fiabilité et de sécurité de cette exploitation sont maintenus. Si la fiabilité n'est pas maintenue à un niveau acceptable, si des tendances négatives marquées sont constatées ou si des carences significatives sont décelées dans la conception ou la conduite de l'exploitation, l'État de l'exploitant devrait procéder à une évaluation spéciale, imposer des restrictions opérationnelles, s'il y a lieu, et établir des mesures correctives à prendre par l'exploitant pour résoudre les problèmes en temps voulu, ou suspendre l'autorisation EDTO à moins qu'il n'existe un plan d'action corrective acceptable pour l'AAC.

5.4.2 Les causes d'un arrêt de moteur en vol ou d'autres problèmes de moteur/système de propulsion peuvent être attribuables à des vices dans la conception et/ou les procédures de maintenance et d'utilisation de l'avion. Il est important de déterminer les causes profondes des problèmes pour pouvoir prendre les mesures correctives appropriées. Un exploitant ne devrait pas être tenu responsable d'un événement lié à la conception d'un avion. Par contre, les problèmes liés à la maintenance ou à l'utilisation peuvent relever totalement ou partiellement de sa responsabilité. Si un

exploitant affiche un taux d'arrêt de moteur en vol inacceptable dû à ses pratiques de maintenance ou d'utilisation, l'État de l'exploitant devra peut-être prendre des mesures adaptées à cet exploitant.

5.4.3 Dans le cas d'une petite flotte, un taux élevé d'arrêt de moteur en vol peut être attribuable à un nombre limité d'heures de fonctionnement et n'est pas nécessairement inacceptable. L'État doit examiner les causes des taux élevés.

5.4.4 L'État de l'exploitant devrait avertir l'État de conception lorsqu'une évaluation spéciale est entreprise, et prendre les dispositions nécessaires pour qu'il y participe quelle que soit la cause qui a été déterminée.

5.5 EXIGENCES RELATIVES À LA MAINTENANCE

5.5.1 Introduction

Le système de contrôle de maintenance de l'exploitant, qui comprend un MCM et un programme de maintenance, devrait contenir les spécifications, les orientations et les directives nécessaires au soutien de l'exploitation EDTO. Le personnel de maintenance intéressé devrait être informé de la nature spéciale de l'exploitation EDTO et avoir les connaissances et les capacités requises pour respecter les exigences du programme.

5.5.2 Programme de maintenance

5.5.2.1 Le programme de maintenance de base d'un avion que l'on envisage d'utiliser en exploitation EDTO devrait être le programme de maintien de la navigabilité approuvé pour l'exploitant considéré et pour la marque et le modèle de combinaison cellule-moteurs de l'avion. Ce programme devrait être examiné pour s'assurer qu'il fournit une base adéquate pour la formulation de spécifications de maintenance EDTO. Ces spécifications devraient inclure des procédures de maintenance pour éviter les défaillances humaines de cause commune en l'absence de processus de vérification approprié ou d'essai opérationnel avant l'exploitation EDTO. Dans le cas d'un avion bimoteur, une même personne ne devrait pas effectuer de tâche de maintenance sur le même élément de systèmes significatifs identiques, mais distincts au cours d'une même visite régulière ou non programmée. Si une telle situation ne peut être évitée, l'État de l'exploitant peut permettre l'exécution d'essais au sol appropriés, de procédures d'inspection, d'un vol de vérification ou d'autres procédures de maintenance acceptables pour éviter les défaillances humaines de cause commune.

5.5.2.2 Si des tâches liées à l'exploitation EDTO ont été définies, elles devraient être prises en compte dans les formulaires de travail courants de l'exploitant et les instructions connexes.

5.5.2.3 Les procédures concernant l'exploitation EDTO, par exemple les activités de contrôle de maintenance centralisé, devraient être clairement définies dans le programme de l'exploitant.

5.5.2.4 Il conviendrait de vérifier que l'état de l'avion et de certains éléments critiques est acceptable avant un vol EDTO. Cette vérification devrait être effectuée et certifiée par un membre du personnel de maintenance titulaire d'une autorisation EDTO.

5.5.2.5 Les carnets de bord devraient être examinés et remplis selon qu'il convient pour assurer l'exécution des procédures appropriées en ce qui concerne la LME, les tâches reportées, les vérifications de maintenance et la vérification des systèmes.

5.5.3 Manuel EDTO

L'exploitant devrait ajouter au MCM les procédures de maintenance nécessaires au soutien de l'exploitation EDTO. Il peut aussi rédiger un manuel à l'usage du personnel s'occupant des aéronefs EDTO. Il n'est pas obligatoire que ce manuel contienne le programme de maintenance et les autres spécifications décrites dans le présent chapitre, mais il devrait au moins y faire référence et indiquer clairement où les trouver dans le système de manuels de l'exploitant. Toutes les spécifications EDTO, y compris les procédures, fonctions et responsabilités de soutien, devraient être indiquées et faire l'objet d'une gestion des versions.

5.5.4 Formation à la maintenance

La formation à la maintenance devrait tenir compte des exigences de l'exploitation EDTO, et ces exigences devraient faire partie de la formation à la maintenance normale. Il s'agit de faire en sorte que le personnel s'occupant d'aéronefs EDTO reçoive la formation dont il a besoin pour remplir ses tâches comme il convient et d'insister sur le caractère particulier des spécifications de maintenance pour l'exploitation EDTO. Le personnel de maintenance qualifié est celui qui a suivi le programme de formation de l'exploitant ou de l'avionneur tenant compte des spécifications en question.

5.5.5 Contrôle des pièces

L'exploitant devrait établir un programme de contrôle qui garantit la maintenance et la configuration appropriées des pièces pour l'exploitation EDTO. Le programme comporte de vérifier que les pièces qui ont été posées sur un avion certifié EDTO et qui ont été empruntées ou obtenues dans le cadre d'arrangements de mise en commun, de même que les pièces utilisées après réparation ou révision, ont la configuration EDTO nécessaire pour l'avion considéré. Il conviendrait de dresser une liste des pièces significatives pour l'exploitation EDTO et d'identifier ces pièces comme telles lorsqu'on reçoit et entrepose de telles pièces.

5.5.6 Programme de vérification

L'exploitant devrait établir un programme de vérification ou des procédures pour faire en sorte que des mesures correctives appropriées soient prises après un arrêt de moteur, une panne d'un système principal, un constat de tendances négatives ou tout autre événement spécifié. Les mesures peuvent comprendre une vérification en vol. L'exploitant devrait également mettre en place des moyens d'assurer l'exécution des mesures. Le programme devrait indiquer clairement qui doit faire les vérifications et quelle section ou quel groupe a la responsabilité de déterminer les mesures nécessaires. Les systèmes principaux ou les conditions qui appellent des vérifications devraient être indiqués dans le MCM ou le manuel EDTO de l'exploitant.

5.5.7 Programme de fiabilité

5.5.7.1 Un programme de fiabilité mettant l'accent sur les systèmes significatifs pour l'exploitation EDTO doit être établi. S'il existe déjà un programme de fiabilité, il doit être complété de manière à tenir compte de l'exploitation EDTO, selon qu'il convient. Le but premier du programme est de permettre la détection rapide et la prévention des événements EDTO significatifs et aussi d'assurer le maintien des niveaux de fiabilité minimaux requis pour l'exploitation EDTO. Il doit être axé sur les événements et comprendre des procédures pour le compte rendu des événements significatifs et des tendances négatives pour l'exploitation EDTO. L'exploitant et l'État de l'exploitant doivent disposer rapidement de cette information pour qu'ils puissent établir si le niveau de fiabilité est suffisant et si l'exploitant a la compétence et la capacité nécessaires pour poursuivre en sécurité l'exploitation EDTO. Un programme de compte rendu EDTO doit être mis sur pied pour faire en sorte que l'État de l'exploitant soit informé, au moins mensuellement, des activités du mois précédent, ou informé plus souvent si des tendances négatives à signaler au moyen de ce programme sont constatées.

5.5.7.2 Des procédures de réduction du temps de déroutement EDTO doivent être établies et appliquées si :

- a) un événement significatif est constaté au cours d'un vol, EDTO ou autre, effectué par un avion certifié EDTO de l'exploitant ;
- b) une tendance négative est constatée au moyen du programme de fiabilité ;
- c) on ne trouve pas la cause profonde d'un problème significatif de fiabilité concernant l'exploitation EDTO ou s'il n'y a pas de mesure corrective connue.

La personne chargée de l'activité visée au § 8.1.4 de l'Annexe 6, Partie 1, doit avoir le pouvoir nécessaire pour appliquer la réduction du temps de déroutement EDTO approuvé.

5.5.7.3 Lorsque les données de fiabilité donnent à croire qu'un système de propulsion ne maintient plus le niveau de fiabilité acceptable visé au § 5.3.2 du présent chapitre, l'État de l'exploitant doit être avisé des mesures correctives qui sont prises. Dans les cas où le « critère minimal » n'est plus rempli, l'exploitant doit réduire le temps de déroutement EDTO à la valeur fixée spécifiée par l'État de l'exploitant pour le taux d'arrêt de moteur en vol (IFSD) particulier noté. On peut ne pas tenir compte d'un IFSD s'il ne résulte pas :

- a) d'une action ou d'une inaction de l'exploitant ; ou
- b) d'une action ou d'une inaction du prestataire des services de maintenance ; ou
- c) d'un incident en exploitation tel qu'un impact d'oiseau à basse altitude.

Il doit y avoir consensus entre l'exploitant et l'État de l'exploitant pour qu'un IFSD ne soit pas pris en compte.

5.5.7.4 L'exploitant qui ne procède pas à une réduction obligatoire du taux de déroutement maximal s'expose à un retrait de l'approbation EDTO.

5.5.7.5 En plus des renseignements qu'il est nécessaire de communiquer à l'État de l'exploitant, le programme de compte rendu devrait servir à signaler les événements suivants :

- a) arrêts de moteur en vol ;
- b) déroutements ou demi-tours ;
- c) changements de puissance non commandés ou pompages ;
- d) incapacité de commander le moteur ou d'obtenir le régime voulu ;
- e) événements importants ou tendances négatives d'un système significatif pour l'exploitation EDTO.

5.5.7.6 Le compte rendu devrait aussi contenir les éléments suivants :

- a) identification de l'avion (marque et numéro de série) ;
- b) identification des moteurs (marque et numéros de série) ;
- c) temps total d'utilisation, cycles et temps écoulé depuis la dernière visite en atelier ;
- d) dans le cas de l'élément défaillant, temps écoulé depuis la révision ou la dernière inspection ;

- e) phase de vol ;
- f) mesures correctives.

5.5.8 Programme relatif à la consommation d'huile

Le programme relatif à la consommation d'huile établi par l'exploitant devrait cadrer avec les recommandations du ou des constructeurs et réagir aux tendances de la consommation. Il devrait tenir compte de la quantité d'huile ajoutée à toutes les escales dans la consommation moyenne, c'est-à-dire assurer un contrôle continu englobant jusqu'à l'huile qui a été ajoutée au point de départ du vol. Si une analyse de l'huile est pertinente pour la marque et le modèle considérés, elle devrait être comprise dans le programme. Si le GAP est nécessaire pour l'exploitation EDTO, le programme devrait en tenir compte.

5.5.9 Surveillance de l'état des moteurs

5.5.9.1 Ce programme devrait indiquer les paramètres à surveiller, la méthode de collecte des données et les mesures correctives à prendre. Il devrait tenir compte des instructions des constructeurs et des pratiques de l'industrie. La surveillance des tendances devrait servir à détecter rapidement toute détérioration pour permettre la prise de mesures correctives avant que la sécurité de l'exploitation ne soit affectée.

5.5.9.2 Le programme doit donner l'assurance que les marges d'utilisation des moteurs sont respectées, de sorte qu'il soit possible d'effectuer un déroutement prolongé avec un moteur hors de fonctionnement sans excéder les limites approuvées (vitesses de rotor, températures des gaz d'échappement, etc.), à tous les régimes approuvés et dans toutes les conditions environnementales prévues. Les marges d'utilisation préservées par le programme devraient tenir compte des incidences des charges supplémentaires (antigivrage, charges électriques, etc.) qui peuvent être imposées au moteur en marche durant le vol de déroutement avec un moteur hors de fonctionnement.

5.5.10 Surveillance des systèmes de propulsion

L'évaluation de l'exploitant concernant la fiabilité des systèmes de propulsion de ses avions utilisés en exploitation EDTO devrait être communiquée à l'État de l'exploitant (avec les données justificatives) au moins une fois par mois, pour permettre de vérifier que le programme de maintenance approuvé continue d'assurer le degré de fiabilité nécessaire pour l'exploitation EDTO autorisée. Cette évaluation devrait indiquer, au minimum, le nombre d'heures de fonctionnement des moteurs durant la période considérée, le taux d'arrêt de moteur en vol, toutes causes confondues, et le taux de dépose de moteur, sur une période moyenne glissante de 12 mois. Toute tendance négative soutenue imposerait à l'exploitant de procéder à une évaluation immédiate, en consultation avec l'État de l'exploitant. L'évaluation peut donner lieu à l'application de mesures correctives ou de restrictions opérationnelles.

5.6 ÉVALUATION DE LA PERFORMANCE ET DE LA FIABILITÉ DES SYSTÈMES

5.6.1 Introduction

5.6.1.1 La présente section donne à l'État de conception des orientations sur l'évaluation du niveau de performance et de fiabilité des systèmes et équipements de bord exigés par l'Annexe 6, Partie 1, § 4.7.2.

5.6.1.2 La probabilité des pannes et les conséquences maximales admises correspondantes aux fins de la certification des aéronefs sont les suivantes :

- a) pannes prévisibles : pannes dont on prévoit qu'elles se produiront une ou plusieurs fois au cours de la durée de vie utile totale d'un aéronef. Conséquences maximales admises : mineures. De telles pannes ne réduiraient pas sensiblement la sécurité de l'aéronef, et l'équipage de conduite pourrait y faire face sans difficulté, mais elles pourraient causer :
 - 1) une légère réduction des marges de sécurité ou des fonctionnalités ;
 - 2) une légère augmentation de la charge de travail de l'équipage de conduite ; ou
 - 3) un certain inconfort physique pour les passagers ou l'équipage de cabine ;
- b) pannes peu probables : pannes qui ne se produiront probablement pas au cours de la durée de vie utile totale d'un aéronef pris isolément, mais qui peuvent se produire plusieurs fois si l'on considère la durée de vie utile totale d'un certain nombre d'appareils du même type. Conséquences maximales admises : majeures. De telles pannes affecteraient l'aéronef ou nuiraient à la capacité de l'équipage de conduite de faire face à des conditions d'utilisation défavorables, dans la mesure où elles causeraient :
 - 1) une réduction marquée des marges de sécurité ou des fonctionnalités ;
 - 2) une augmentation marquée de la charge de travail de l'équipage de conduite ou des conditions compromettant son efficacité ; ou
 - 3) un inconfort pour l'équipage de conduite ou une détresse physique pour les passagers ou l'équipage de cabine, avec possibilité de blessures ;
- c) pannes très peu probables : pannes dont on ne prévoit pas qu'elles se produiront au cours de la durée de vie utile totale d'un aéronef pris isolément, mais qui peuvent se produire quelques fois si l'on considère la durée de vie utile totale de l'ensemble des appareils du même type. Conséquences maximales admises : dangereuses. De telles pannes affecteraient l'aéronef ou nuiraient à la capacité de l'équipage de conduite de faire face à des conditions d'utilisation défavorables, dans la mesure où elles causeraient :
 - 1) une réduction considérable des marges de sécurité ou des fonctionnalités ;
 - 2) une détresse physique ou une charge de travail excessive telle que l'on ne peut plus s'attendre à ce que l'équipage de conduite s'acquitte correctement ou complètement de ses tâches ; ou
 - 3) des blessures graves ou mortelles d'occupants autres que des membres de l'équipage de conduite ;
- d) pannes extrêmement improbables : pannes si peu probables que l'on ne prévoit pas qu'elles se produiront au cours de la durée de vie utile totale de l'ensemble des appareils du même type. Conséquences maximales admises : catastrophiques. De telles pannes causeraient :
 - 1) des décès multiples parmi les occupants ; ou
 - 2) l'incapacité ou une blessure mortelle d'un membre de l'équipage de conduite, normalement accompagnée de la perte de l'aéronef.

5.6.2 Exigences relatives à la fiabilité

5.6.2.1 Les pannes ou combinaisons de pannes de système de bord de nature à compromettre la sécurité du vol et de l'atterrissage devraient être extrêmement improbables.

5.6.2.2 Le risque de panne de tout système de bord indispensable à la sécurité de la poursuite du vol et de l'atterrissage survenant après une panne d'un moteur devrait être extrêmement improbable.

5.6.2.3 Les pannes ou combinaisons de pannes de système de bord qui affectent l'aéronef de façon marquée ou qui nuisent considérablement à la capacité de l'équipage de faire face aux conditions d'utilisation prévues devraient être extrêmement improbables.

5.6.3 Évaluation de la fiabilité

5.6.3.1 La conformité avec les dispositions de l'Annexe 6, Partie 1, § 4.7.2, devrait être démontrée au moyen d'une évaluation des systèmes fonctionnant séparément et en relation avec d'autres systèmes. Cette évaluation devrait, si nécessaire, être soutenue par des essais appropriés au sol, en vol ou en simulateur de vol. D'autres éléments indicatifs figurent dans le *Manuel relatif aux vols à temps de déroutement prolongé (EDTO)* (Doc 10085).

5.6.3.2 L'évaluation devrait porter sur les modes possibles d'utilisation normale et de panne, sur leurs incidences pour l'avion et ses occupants compte tenu de la phase de vol et des conditions d'utilisation, sur la connaissance des circonstances de la panne par l'équipage et des mesures correctives requises, sur la possibilité de détecter les pannes et sur les procédures d'inspection et de maintenance de l'avion. Il faudrait prendre en considération les pannes accompagnées ou causées par des événements ou des erreurs. Dans de telles combinaisons, on peut prévoir une marge pour la probabilité des pannes, des événements et des erreurs.

5.6.3.3 Pour l'évaluation des systèmes individuels, il faudrait dûment tenir compte de l'expérience acquise sur des systèmes similaires.

5.6.3.4 L'évaluation devrait tenir compte de la variation des performances des systèmes. On peut utiliser une distribution statistique des paramètres de performance.

5.6.3.5 Le respect des niveaux de fiabilité, qui sont liés aux exigences relatives aux effets catastrophiques, ne devrait pas être établi seulement d'après l'évaluation de valeurs numériques, à moins que ces valeurs ne puissent être justifiées sans doute raisonnable.

5.6.3.6 Une panne unique d'un système ou d'un composant ne peut être acceptée comme étant peu probable que si l'évaluation de ce système ou de ce composant montre que sa fiabilité présente l'ordre de grandeur nécessaire sur la base :

- a) soit d'une expérience en service qui se révèle pertinente d'après une analyse et qui est appuyée par une analyse ou par des essais de la conception considérée ;
- b) soit d'une évaluation technique détaillée de cette conception, appuyée par des essais.

5.6.3.7 Une panne unique d'un système ou d'un composant ne peut être évaluée comme étant extrêmement improbable que s'il s'agit d'un mode particulier de panne (blocage, par exemple) et s'il peut être démontré à la satisfaction de l'autorité de certification, d'après les différents aspects de la construction et de l'installation, qu'il n'y a pas lieu de considérer qu'une telle panne puisse se produire dans la pratique.

5.6.3.8 La probabilité d'une erreur de l'équipage combinée à des pannes de système peut être difficile à justifier en termes statistiques significatifs. Dans l'étude de la probabilité d'erreurs de l'équipage combinées à des pannes de système, il faudrait évaluer la possibilité de telles erreurs ainsi que leurs conséquences.

5.6.3.9 Dans l'analyse et la démonstration de la fiabilité des systèmes, il faudrait accorder une attention spéciale à la durée prévue des vols en exploitation EDTO.

5.6.3.10 Dans l'évaluation de la fiabilité, il faudrait au minimum mettre l'accent sur les points ci-après ; ils sont importants en ce qui a trait à la question de l'allongement des distances de vol des avions à turbomoteurs :

- a) aucune panne ou combinaison de pannes de système ou d'équipement dont l'improbabilité n'a pas été démontrée ne devrait entraîner une panne du système de propulsion, que ce soit directement ou en raison de la réaction de l'équipage à des indications erronées ou prêtant à confusion ;
- b) en cas de panne de moteur, des pannes en cascade ou des pannes ou dommages corrélatifs touchant d'autres systèmes ou équipements ne devraient pas empêcher la poursuite du vol et l'atterrissage en sécurité ;
- c) en cas de vol prolongé avec un moteur hors de fonctionnement, et compte tenu des limitations de performance qui en résultent pour le type d'avion considéré, une anomalie de fonctionnement d'autres systèmes et équipements ne devrait pas empêcher la poursuite du vol et l'atterrissage en sécurité, ni augmenter de manière soutenue la charge de travail de l'équipage ;
- d) en cas de vol prolongé avec un moteur hors de fonctionnement, une source secondaire d'énergie (électrique, hydraulique, pneumatique) devrait demeurer disponible dans la mesure nécessaire pour permettre la poursuite du vol et l'atterrissage en sécurité. À moins qu'il puisse être démontré qu'un seul moteur permet de maintenir la pression en cabine à l'altitude requise pour le vol jusqu'à un aérodrome approprié, la quantité d'oxygène embarquée devrait suffire aux passagers et à l'équipage pendant le temps de déroutement maximal ;
- e) aucune panne unique ou combinaison de pannes de l'alimentation électrique dont l'extrême improbabilité n'a pas été démontrée, compte tenu du temps de déroutement maximal approuvé pour l'avion, ne devrait empêcher la poursuite du vol et l'atterrissage en sécurité de l'avion.

5.6.3.11 Parmi les éléments pris en compte pour l'approbation EDTO figurent la maturité et la fiabilité du système de propulsion compte tenu de la durée du vol et du temps de déroutement maximal. La fiabilité du système de propulsion devrait :

- a) pour un vol EDTO de 180 minutes ou moins : être telle que le risque de perte catastrophique de la poussée attribuable à des causes indépendantes est très peu probable ;
- b) pour un vol EDTO de plus de 180 minutes : être telle que le risque de perte catastrophique de la poussée attribuable à des causes indépendantes est extrêmement improbable.

5.6.4 Analyse des effets des pannes

5.6.4.1 L'évaluation des pannes et combinaisons de pannes devrait être fondée sur un jugement technique. L'analyse devrait notamment prendre en considération les effets de la poursuite du vol avec un moteur hors de fonctionnement, y compris une marge pour les dommages qui pourraient avoir résulté de la panne de ce moteur. Il faudrait utiliser une analyse de fiabilité pour vérifier que le degré approprié de redondance a été prévu, à moins qu'il puisse être

démontré qu'une sécurité équivalente est assurée (c'est-à-dire que la probabilité de panne n'est pas liée à la durée d'exposition) ou que les effets de la panne sont mineurs.

5.6.4.2 Il conviendrait de prendre en considération les effets de la poursuite du vol avec un moteur et/ou un ou des systèmes hors de fonctionnement sur les performances et les besoins physiologiques de l'équipage de conduite.

5.6.4.3 Dans l'évaluation des effets des pannes, il faudrait tenir compte de ce qui suit :

- a) variations des performances du système, probabilité de la ou des pannes, complexité de la tâche de l'équipage et fréquence probable des séances de formation de l'équipage ;
- b) facteurs susceptibles d'atténuer ou d'aggraver les effets directs de la panne initiale, y compris les conditions corrélatives ou connexes existant dans l'avion qui pourraient nuire à la capacité de l'équipage de faire face à des effets directs comme la présence de fumée, les accélérations de l'avion, l'interruption des communications air-sol et les problèmes de pressurisation de la cabine.

5.6.4.4 *Système de propulsion.* Il faut examiner attentivement les effets des pannes, des conditions externes ou des erreurs de l'équipage qui sont susceptibles de compromettre le fonctionnement du ou des moteurs restants pendant le vol avec un moteur hors de fonctionnement. Exemples :

- a) pannes des commandes de moteur ;
- b) pannes des instruments de moteur ;
- c) pannes de l'automanette (p. ex. survitesse de moteur) ;
- d) pannes des dispositifs de détection et de protection givrage ;
- e) pannes du circuit avertisseur d'incendie (p. ex. faux avertissements d'incendie) ;
- f) effets de conditions extérieures, telles que la foudre, le givrage, la grêle et d'autres précipitations, sur le fonctionnement du ou des moteurs (p. ex. vulnérabilité à la foudre du régulateur électronique de carburant) ;
- g) effets des erreurs de l'équipage ;
- h) réaction à des pannes de système (p. ex. avertissement d'incendie) ;
- i) conduite incorrecte d'un moteur susceptible d'entraîner une panne du système de propulsion (p. ex. au cours de changements d'altitude).

5.6.4.5 *Énergie hydraulique et commandes de vol.* On peut combiner l'examen de ces systèmes car beaucoup d'avions commerciaux modernes sont dotés de servocommandes entièrement hydrauliques. Les circuits devraient être redondants, de manière à assurer que la perte de maîtrise de l'avion soit extrêmement improbable. Il faudrait effectuer un examen des caractéristiques de redondance et le compléter par une analyse statistique tenant compte des durées d'exposition liées à l'exploitation EDTO.

5.6.4.6 *Énergie électrique.* Une alimentation électrique est fournie à un petit groupe d'instruments et d'appareils nécessaires à la sécurité du vol et de l'atterrissage et à un groupe beaucoup plus grand d'instruments et d'appareils nécessaires pour permettre à l'équipage de conduite de faire efficacement face à des conditions d'utilisation défavorables. Des sources multiples (génératrices entraînées par les moteurs, groupes auxiliaires de puissance et batteries) sont prévues pour répondre à la fois aux conditions de sécurité du vol et de l'atterrissage et aux besoins liés à des conditions

défavorables. Il faudrait effectuer un examen des caractéristiques de redondance et l'appuyer par une analyse statistique tenant compte des durées d'exposition et des considérations relatives à une utilisation avec un moteur hors de fonctionnement qui sont liées à l'exploitation EDTO.

5.6.4.7 *Climatisation de l'équipement (en fonction de l'environnement)*. Une climatisation est normalement prévue pour un certain nombre d'éléments des systèmes principaux. La vérification de la capacité des moyens correspondants d'assurer une climatisation appropriée, compte tenu de la durée d'exposition liée à l'exploitation sur de grandes distances et au vol avec un moteur hors de fonctionnement, devrait être basée sur des données d'analyse ou d'essai. Les données devraient permettre d'établir la capacité des moyens de climatisation à fonctionner de façon acceptable lorsque le système de climatisation est en mode normal, en mode d'attente ou en mode d'appoint.

5.6.4.8 *Extinction des incendies dans les compartiments de fret*. Il conviendrait d'effectuer une analyse ou des essais pour vérifier que la capacité du système d'extinction à juguler ou à éteindre un incendie est suffisante pour que la sécurité du vol ne soit pas compromise, compte tenu du temps de déroutement maximal jusqu'à un aérodrome approprié.

5.6.4.9 *Communications et navigation*. Il devrait être démontré que dans toutes les combinaisons de pannes du système de propulsion ou de systèmes de bord qui ne sont pas extrêmement improbables, l'équipage disposera d'un moyen de communications fiable, d'un moyen de navigation assez précis et des indications en route et à destination qui sont nécessaires pour respecter les procédures d'urgence, poursuivre le vol en sécurité et atterrir en sécurité à un aérodrome approprié.

5.6.4.10 *Pressurisation de la cabine*. Une dépressurisation de la cabine peut nuire à la capacité de l'équipage de conduite de faire face à des conditions d'utilisation défavorables. Il faudrait examiner les caractéristiques de redondance pour s'assurer que la probabilité d'une telle dépressurisation soit minimale en cas de vol avec un moteur hors de fonctionnement. Le manuel de vol de l'avion devrait contenir des données de performance, ou renvoyer à de telles données, pour permettre à l'équipage de conduite de vérifier si un vol EDTO peut être mené à terme après une dépressurisation suivie d'un vol à une altitude plus basse.

5.6.4.11 *Groupe auxiliaire de puissance*. Si le groupe auxiliaire de puissance est considéré comme un élément indispensable, il devrait pouvoir être mis en marche et fonctionner à toute altitude utilisable pendant un vol avec un moteur hors de fonctionnement.

5.6.4.12 *Circuit carburant*. Le circuit carburant de l'avion devrait maintenir la pression et le débit à l'entrée de tous les moteurs en état de fonctionnement pendant toute la durée d'un déroutement. Le carburant nécessaire à l'achèvement d'un vol EDTO devrait être fourni au(x) moteur(s) en fonctionnement en cas de panne de moteur et d'autres systèmes, à moins qu'il ne soit démontré que la combinaison de pannes est extrêmement improbable. Des alarmes devraient être affichées à l'intention de l'équipage de conduite lorsque la quantité de carburant fournie aux moteurs tombe sous la valeur nécessaire à l'exécution complète du vol, ainsi qu'en cas de gestion anormale du carburant, de transfert anormal de carburant entre réservoirs et de perte possible de carburant.

5.6.5 Examen des instructions de maintenance provenant du constructeur

5.6.5.1 Il faudrait examiner les instructions de maintenance provenant du constructeur dans le but d'éliminer la possibilité d'erreurs susceptibles d'avoir des effets dangereux ou catastrophiques pendant un vol EDTO.

5.6.5.2 En général, on peut diviser les erreurs de maintenance en deux catégories :

- a) les erreurs qui augmentent les taux de panne de système et qui peuvent être prises en compte, jusqu'à un certain point, dans l'évaluation des taux de panne ;

- b) les erreurs de nature à créer des conditions dans lesquelles un système ne peut plus remplir la fonction pour laquelle il a été conçu. Il est d'ordinaire impossible de quantifier ces erreurs. Il faudrait effectuer une évaluation de conception et des instructions de maintenance dans le but d'éliminer la possibilité d'erreurs susceptibles d'avoir des effets dangereux ou catastrophiques.

5.6.6 Renseignements du manuel de vol de l'avion

Pour l'exploitation EDTO, le manuel de vol de l'avion devrait contenir au moins les renseignements suivants ou y renvoyer :

- a) temps de vol maximal avec un moteur hors de fonctionnement, pour lequel la fiabilité du système et du moteur et la capacité des systèmes visés par une limite de temps ont été approuvées conformément aux spécifications de navigabilité établies pour l'exploitation EDTO ;
- b) liste des équipements supplémentaires installés pour répondre aux spécifications de navigabilité relatives à l'exploitation EDTO ;
- c) données de performance supplémentaires, y compris les limitations, et procédures de vol pour l'exploitation EDTO ;
- d) mention indiquant que les systèmes de bord associés à l'exploitation EDTO satisfont aux critères de navigabilité et de performance fixés, mais que le respect de ces critères ne constitue pas en soi une approbation d'exploitation EDTO.

5.6.7 Surveillance continue

L'État de conception devrait surveiller le taux moyen d'arrêt de moteur en vol (IFSD) de la flotte d'avions correspondant à la combinaison cellule-moteurs spécifiée. Si la fiabilité n'est pas maintenue à un niveau acceptable, si des tendances négatives marquées sont constatées ou si des carences significatives sont décelées dans la conception de l'avion ou du système de propulsion, l'État de conception devrait informer l'État d'immatriculation et l'État de l'exploitant des mesures à prendre.

Chapitre 6

ARRANGEMENTS DE LOCATION

6.1 GÉNÉRALITÉS

6.1.1 Le présent chapitre est destiné à aider les États à s'acquitter de leurs responsabilités en matière de maintien de la navigabilité lorsqu'ils prennent part, en tant qu'État de l'exploitant ou État d'immatriculation, au transfert d'aéronefs au titre d'arrangements de location, d'affrètement ou de banalisation.

6.1.2 L'objet des éléments ci-après est d'appeler l'attention des deux autorités de navigabilité intéressées, à savoir celle de l'État d'immatriculation et celle de l'État de l'exploitant, sur les problèmes liés directement au maintien de la navigabilité qui doivent être pris en compte lors de tels transferts. Les exemples joints au présent chapitre peuvent servir de modèles pour le transfert des fonctions et des responsabilités et, dans le cas de l'article 83 *bis*, pour le transfert des fonctions et des responsabilités de l'État d'immatriculation à l'État de l'exploitant.

6.1.3 Les autorités devraient apporter une attention particulière aux exigences en matière de maintien de la navigabilité et de communication de renseignements qui sont indiquées dans les documents suivants :

- a) Annexe 6, Partie 1, § 8.3, et Partie 3, Section II, § 6.3, « Programme de maintenance » ;
- b) Annexe 6, Partie 1, § 8.4, et Partie 3, Section II, § 6.4, « Enregistrements de maintenance » ;
- c) Annexe 6, Partie 1, § 8.5, et Partie 3, Section II, § 6.5, « Renseignements sur le maintien de la navigabilité » ;
- d) Annexe 6, Partie 1, § 8.6, et Partie 3, Section II, § 6.6, « Modifications et réparations » ;
- e) Annexe 6, Partie 1, § 8.7.2, « Manuel de procédures de l'organisme de maintenance » ;
- f) Annexe 6, Partie 1, § 8.7.7, et Partie 3, Section II, § 6.8, « Enregistrements » ;
- g) Annexe 6, Partie 1, § 8.8, et Partie 3, Section II, § 6.7, « Fiche de maintenance » ;
- h) Annexe 6, Partie 1, § 11.2, et Partie 3, Section II, § 9.2, « Manuel de contrôle de maintenance de l'exploitant » ;
- i) Annexe 8, Partie II, § 4.2, « Responsabilités des États contractants en ce qui concerne le maintien de la navigabilité ».

Les autorités devraient aussi tenir compte du type et de la durée des transferts et établir, entre les États concernés, des procédures administratives et des dispositions qui permettent d'assurer le maintien de la navigabilité des aéronefs.

6.1.4 La Partie 5 du Doc 8335 traite des problèmes d'ordre juridique et des problèmes opérationnels d'ordre pratique que les autorités auront à examiner lors de la certification d'un exploitant qui envisage d'utiliser des aéronefs en location.

6.1.5 Quels que soient les types d'arrangements et catégories de location, d'affrètement et de banalisation, les questions suivantes concernent le transfert d'aéronefs entre l'État d'immatriculation et l'État de l'exploitant :

- a) acceptation de la « conception de type » ;
- b) maintenance ;
- c) approbation d'exploitation à temps de déroutement prolongé (EDTO) ;
- d) renseignements sur les défauts, anomalies de fonctionnement, défauts et autres conditions ;
- e) renseignements obligatoires relatifs au maintien de la navigabilité (MCAI) ;
- f) diffusion des MCAI.

6.2 ACCEPTATION DE LA CONCEPTION DE TYPE

6.2.1 L'État d'immatriculation fixe en général, dans son règlement, les exigences en matière de navigabilité et les exigences opérationnelles liées à la conception qui s'appliquent aux aéronefs inscrits sur son registre et qui sont utilisés par les exploitants relevant de sa compétence. Cela dit, l'État de l'exploitant peut exiger que les aéronefs immatriculés à l'étranger et utilisés par des exploitants relevant de sa compétence respectent les mêmes exigences en matière de navigabilité et exigences opérationnelles liées à la conception que les aéronefs qui sont inscrits sur son propre registre.

6.2.2 Indépendamment de ce qui précède, lorsque l'État d'immatriculation et l'État de l'exploitant établissent les exigences opérationnelles liées à la navigabilité et à la conception, ils devraient tenir dûment compte de la durée du transfert de l'aéronef.

6.2.3 Lorsqu'un aéronef est transféré de l'État d'immatriculation à l'État de l'exploitant, les points suivants devraient donc être examinés :

- a) les différences entre la base de certification de type de l'État d'immatriculation et celle de l'État de l'exploitant ;
- b) les différences entre les exigences opérationnelles liées à la conception de l'État d'immatriculation et celles de l'État de l'exploitant ;
- c) les responsabilités respectives de l'État d'immatriculation et de l'État de l'exploitant en ce qui a trait à l'approbation :
 - 1) des modifications de la conception de type ;
 - 2) des réparations qui nécessitent une approbation de conception avant d'être effectuées.

6.2.4 Conformément à l'Annexe 8, l'État d'immatriculation a la responsabilité, si elle n'a pas été transférée en vertu de l'article 83 *bis*, de veiller à ce que chaque aéronef et toute modification qui y est apportée respectent une conception approuvée. Pour préserver cette responsabilité, l'État de l'exploitant ne devrait pas approuver l'exécution de quelque modification que ce soit avant d'avoir obtenu l'approbation de l'État d'immatriculation.

6.2.5 Pour s'acquitter de leurs fonctions respectives, les États pourraient conclure des accords bilatéraux sur la navigabilité et le transfert des aéronefs, comprenant une partie décrivant les procédures à suivre pour :

- a) l'approbation des modifications de la conception de type ;
- b) l'exécution et la certification des modifications ;
- c) la tenue des dossiers sur les modifications.

6.3 MAINTENANCE

6.3.1 L'Annexe 6, Partie 1, § 8.3, et Partie 3, Section II, § 6.3, dispose que le programme de maintenance doit être approuvé par l'État d'immatriculation. La loi d'un État peut lui imposer d'approuver (d'accepter, dans le cas d'aéronefs immatriculés à l'étranger) le programme de maintenance de tous les aéronefs utilisés par ses exploitants.

6.3.2 Certains éléments influent sur la sélection de la maintenance à assurer lorsqu'un aéronef est transféré, notamment les suivants :

- a) la durée du transfert de l'aéronef ;
- b) les différences entre les exigences de maintenance de l'État d'immatriculation et celles de l'État de l'exploitant et la compatibilité de leurs programmes de maintenance approuvés ;
- c) les différentes exigences relatives à l'approbation du programme de maintenance établies par l'État de l'exploitant ou l'État d'immatriculation, ou les deux ;
- d) le lieu où l'aéronef est exploité et l'État de l'exploitant (l'aéronef peut être exploité dans un troisième État pendant la durée du transfert) ;
- e) les éventuels changements dans les conditions d'utilisation de l'aéronef ou les conditions environnementales.

6.3.3 Les arrangements et les procédures concernant la maintenance, l'exécution et la certification des travaux de maintenance, y compris la signature des fiches et la tenue des enregistrements de maintenance, devraient être acceptables pour l'État d'immatriculation et pour l'État de l'exploitant. Ils peuvent être établis au cas par cas ou faire l'objet d'accords bilatéraux en matière de navigabilité et/ou de transfert.

6.3.4 La maintenance des aéronefs transférés a parfois causé des difficultés dans le passé. Pour faciliter les transferts et en assurer la sécurité et l'efficacité, des indications sur les aspects concernant la maintenance figurent dans le Supplément D au présent chapitre.

6.4 APPROBATION D'EXPLOITATION À TEMPS DE DÉROULEMENT PROLONGÉ (EDTO)

6.4.1 L'approbation d'effectuer des vols EDTO s'applique à un exploitant particulier et à une combinaison cellule-moteurs précise de la flotte de l'exploitant en question. En général, l'approbation n'est pas transférable avec l'aéronef ; l'exploitation EDTO d'un aéronef transféré devrait être subordonnée à une approbation de l'État de l'exploitant.

6.4.2 Lorsqu'un aéronef est transféré d'un exploitant EDTO autorisé à un exploitant ayant une expérience limitée de l'exploitation EDTO, et inversement, les facteurs ci-après devraient être pris en compte :

- a) la mesure dans laquelle l'exploitant initial demeure responsable des éléments EDTO de l'exploitation en ce qui concerne l'aéronef transféré ;
- b) l'expérience de l'exploitant relative à la combinaison cellule-moteurs précise considérée ;
- c) le degré d'expérience des membres d'équipage de conduite et du personnel de maintenance de l'exploitant qui reçoit l'aéronef en question ;
- d) les procédures utilisées pour faire en sorte que seul un aéronef certifié EDTO utilisera un tronçon de route EDTO.

6.4.3 Les arrangements et les procédures concernant l'approbation EDTO d'un aéronef transféré devraient tout d'abord être acceptables pour l'État de l'exploitant. Le cas échéant, l'expérience de l'exploitant de l'État d'immatriculation qui est prise en compte pour approuver l'exploitation EDTO du nouvel exploitant devrait être clairement indiquée dans les arrangements de transfert.

Note.— Des éléments indicatifs généraux sur les exigences de maintien de la navigabilité pour l'exploitation EDTO figurent dans le Chapitre 5 de la présente partie et dans le Manuel EDTO (Doc 10085).

6.5 RENSEIGNEMENTS SUR LES DÉFAUTS, ANOMALIES DE FONCTIONNEMENT, DÉFECTUOSITÉS ET AUTRES CONDITIONS

6.5.1 L'Annexe 8, Partie II, § 4.2.3, dispose que l'État d'immatriculation doit s'assurer qu'il existe un système permettant de communiquer les renseignements sur les défauts, anomalies de fonctionnement, déficiences et autres conditions à l'organisme responsable de la conception de type. De plus, au § 4.2.4, elle exige que les États contractants définissent le type de renseignements d'ordre opérationnel qui doivent être communiqués par les exploitants, les organismes responsables de la conception de type et les organismes de maintenance.

6.5.2 Le paragraphe précédent indique clairement qu'il incombe à l'État d'immatriculation d'assurer la transmission des renseignements sur les défauts, anomalies de fonctionnement, déficiences et autres conditions à l'organisme responsable de la conception de type. Pour l'exploitant d'un aéronef qui lui a été transféré, il n'est peut-être pas approprié, commode ou possible de communiquer ces renseignements conformément au système de l'État d'immatriculation. Par conséquent, des arrangements spécifiques devraient être établis entre l'État d'immatriculation et l'État de l'exploitant pour faire en sorte que les renseignements en question soient transmis à l'organisme responsable de la conception de type.

6.5.3 Lorsqu'un aéronef est transféré, les deux autorités et les exploitants intéressés devraient décider du système et des procédures qui seront adoptés pour la communication des renseignements à l'organisme responsable de la conception de type et à l'État d'immatriculation.

6.5.4 Voici quelques-uns des facteurs à prendre en compte dans la sélection du système de compte rendu de défauts, anomalies de fonctionnement, déficiences et autres conditions concernant des aéronefs transférés :

- a) durée du transfert de l'aéronef ;
- b) compatibilité/différences entre le système de compte rendu de l'État d'immatriculation et celui de l'État de l'exploitant ;

- c) absence d'un système de compte rendu dans l'État de l'exploitant ou dans l'État d'immatriculation ;
- d) dispositions réglementaires des États concernés.

6.6 RENSEIGNEMENTS OBLIGATOIRES RELATIFS AU MAINTIEN DE LA NAVIGABILITÉ (MCAI)

6.6.1 En règle générale, l'État d'immatriculation est responsable au premier chef de la navigabilité des aéronefs. S'il est aussi l'État de conception, il se chargera normalement d'émettre les MCAI, tels que les consignes de navigabilité (AD).

6.6.2 Si l'État d'immatriculation n'est pas aussi l'État de conception, il devrait avoir mis en place des procédures pour donner suite aux MCAI provenant de l'État de conception, et il devrait décider si les renseignements seront rendus obligatoires sur son propre territoire. S'il les rend obligatoires, il émettra ses propres MCAI ou exigera la conformité avec les MCAI émis par l'État de conception.

6.6.3 Indépendamment des § 6.6.1 et 6.6.2, même s'il n'est pas l'État de conception, l'État d'immatriculation peut émettre des MCAI applicables aux aéronefs qu'il a immatriculés.

6.6.4 De même, l'État de l'exploitant peut, par la voie d'un accord avec l'État d'immatriculation, émettre des MCAI pour les aéronefs exploités sur son territoire. Dans ce cas, les dispositions du § 6.5.4 devraient être prises en compte avant l'application des renseignements.

6.6.5 Lorsqu'un aéronef est transféré de l'État d'immatriculation à l'État de l'exploitant, peu importe lequel est l'État de conception, des dépenses inutiles peuvent être occasionnées si les États d'immatriculation et de l'exploitant imposent des MCAI différents pour ce même aéronef. Il est donc recommandé :

- a) qu'avant de conclure un accord de transfert, les autorités de l'État d'immatriculation et de l'État de l'exploitant déterminent les MCAI qui s'appliqueront à l'aéronef transféré, en consultation avec le propriétaire enregistré et l'exploitant de l'aéronef ;
- b) que les États participant à un transfert d'aéronef établissent des procédures administratives à cet effet.

6.6.6 L'objectif du § 6.6.5 peut être atteint par un « accord ou arrangement de transfert d'aéronef » d'ordre général conclu entre les États ou les autorités intéressés ou par des arrangements individuels convenus au moment du transfert.

6.7 DIFFUSION DES RENSEIGNEMENTS OBLIGATOIRES RELATIFS AU MAINTIEN DE LA NAVIGABILITÉ

6.7.1 Les MCAI émis par l'État d'immatriculation sous la forme d'AD, ou sous une forme équivalente, ou émis par l'État de conception et rendus obligatoires par l'État d'immatriculation, devraient être fournis par l'État d'immatriculation aux exploitants concernés. Certains États envoient directement les MCAI à chaque propriétaire enregistré de l'aéronef visé inscrit sur leur registre et lui laissent le soin de transmettre ces renseignements aux exploitants. D'autres mettent à disposition les renseignements par l'intermédiaire de leur autorité de navigabilité ou les publient et les mettent à disposition par abonnement.

6.7.2 Les MCAI émis dans certaines circonstances par l'État de l'exploitant et déclarés obligatoires pour les aéronefs exploités sur son territoire qui sont immatriculés dans un autre État, comme il est indiqué au § 6.6.4, devraient être fournis par l'État de l'exploitant aux exploitants concernés.

6.7.3 Quand un aéronef est transféré à un autre État, la diffusion des MCAI par l'État d'immatriculation peut être effectuée en mettant les documents obligatoires à la disposition du propriétaire enregistré de l'aéronef, qui devrait alors avoir la responsabilité de les transmettre à l'exploitant de l'aéronef. Si l'État d'immatriculation a passé une entente de surveillance et d'assistance avec l'État de l'exploitant, ou si l'État de l'exploitant souhaite recevoir les renseignements concernant les aéronefs transférés utilisés par ses propres exploitants, l'État d'immatriculation devrait transmettre les MCAI également à l'État de l'exploitant.

6.8 SUPPLÉMENTS

6.8.1 Comme il est indiqué au § 6.3.4, des éléments indicatifs sur les aspects du transfert d'aéronefs qui concernent la maintenance figurent dans le Supplément D au présent chapitre.

6.8.2 Dans la plupart des cas visés au § 6.1.4 et examinés dans le présent chapitre, l'État d'immatriculation et l'État de l'exploitant pourraient conclure un accord bilatéral en matière de navigabilité, un accord de maintenance ou de location, un arrangement technique ou un protocole d'entente pour s'acquitter plus facilement de leurs responsabilités respectives en transférant certaines de leurs fonctions.

Note.— Les Suppléments A, B et C au présent chapitre donnent des exemples des accords et arrangements en question. Il s'agit de textes en vigueur entre des États ou autorités nationales, sans leurs noms. Ces textes peuvent être adaptés, y compris leur terminologie, à des situations particulières.

6.8.3 Des arrangements comparables pourraient aussi être conclus par échange de lettres entre les autorités. Lors de l'établissement de tels arrangements, chaque État devrait dûment tenir compte de sa connaissance du système de navigabilité de l'autre État.

— — — — —

Supplément A au Chapitre 6

EXEMPLE D'ACCORD EN MATIÈRE DE NAVIGABILITÉ CONCLU ENTRE DES ADMINISTRATIONS DE L'AVIATION CIVILE

Note.— Le présent exemple porte sur l'échange de produits aéronautiques, l'acceptation de la conformité et de la certification en matière de navigabilité, l'exécution de modifications, de travaux de maintenance et le maintien de la navigabilité, ainsi que sur une coopération et une assistance mutuelle.

ACCORD EN MATIÈRE DE NAVIGABILITÉ CONCLU ENTRE (nom de la première Partie) et (nom de la seconde Partie), ci-après dénommées « les Parties contractantes »

Considérant que :

- chacune des Parties contractantes estime que les normes et les systèmes de l'autre Partie contractante pour la certification ou l'acceptation, en matière de navigabilité et d'environnement, de produits aéronautiques sont suffisamment équivalents aux siens pour permettre un accord ;
- chacune des Parties contractantes entend établir et employer des procédures pour la certification ou l'acceptation, en matière de navigabilité et d'environnement, des produits aéronautiques importés de l'autre Partie contractante, de manière que soit accordé le maximum de crédibilité aux évaluations techniques, résultats d'essais, inspections, déclarations de conformité, marques de conformité et certificats acceptés ou délivrés par ou pour le compte de l'autorité de navigabilité de la Partie exportatrice pour octroyer sa propre certification des produits aéronautiques ;
- dans l'intérêt de la promotion de la sécurité aérienne et de la préservation de l'environnement, les deux Parties souhaitent encourager la coopération et l'assistance entre leurs autorités de navigabilité pour atteindre des objectifs communs de sécurité et de qualité de l'environnement, établir et maintenir des normes et des systèmes de certification en matière de navigabilité et d'environnement aussi proches que possible les uns des autres, et coopérer pour réduire la charge financière occasionnée aux entreprises aéronautiques et aux exploitants par des évaluations, essais et inspections techniques faisant double emploi ;

Étant convenues de certains principes et dispositions pour :

- faciliter la certification, l'approbation ou l'acceptation, en matière de navigabilité et d'environnement, par l'autorité de navigabilité de la Partie importatrice, des produits aéronautiques, y compris les services de maintenance, importés ou exportés entre les deux Parties contractantes ;
- permettre aux autorités de navigabilité des deux Parties contractantes d'établir des procédures à ces fins et de s'acquitter plus facilement de leurs responsabilités respectives résultant de l'internationalisation de la conception, de la fabrication, de la maintenance et de l'échange de produits aéronautiques touchant aux intérêts communs des Parties contractantes en ce qui concerne la certification en matière de navigabilité et d'environnement ;
- promouvoir une coopération pour le soutien des objectifs de sécurité et de qualité de l'environnement ;

Les Parties contractantes conviennent de ce qui suit :

ARTICLE I

Définitions

Dans le cadre du présent accord, les termes ci-après ont les définitions suivantes :

Approbation de conception de type : délivrance d'un certificat, d'une approbation ou d'une acceptation, par une autorité de navigabilité ou pour son compte, concernant la conception de type d'un produit aéronautique.

Approbation de navigabilité d'un produit : délivrance d'un certificat, d'une approbation ou d'une acceptation, selon le cas, par une autorité de navigabilité ou pour son compte, concernant la navigabilité d'un produit aéronautique donné, afin d'en permettre l'exploitation ou l'utilisation conformément aux lois, règlements, normes et exigences applicables.

Autorité de navigabilité : organisme national d'une Partie contractante chargé de réglementer la certification, l'approbation ou l'acceptation de produits aéronautiques des points de vue de la navigabilité et de l'environnement.

Autorité exportatrice : autorité de navigabilité de la Partie exportatrice.

Autorité importatrice : autorité de navigabilité de la Partie importatrice.

Conception de type : ensemble des données et des informations nécessaires à la définition d'un type de produit aéronautique aux fins de la détermination de la navigabilité de tout produit aéronautique de même type réalisé ultérieurement.

Conditions techniques supplémentaires : conditions notifiées par la Partie importatrice pour l'acceptation de la conception de type d'un produit aéronautique ou l'acceptation d'un produit aéronautique, qui visent à prendre en compte les différences entre les Parties contractantes en ce qui concerne :

- a) les normes adoptées en matière de navigabilité et d'environnement ;
- b) les conditions spéciales relatives aux caractéristiques nouvelles ou inhabituelles de conception du produit aéronautique qui ne sont pas prises en compte dans les normes adoptées en matière de navigabilité et d'environnement ;
- c) l'application des dérogations, ou des constats de sécurité équivalente, par rapport aux normes adoptées en matière de navigabilité et d'environnement ;
- d) les exigences de maintenance ;
- e) les mesures obligatoires de navigabilité prises pour corriger des situations dangereuses.

Critères de navigabilité : critères régissant la conception, les performances, les matériaux, la qualité du travail, la fabrication, la maintenance et la modification des produits aéronautiques, qui sont prescrits par l'autorité de navigabilité de la Partie importatrice pour qu'elle puisse déterminer que la conception, la fabrication et l'état de ces produits satisfont aux lois, règlements, normes et exigences de la Partie importatrice en matière de navigabilité.

Critères environnementaux : critères régissant la conception, les performances, les matériaux, l'exécution du travail, la fabrication, la maintenance et la modification des produits aéronautiques, qui sont prescrits par l'autorité importatrice pour garantir la conformité de ces produits avec les lois, règlements, normes et exigences de la Partie importatrice en matière de réduction du bruit et des émissions.

État régissant la navigabilité d'un aéronef : Partie contractante responsable de la délivrance du certificat de navigabilité d'un aéronef, ou Partie contractante responsable de la certification d'un exploitant qui utilise un aéronef loué ou affrété pour lequel un autre État a délivré un certificat de navigabilité.

Exigences opérationnelles liées à la conception : exigences d'utilisation qui découlent de caractéristiques de conception d'un produit aéronautique, ou données concernant l'utilisation ou la maintenance d'un produit aéronautique, qui le rendent utilisable pour un type particulier d'exploitation.

Maintenance : exécution des tâches nécessaires au maintien de la navigabilité d'un aéronef. Il peut s'agir de l'une quelconque ou d'une combinaison des tâches suivantes : révision, inspection, remplacement, correction de défectuosité et intégration d'une modification ou d'une réparation.

Modification : changement apporté à la conception de type d'un produit aéronautique, qui ne constitue pas une réparation.

Partie exportatrice : Partie contractante qui exporte une conception de type, une modification de conception de type ou un produit aéronautique dans le cadre des dispositions du présent accord.

Partie importatrice : Partie contractante qui importe une conception de type, une modification de conception de type ou un produit aéronautique dans le cadre des dispositions du présent accord.

Produit aéronautique : tout aéronef, moteur d'aéronef, hélice d'aéronef ou pièce destinée à en faire partie.

ARTICLE II

Champ d'application

Le présent accord s'applique à :

- a) l'acceptation, par l'autorité importatrice, de l'approbation de conception de type accordée par l'autorité exportatrice, y compris l'approbation environnementale, et, au choix de l'autorité importatrice, du constat de l'autorité exportatrice quant à la conformité d'un produit aéronautique avec les exigences opérationnelles liées à la conception établies par l'autorité importatrice, lorsque l'autorité exportatrice est, selon le cas :
 - 1) l'autorité qui avait la responsabilité, initialement, de l'approbation de la conception de type du produit aéronautique ;
 - 2) l'autorité qui a assumé la responsabilité de l'approbation de la conception de type du produit aéronautique d'une autorité tierce avec laquelle l'autorité importatrice et l'autorité exportatrice ont conclu des accords bilatéraux ou des ententes encore en vigueur de même portée que le présent accord ;
- b) l'acceptation, par l'autorité importatrice, de la certification, de l'approbation ou de l'acceptation en matière de navigabilité des produits aéronautiques exportés du territoire de l'autre Partie contractante, y compris les produits aéronautiques neufs ou usagés qui ont été conçus ou fabriqués en totalité ou en partie dans d'autres États ;

- c) l'acceptation, par une autorité de navigabilité, de la maintenance, des changements ou des modifications effectués sous la direction de l'autre autorité de navigabilité sur un aéronef ou sur des moteurs, des hélices, des accessoires, des matériaux, des pièces ou des composants installés ou destinés à être installés sur un aéronef civil ;
- d) la coopération et l'assistance dans le domaine du maintien de la navigabilité des aéronefs en service ;
- e) l'échange de renseignements sur les normes et les systèmes de certification en matière d'environnement ;
- f) la coopération dans la fourniture d'évaluations techniques et d'assistance.

ARTICLE III

Acceptation de l'approbation d'une conception de type

1. Si l'autorité exportatrice, appliquant son propre système de certification, certifie à l'autorité importatrice que la conception de type d'un produit aéronautique, ou une modification d'une conception de type déjà approuvée par l'autorité importatrice, satisfait aux critères de navigabilité et environnementaux prescrits par l'autorité importatrice, celle-ci, pour établir la conformité avec ses propres lois, règlements, normes et exigences concernant l'approbation des conceptions de type, accorde aux évaluations, déterminations, essais et inspections techniques faits par l'autorité exportatrice la même validité que si elle les avait faits elle-même.
2. L'autorité importatrice prescrit les critères de navigabilité et environnementaux pour l'approbation de la conception de type d'un produit aéronautique sous la forme des lois, règlements, normes, exigences et du système de certification appliqués par l'autorité exportatrice, avec les conditions techniques supplémentaires qu'elle estime nécessaires.
3. L'autorité exportatrice aide l'autorité importatrice à se familiariser avec le produit aéronautique qui sera importé et avec les lois, règlements, normes, exigences et le système de certification appliqués par l'autorité exportatrice.
4. Nonobstant le § 2 ci-dessus, l'autorité importatrice peut prescrire les conditions techniques supplémentaires qu'elle estime nécessaires pour garantir que le produit aéronautique satisfait à des normes en matière de navigabilité et d'environnement équivalentes à celles qui seraient exigées pour un produit aéronautique similaire conçu ou fabriqué sur le territoire de la Partie importatrice à la date où la demande d'approbation de la conception de type a été reçue par l'autorité exportatrice.
5. Les critères de navigabilité et environnementaux spécifiés par l'autorité importatrice pour l'approbation de la conception de type d'un produit aéronautique importé sont communiqués à l'autorité exportatrice dès que possible après qu'elle se sera familiarisée avec la conception du produit.
6. À la demande de l'autorité exportatrice, l'autorité importatrice notifie promptement à l'autorité exportatrice ses exigences opérationnelles en vigueur liées à la conception.
7. Si, conformément à une entente mutuelle, l'autorité exportatrice certifie à l'autorité importatrice que la conception d'un produit aéronautique ou les données de conception relatives à l'utilisation ou à la maintenance d'un produit aéronautique satisfont aux exigences opérationnelles liées à la conception établies par l'autorité importatrice, celle-ci, pour établir la conformité avec ses propres exigences opérationnelles, accorde aux évaluations, déterminations, essais et inspections techniques faits par l'autorité exportatrice la même validité que si elle les avait faits elle-même.

ARTICLE IV

Acceptation de la certification de navigabilité d'un produit aéronautique

1. Si l'autorité exportatrice certifie à l'autorité importatrice qu'un produit aéronautique pour lequel une approbation de conception de type a été délivrée ou est en cours de délivrance par l'autorité importatrice est conforme, par sa construction, à une description de conception de type notifiée par l'autorité importatrice et peut être utilisé en sécurité, l'autorité importatrice accorde aux évaluations, déterminations, essais et inspections techniques faits par l'autorité exportatrice la même validité que si elle les avait réalisés elle-même à la date de certification par l'autorité exportatrice.
2. L'autorité importatrice peut prescrire ou faire des inspections supplémentaires au moment où elle procède à la certification, l'approbation ou l'acceptation d'un produit aéronautique en matière de navigabilité et d'environnement.

ARTICLE V

Maintenance et exécution de changements ou modifications

1. Si un travail de maintenance, un changement ou une modification est effectué et certifié sous le contrôle d'une autorité de navigabilité conformément à son système d'approbation sur un aéronef dont la navigabilité est régie par l'autre autorité de navigabilité, ou sur un produit aéronautique qui doit être installé sur un tel aéronef, cette autre autorité de navigabilité accorde au travail, au changement ou à la modification effectué et à la certification octroyée la même validité que s'ils avaient eu lieu sur son propre territoire, à condition qu'elle ait autorisé le travail, le changement ou la modification, directement ou par délégation.
2. Les Parties contractantes peuvent déterminer conjointement la Partie qui régira la navigabilité d'un aéronef immatriculé dans le territoire d'une Partie contractante qui est utilisé par un exploitant de l'autre Partie contractante.

ARTICLE VI

Maintien de la navigabilité

1. Les autorités de navigabilité des deux Parties contractantes coopèrent dans l'analyse des aspects liés à la navigabilité en cas d'accident ou d'incident concernant un produit aéronautique visé par le présent accord.
2. Pour ce qui est des produits aéronautiques conçus ou fabriqués sur son territoire, l'autorité exportatrice spécifie, s'il y a lieu, toute mesure qu'elle juge nécessaire pour corriger toute condition dangereuse de la conception de type d'un produit qui pourrait être découverte après sa mise en service, y compris toute mesure concernant les composants conçus ou fabriqués par un sous-traitant d'un contractant principal.
3. Pour ce qui est des produits aéronautiques conçus ou fabriqués sur son territoire, l'autorité exportatrice aide l'autorité importatrice à établir les procédures jugées nécessaires par l'autorité importatrice pour le maintien de la navigabilité des produits en question.
4. L'autorité de navigabilité de chaque Partie informe promptement celle de l'autre Partie de toutes les modifications obligatoires, inspections spéciales, limites d'emploi spéciales et autres mesures qu'elle estime nécessaires pour le maintien de la navigabilité des produits aéronautiques conçus ou fabriqués sur le territoire des Parties contractantes.

ARTICLE VII

Coopération et assistance mutuelle

1. Pour ce qui est des produits aéronautiques conçus ou fabriqués sur son territoire, l'autorité exportatrice aide l'autorité importatrice, à sa demande, à déterminer si la conception des modifications ou des réparations majeures effectuées sous le contrôle de l'autorité importatrice est conforme aux normes en matière de navigabilité et d'environnement en fonction desquelles les produits aéronautiques en question ont été approuvés initialement par l'autorité exportatrice.
2. L'autorité de navigabilité de chaque Partie informe celle de l'autre Partie de tous ses règlements, lois, normes et exigences et de son système de certification en matière de navigabilité et d'environnement.
3. L'autorité de navigabilité de chaque Partie notifie dès que possible celle de l'autre Partie des révisions importantes envisagées de ses normes et de son système de certification ou d'approbation en matière de navigabilité et d'environnement, lui donne la possibilité de faire des observations sur les révisions envisagées et tient dûment compte des observations formulées.
4. Les modifications des procédures de certification des produits aéronautiques visés par le présent accord doivent faire l'objet d'un accord écrit entre les autorités de navigabilité.
5. Les autorités de navigabilité des deux Parties se prêtent mutuellement l'assistance technique qu'elles jugent appropriée.

ARTICLE VIII

Interprétation

En cas d'interprétation contradictoire des critères de navigabilité et environnementaux établis par l'autorité importatrice pour les certifications, approbations ou acceptations visées par le présent accord, l'interprétation de l'autorité importatrice prévaut.

ARTICLE IX

Application

1. Les autorités de navigabilité peuvent élaborer des procédures pour l'application du présent accord.
2. Lorsque les autorités de navigabilité des deux Parties se seront mises d'accord sur de telles procédures, celles-ci régiront l'application du présent accord.
3. Les autorités de navigabilité des deux Parties réviseront conjointement ces procédures de temps à autre et pourront les modifier selon qu'il convient par accord écrit.

ARTICLE X

Entrée en vigueur

Le présent accord entre en vigueur le premier jour du deuxième mois suivant le jour où les deux Parties contractantes se seront notifiées mutuellement que leurs exigences légales ont été satisfaites.

ARTICLE XI

Extinction

L'une ou l'autre Partie peut aviser en tout temps l'autre Partie, au moyen d'une note diplomatique, de sa décision de dénoncer le présent accord. L'accord s'éteindra douze mois après la date de réception de l'avis de dénonciation par l'autre Partie contractante, à moins que la dénonciation n'ait été retirée par accord mutuel avant l'expiration de cette période.

Supplément B au Chapitre 6

EXEMPLE D'ARRANGEMENT TECHNIQUE EN MATIÈRE DE NAVIGABILITÉ CONCLU ENTRE DES ADMINISTRATIONS DE L'AVIATION CIVILE

Note.— Le présent exemple porte sur l'exécution de modifications, de travaux de maintenance et le maintien de la navigabilité, ainsi que sur une coopération et une assistance mutuelle.

ARRANGEMENT TECHNIQUE EN MATIÈRE DE NAVIGABILITÉ CONCLU ENTRE L'ADMINISTRATION DE L'AVIATION CIVILE DE (nom du premier État) ET L'ADMINISTRATION DE L'AVIATION CIVILE DE (nom du second État), ci-après dénommées « les Parties contractantes »

Considérant que :

- chacune des Parties contractantes estime que les normes et les systèmes de l'autre Partie contractante pour la certification ou l'acceptation, en matière de navigabilité et d'environnement, de produits aéronautiques sont suffisamment équivalents aux siens pour permettre un arrangement ;
- dans l'intérêt de la promotion de la sécurité aérienne et de la préservation de l'environnement, les deux Parties souhaitent encourager la coopération et l'assistance entre leurs autorités de navigabilité pour atteindre des objectifs communs de sécurité et de qualité de l'environnement, établir et maintenir des normes et des systèmes de certification en matière de navigabilité et d'environnement aussi proches que possible les uns des autres, et coopérer pour réduire la charge financière occasionnée aux entreprises aéronautiques et aux exploitants par des évaluations, essais et inspections techniques faisant double emploi ;

Étant convenues de certains principes et dispositions pour :

- faciliter l'acceptation en matière de navigabilité et d'environnement, par l'autorité de navigabilité d'une Partie contractante, des services de maintenance et de la certification de produits aéronautiques utilisés ou immatriculés dans l'État de l'autre Partie contractante ;
- permettre aux autorités de navigabilité des deux Parties contractantes d'établir des procédures à ces fins et faciliter la gestion de la tendance émergente vers l'échange de produits aéronautiques touchant aux intérêts communs des Parties contractantes en ce qui concerne les services de maintenance et leur certification en matière de navigabilité et d'environnement ;
- promouvoir une coopération pour le soutien des objectifs de sécurité et de qualité de l'environnement ;

Les Parties contractantes conviennent de ce qui suit :

ARTICLE I

Définitions

Dans le cadre du présent arrangement, les termes ci-après ont les définitions suivantes :

Autorité de navigabilité : organisme national d'une Partie contractante chargé de réglementer la certification, l'approbation ou l'acceptation de produits aéronautiques des points de vue de la navigabilité et de l'environnement.

Autorité exportatrice : autorité de navigabilité de la Partie exportatrice.

Autorité importatrice : autorité de navigabilité de la Partie importatrice.

Conception de type : ensemble des données et des informations nécessaires à la définition d'un type de produit aéronautique aux fins de la détermination de la navigabilité de tout produit aéronautique de même type réalisé ultérieurement.

Critères de navigabilité : critères régissant la conception, les performances, les matériaux, l'exécution du travail, la fabrication, la maintenance et la modification des produits aéronautiques, qui sont prescrits par l'autorité de navigabilité de l'État d'importation pour qu'elle puisse déterminer que la conception, la fabrication et l'état de ces produits satisfont aux lois, règlements, normes et exigences de l'État en matière de navigabilité.

Critères environnementaux : critères régissant la conception, les performances, les matériaux, l'exécution, la fabrication, la maintenance et la modification des produits aéronautiques, qui sont prescrits par l'autorité importatrice pour garantir la conformité de ces produits avec les lois, règlements, normes et exigences de la Partie importatrice en matière de réduction du bruit et des émissions.

État régissant la navigabilité d'un aéronef : Partie contractante responsable de la délivrance du certificat de navigabilité d'un aéronef, ou Partie contractante responsable de la certification d'un exploitant qui utilise un aéronef loué ou affrété pour lequel un autre État a délivré un certificat de navigabilité.

Exigences opérationnelles liées à la conception : exigences d'utilisation qui découlent de caractéristiques de conception d'un produit aéronautique, ou données sur sa conception qui concernent l'utilisation ou la maintenance du produit aéronautique, qui le rendent utilisable pour un type particulier d'exploitation.

Maintenance : exécution des tâches nécessaires au maintien de la navigabilité d'un aéronef. Il peut s'agir de l'une quelconque ou d'une combinaison des tâches suivantes : révision, inspection, remplacement, correction de déféctuosité et intégration d'une modification ou d'une réparation.

Modification : changement apporté à la conception de type d'un produit aéronautique, qui ne constitue pas une réparation.

Partie exportatrice : Partie contractante qui exporte une conception de type, une modification de conception de type ou un produit aéronautique.

Partie importatrice : Partie contractante qui importe une conception de type, une modification de conception de type ou un produit aéronautique.

Produit aéronautique : tout aéronef, moteur d'aéronef, hélice d'aéronef ou pièce destinée à en faire partie.

ARTICLE II

Champ d'application

Le présent arrangement s'applique à :

- a) l'acceptation, par une autorité de navigabilité, de la maintenance ou des modifications effectuées sous le contrôle de l'autre autorité de navigabilité sur un aéronef ou sur des moteurs, des hélices, des accessoires, des matériaux, des pièces ou des composants installés ou destinés à être installés sur un aéronef civil ;
- b) la coopération et l'assistance dans le domaine du maintien de la navigabilité des aéronefs en service ;
- c) l'échange de renseignements sur les normes et les systèmes de certification en matière d'environnement ;
- d) la coopération dans la fourniture d'évaluations techniques et d'assistance.

ARTICLE III

Maintenance et exécution de modifications

1. Si un travail de maintenance ou une modification est effectué et certifié sous le contrôle d'une autorité de navigabilité conformément à son système d'approbation sur un aéronef dont la navigabilité est régie par l'autre autorité de navigabilité, ou sur un produit aéronautique qui doit être installé sur un tel aéronef, cette autre autorité de navigabilité accorde au travail ou à la modification effectué et à la certification octroyée la même validité que s'ils avaient eu lieu sur son propre territoire, à condition qu'elle ait autorisé le travail ou la modification, directement ou par délégation.

2. Les Parties contractantes peuvent déterminer conjointement la Partie qui régira la navigabilité d'un aéronef immatriculé dans le territoire d'une Partie contractante qui est utilisé en vertu d'un contrat de location ou d'affrètement par un exploitant de l'autre Partie contractante.

ARTICLE IV

Maintien de la navigabilité

1. Les autorités de navigabilité des deux Parties contractantes coopèrent dans l'analyse des aspects liés à la navigabilité en cas d'accident ou d'incident concernant un produit aéronautique visé par le présent arrangement.

2. Pour ce qui est des produits aéronautiques conçus ou fabriqués sur son territoire, l'autorité exportatrice détermine, s'il y a lieu, toute mesure qu'elle juge nécessaire pour corriger toute condition dangereuse de la conception de type d'un produit qui pourrait être découverte après sa mise en service, y compris toute mesure concernant les composants conçus ou fabriqués par un sous-traitant d'un contractant principal.

3. Pour ce qui est des produits aéronautiques conçus ou fabriqués sur son territoire, l'autorité exportatrice aide l'autorité importatrice à établir les procédures jugées nécessaires par l'autorité importatrice pour le maintien de la navigabilité des produits en question.

4. L'autorité de navigabilité de chaque Partie informe promptement celle de l'autre Partie de toutes les modifications obligatoires, inspections spéciales, limites d'emploi spéciales et autres mesures qu'elle estime nécessaires pour le maintien de la navigabilité des produits aéronautiques conçus ou fabriqués sur le territoire des Parties contractantes.

ARTICLE V**Coopération et assistance mutuelle**

1. L'autorité de navigabilité de chaque Partie informe celle de l'autre Partie de tous ses règlements, lois, normes et exigences et de son système de certification en matière de navigabilité et d'environnement.
2. L'autorité de navigabilité de chaque Partie notifie dès que possible celle de l'autre Partie des révisions importantes envisagées de ses normes et de son système de certification ou d'approbation en matière de navigabilité et d'environnement, lui donne la possibilité de faire des observations sur les révisions envisagées et tient dûment compte des observations formulées.
3. Les modifications des procédures de certification de la maintenance des produits aéronautiques visés par le présent arrangement doivent faire l'objet d'un accord écrit entre les autorités de navigabilité.
4. Les autorités de navigabilité des deux Parties se prêtent mutuellement l'assistance technique qu'elles jugent appropriée.

ARTICLE VI**Interprétation**

En cas d'interprétation contradictoire des critères de navigabilité et environnementaux ou des exigences opérationnelles liées à la conception concernant une acceptation au titre du présent arrangement, l'interprétation de la Partie contractante régissant la navigabilité de l'aéronef ou du produit aéronautique installé ou convenant à une installation sur cet aéronef prévaut.

ARTICLE VII**Application**

1. Les autorités de navigabilité peuvent élaborer des procédures pour l'application du présent arrangement.
2. Lorsque les autorités de navigabilité des deux Parties se seront mises d'accord sur de telles procédures, celles-ci régiront l'application du présent arrangement.
3. Les autorités de navigabilité des deux Parties réviseront conjointement ces procédures de temps à autre et pourront les modifier selon qu'il convient par accord écrit.

ARTICLE VIII**Entrée en vigueur**

Le présent arrangement entre en vigueur le jour de sa signature par les deux Parties.

ARTICLE IX

Extinction

L'une ou l'autre Partie peut aviser en tout temps l'autre Partie de sa décision de dénoncer le présent arrangement. L'arrangement prendra fin douze mois après la date de réception de l'avis de dénonciation par l'autre Partie contractante, à moins que la dénonciation n'ait été retirée par accord mutuel avant l'expiration de cette période.

Supplément C au Chapitre 6

EXEMPLE DE PROTOCOLE D'ENTENTE CONCERNANT LA LOCATION D'AÉRONEFS CONCLU ENTRE DES ADMINISTRATIONS DE L'AVIATION CIVILE

Note 1.— Le présent exemple porte sur l'utilisation, la maintenance, l'exécution de la maintenance, l'exécution de modifications, la LMER/LME, les renseignements sur les défauts, anomalies de fonctionnement, défauts et autres conditions, la surveillance et le maintien de la navigabilité d'aéronefs transférés entre des États.

Note 2.— Le protocole d'entente ci-après est fondé sur l'existence d'un des arrangements bilatéraux décrits dans les Suppléments A et B ci-dessus.

PROTOCOLE D'ENTENTE CONCERNANT LA LOCATION D'AÉRONEFS CONCLU ENTRE L'ADMINISTRATION DE L'AVIATION CIVILE DE (NOM DU PREMIER ÉTAT) ET L'ADMINISTRATION DE L'AVIATION CIVILE DE (NOM DU SECOND ÉTAT), CI-APRÈS DÉNOMMÉES « LES ADMINISTRATIONS »

Considérant que :

- a) l'État de chaque Administration a ratifié le Protocole portant amendement de la Convention relative à l'aviation civile internationale (Convention de Chicago) signé à Montréal le 6 octobre 1980 (article 83 *bis*) ;
- b) l'État de chaque Administration a signé avec l'État de l'autre Administration un accord bilatéral en matière de navigabilité pour l'approbation ou l'acceptation par l'autorité importatrice des approbations ou des constats de conformité de l'autorité exportatrice concernant la navigabilité ;
- c) chaque Administration reconnaît qu'il est souhaitable de conclure avec l'autre une entente pour l'élaboration de procédures qui faciliteront la location d'aéronefs entre les exploitants des États des deux Administrations, favorisant ainsi une plus grande souplesse dans l'industrie du transport aérien commercial et permettant aux Administrations d'éviter les évaluations techniques, essais et inspections faisant double emploi ;
- d) chaque Administration a établi que les normes de navigabilité et les systèmes de certification en matière de navigabilité et d'environnement et de maintenance de l'autre Administration sont suffisamment équivalents aux siens pour permettre cette entente ;
- e) chaque Administration a établi que les exigences d'utilisation et les exigences opérationnelles liées à la conception établies par l'autre Administration sont suffisamment équivalentes aux siennes pour permettre cette entente ;

Par conséquent, les Administrations ont conclu l'entente ci-après, qui porte sur l'exécution et l'acceptation de certaines fonctions, notamment l'exécution d'activités de surveillance et d'inspection, qui sont nécessaires pour garantir l'exploitation et la maintenance d'un aéronef à la satisfaction des deux parties pendant la durée d'un contrat de location.

1. DÉFINITIONS

Administration : toute personne agissant au nom de l'Administration de l'aviation civile.

Autorisation de location : autorisation, par le locataire, conformément à l'article 4, d'utiliser un aéronef loué.

Document d'aviation : licence, permis, attestation, certificat ou autre document délivré par une Administration à une personne ou pour un aéronef.

Exigences opérationnelles liées à la conception : exigences d'utilisation qui découlent de caractéristiques de conception d'un produit aéronautique, ou données sur sa conception qui concernent l'utilisation ou la maintenance du produit aéronautique, qui le rendent utilisable pour un type particulier d'exploitation.

Locataire : Administration de l'État du locataire d'un aéronef loué.

Locateur : Administration de l'État d'immatriculation de l'aéronef loué.

Location : cession d'un aéronef avec ou sans équipage, mais pour plus de certitude, n'englobe pas l'affrètement d'un aéronef ou tout autre arrangement sans cession de la garde et du contrôle d'un aéronef.

2. CHAMP D'APPLICATION

Le présent protocole ne s'applique qu'à la location d'un aéronef :

- a) d'un exploitant de l'État d'une Administration à un exploitant de l'État de l'autre Administration ;
- b) qui est exploité par le locataire ;
- c) qui est immatriculé dans l'État de l'une des Administrations ;
- d) qu'il est autorisé d'utiliser pour effectuer des vols commerciaux.

3. DISPOSITIONS GÉNÉRALES

3.1 Chaque Administration prévoira les délégations de pouvoirs et les procédures administratives nécessaires pour permettre et faciliter l'autorisation de la location d'aéronefs immatriculés dans son État à des exploitants de l'État de l'autre Administration.

3.2 Chaque Administration prévoira les délégations de pouvoirs et les procédures administratives nécessaires à l'exécution et à l'acceptation des fonctions visées dans le présent protocole.

3.3 Chaque Administration s'efforcera d'harmoniser les procédures et pratiques administratives concernant l'autorisation de la location d'aéronefs immatriculés dans son État à des exploitants de l'État de l'autre Administration, et relatives aussi au contrôle de ces aéronefs pendant la durée de la location.

4. AUTORISATION DE LOCATION

4.1 Sur réception d'une demande présentée par un exploitant de l'État du locataire pour obtenir une autorisation de prendre en location un aéronef immatriculé dans l'État du locateur, si le locataire compte autoriser cette location, il informera le locateur de son intention de délivrer une autorisation de location et de toute condition qu'il entend y appliquer.

4.2 Lorsqu'il aura été informé par le locataire de son intention de délivrer une autorisation de location, le locateur informera le locataire de toute objection qu'il pourrait avoir contre la location de l'aéronef ou de toute condition qu'il souhaite appliquer à l'autorisation.

4.3 Lors de l'examen de la demande, les Administrations échangeront tous les renseignements qu'elles jugent nécessaires pour s'assurer que les normes de navigabilité, les exigences d'utilisation, les exigences opérationnelles liées à la conception et les autres exigences applicables sont respectées.

4.4 Sauf comme le prévoit le § 4.5, le locataire pourra autoriser la location d'un aéronef, sous réserve de toute condition qu'il juge nécessaire, s'il estime que l'aéronef sera utilisé et entretenu conformément à ses normes de navigabilité, exigences d'utilisation, exigences opérationnelles liées à la conception et autres exigences applicables.

4.5 Aucune Administration ne délivrera d'autorisation de location ou n'autorisera de toute autre façon une location en l'absence d'une entente avec l'autre Administration.

4.6 Si le locataire délivre une autorisation de location sur papier, il remettra au locateur, sur demande, une copie du document d'autorisation.

4.7 Si le locateur délivre un document d'aviation autorisant une location, il remettra au locataire, sur demande, une copie dudit document.

4.8 Chaque Administration exigera que les documents ci-après soient conservés à bord de l'aéronef pendant la durée de la location :

- a) l'autorisation de location, si elle est délivrée sur papier ;
- b) tout document d'aviation autorisant cette location ;
- c) une copie de tout document complémentaire énonçant l'autorisation ou l'acceptation de la délégation des fonctions entre les Administrations.

4.9 Chaque Administration pourra dénoncer à tout moment son autorisation de location, mais elle devra au préalable consulter l'autre Administration à ce sujet.

5. MODIFICATION ET RÉPARATIONS

5.1 Le locataire pourra, comme condition de délivrance d'une autorisation de location d'un aéronef, exiger que cet aéronef soit modifié pour être conforme à la conception de type approuvée applicable ou pour respecter ses normes de navigabilité et ses exigences opérationnelles liées à la conception.

5.2 Avant de délivrer une autorisation de location, le locataire s'assurera que la conception de toute modification a été approuvée ou acceptée par le locateur.

5.3 Pendant la durée d'une location autorisée d'un aéronef, le locataire pourra autoriser la réalisation et la certification, conformément à l'accord bilatéral en matière de navigabilité, d'une modification ou de réparations de cet aéronef.

5.4 Le locataire s'assurera, avant d'autoriser l'exécution et la certification d'une modification ou de réparations d'un aéronef, que la conception de la modification ou des réparations en question a été approuvée ou acceptée par le locateur.

6.5 Le locateur acceptera l'exécution et la certification de la modification ou des réparations d'un aéronef lorsqu'elles ont été autorisées par le locataire.

6. MAINTIEN DE LA NAVIGABILITÉ

6.1 Le locateur informera le locataire de toute modification de la navigabilité, inspection spéciale, limite d'emploi spéciale ou autre mesure spéciale exigée par l'État du locateur relativement à un aéronef loué, pendant la durée de la location.

6.2 Le locataire veillera à ce que les mesures nécessaires soient prises dans la limite de temps ici prescrite, et à ce qu'elles soient exécutées et certifiées conformément aux modalités de l'accord bilatéral en matière de navigabilité conclu entre les États des Administrations.

7. MAINTENANCE

7.1 Sauf entente contraire expresse conclue entre les Administrations, pour tout aéronef loué, le locataire acceptera le programme d'inspection de maintenance approuvé ou accepté par le locateur.

7.2 Le locateur informera le locataire de toute modification apportée au programme d'inspection de maintenance approuvé qui pourrait avoir une incidence sur l'autorisation de location.

7.3 Lorsque le locataire proposera, dans un cas particulier, de prolonger le délai prescrit pour le programme d'inspection de maintenance approuvé, il sollicitera à cette fin le consentement du locateur.

7.4 Pendant la durée d'une location autorisée d'un aéronef, le locataire pourra autoriser l'exécution et la certification, conformément aux modalités de l'accord bilatéral en matière de navigabilité, de la maintenance de cet aéronef.

7.5 Le locateur acceptera l'exécution et la certification de la maintenance d'un aéronef lorsqu'elles ont été autorisées par le locataire.

8. COMPTE RENDU DE DIFFICULTÉS CONSTATÉES EN SERVICE

8.1 Pendant la durée d'une location, les exigences applicables en ce qui concerne le compte rendu de difficultés constatées en service (SDR), ou toute autre procédure équivalente, seront celles de l'État du locataire.

8.2 Le locataire inclura dans l'autorisation de location une condition obligeant l'exploitant à communiquer les SDR à une Administration spécifiée, et cette Administration veillera à ce qu'une copie de ces comptes rendus soit envoyée à l'autre Administration dans les meilleurs délais.

9. AUTORISATION DE VOL

Si le certificat de navigabilité d'un aéronef loué n'est plus valide, afin de permettre le déplacement ou l'essai de l'aéronef :

- a) le locataire pourra délivrer une autorisation temporaire concernant cet aéronef, pour un vol effectué entièrement à l'intérieur de l'État du locataire ;
- b) le locateur pourra, sur recommandation du locataire, délivrer une autorisation concernant cet aéronef, pour tout vol effectué à l'extérieur du territoire de l'État du locataire.

10. VOLS

10.1 Pendant la durée d'une location autorisée d'un aéronef, le locataire aura la responsabilité d'autoriser tous les vols de cet aéronef.

10.2 Le locataire pourra approuver ou accepter une liste minimale d'équipements pour l'aéronef.

10.3 Le locataire veillera à ce que l'aéronef soit utilisé conformément :

- a) au manuel de vol approuvé par le locateur ;
- b) au manuel d'exploitation que le locataire a approuvé ou accepté.

11. SURVEILLANCE ET INSPECTION

11.1 Pendant la durée d'une location, le locataire exécutera toute activité de surveillance et toute inspection qu'il jugera nécessaires pour vérifier si l'aéronef loué est utilisé et entretenu conformément aux normes de navigabilité, aux exigences d'utilisation, aux exigences opérationnelles liées à la conception et aux autres exigences applicables, et conformément aux modalités et conditions de l'autorisation de location.

11.2 À la demande du locateur et pour des motifs raisonnables, le locataire :

- a) inspectera l'exploitant locataire ou l'aéronef loué ; ou
- b) permettra au locateur de se rendre dans l'État du locataire pour inspecter un exploitant locataire ou un aéronef loué et l'aidera à effectuer cette inspection.

12. MISE À EXÉCUTION

12.1 Chaque Administration informera l'autre Administration de toute constatation ou de tout acte qui a une incidence sur le statut d'un document d'aviation délivré par l'autre Administration pour un aéronef loué, ou sur les modalités et les conditions d'une autorisation de location.

12.2 Chaque Administration fera tout en son pouvoir pour obtenir des preuves de tout non-respect soupçonné des exigences qui a une incidence sur le statut d'un document d'aviation délivré par l'autre Administration, ou sur les modalités et les conditions d'une autorisation de location.

12.3 Aucune partie du présent protocole ne sera interprétée de façon à empêcher le locateur de prendre toute mesure pour faire respecter les lois et règlements de son État relatifs à l'utilisation et à la maintenance d'un aéronef loué.

13. COLLABORATION

13.1 Chaque Administration veillera à ce que l'autre Administration soit tenue informée de toutes les normes de navigabilité, exigences d'utilisation, exigences opérationnelles liées à la conception et autres exigences applicables de son État, et consultera l'autre Administration sur toute modification envisagée de ces normes et exigences dans la mesure où cette modification peut influencer sur l'application du présent protocole.

13.2 Chaque Administration fournira l'aide dont l'autre Administration pourrait avoir raisonnablement besoin pour l'exécution des inspections, enquêtes, poursuites et autres fonctions concernant un aéronef loué.

14. INTERPRÉTATION

14.1 En cas d'interprétation contradictoire quant aux normes de navigabilité, exigences d'utilisation, exigences opérationnelles liées à la conception et autres exigences qui sont applicables à un aéronef loué :

- a) les Administrations détermineront conjointement les dispositions de l'État qui sont applicables dans le cas particulier considéré ;
- b) l'interprétation de l'Administration de cet État sera celle qui prévaudra.

15. MODIFICATION

15.1 Les Administrations se rencontreront, à des moments qu'elles décideront, pour revoir conjointement le présent protocole.

15.2 Sauf avis contraire des Administrations, toute modification du présent protocole prendra effet à la date à laquelle les Administrations signeront la modification.

16. EXTINCTION

L'une ou l'autre Administration pourra mettre fin au présent protocole à l'expiration d'un préavis écrit d'au moins un an adressé à l'autre Administration pour l'informer de son intention.

Supplément D au Chapitre 6

ASPECTS DU TRANSFERT D'AÉRONEFS CONCERNANT LA MAINTENANCE

1. INTRODUCTION

Le présent supplément vise à promouvoir la sécurité et l'efficacité de la location ou du transfert d'aéronefs. Le transfert ou la location d'aéronefs ont souvent posé des difficultés, la plupart du temps en raison :

- a) de différences entre les normes de navigabilité nationales ;
- b) de différences entre les normes d'exploitation nationales ;
- c) de différences entre les normes de construction ;
- d) de l'application non conforme des normes mentionnées ci-dessus.

2. GÉNÉRALITÉS

2.1 Ce supplément définit les exigences minimales que doivent respecter les propriétaires d'aéronefs, les entreprises de transport aérien ou les autorités de réglementation qui planifient ou préparent une location ou un transfert internationaux d'aéronef.

2.2 Il décrit des méthodes et des pratiques recommandées qui peuvent être utilisées pendant la préparation et l'organisation d'une location ou d'un transfert internationaux d'aéronef. Les exigences proposées sont considérées comme des minimums ; d'autres conditions peuvent être imposées par le locateur/l'acheteur.

2.3 Une documentation appropriée devrait être fournie pour permettre d'établir sous quelle réglementation nationale la maintenance et l'exploitation de l'aéronef ont été assurées. Cette documentation devrait comprendre aussi, s'il y a lieu, les détails relatifs à tout écart ou toute dérogation par rapport à la réglementation en question.

2.4 Le programme de maintenance devrait être identifié conformément à la norme suivante :

- a) *Approbaton*. L'approbaton ou l'acceptation du programme de maintenance par l'autorité de réglementation compétente devrait être indiquée comme suit :
 - 1) approuvé par l'État d'immatriculation et accepté par l'État de l'exploitant ; ou
 - 2) approuvé par les deux États.
- b) *Traçabilité*. Le programme de maintenance devrait être identifié et rattachable à la source des spécifications minimales approuvées [rapport de la commission d'examen de la maintenance (CEM), programme ou tâches de maintenance recommandés par le constructeur, etc.]. Si le programme ne respecte pas la norme minimale,

il conviendrait de déterminer tous les domaines présentant des lacunes et d'apporter les corrections nécessaires, à l'aéronef ou au programme, selon les besoins. Il est entendu que l'expression « norme minimale » concerne seulement les tâches minimales requises et non les intervalles.

- c) *Documentation*. Une copie imprimée du calendrier de maintenance devrait être fournie, qui indique toutes les tâches et fonctions d'une manière qui permet de remonter jusqu'aux fiches de travail correspondantes. Ceci comprend d'échantillonner les tâches du programme.

3. DOSSIERS ET DOCUMENTATION

3.1 Généralités

3.1.1 Les dossiers et la documentation des aéronefs devraient faire l'objet des considérations suivantes.

3.1.2 Exigence première

Avant toute location ou tout transfert, des représentants des deux parties devraient s'entendre sur la portée et le contenu requis des livrets techniques et du carnet de route ; ceux-ci seront exigés au moment du retour de l'aéronef ou s'il est de nouveau transféré. Il convient aussi de déterminer le règlement qui régira la tenue des dossiers de l'aéronef.

3.1.3 Langue

Tous les dossiers de l'aéronef devraient être tenus dans une langue acceptable pour l'AAC. À toute fin pratique, une autre langue peut être utilisée, mais une traduction dans la langue acceptable devrait être fournie au moment du transfert, si l'AAC l'exige.

3.1.4 Exigences relatives à la documentation

3.1.4.1 Les exigences relatives à la documentation des pièces et composants reçus devraient être indiquées dans le manuel de contrôle de maintenance de l'exploitant afin de soutenir la vérification des achats et des réceptions. Il devrait notamment y avoir des documents portant sur la conformité avec les consignes de navigabilité (AD), le temps de service des pièces à durée de vie limitée, les travaux effectués et la certification des pièces neuves et des pièces réparées. Lorsque ces exigences sont satisfaites et que l'information essentielle est saisie dans le système des dossiers de l'exploitant, les seuls documents sources à conserver sont les documents qui sont nécessaires pour :

- a) satisfaire les exigences de l'AAC ;
- b) soutenir le système d'analyse et de surveillance continues de l'exploitant ;
- c) soutenir la maintenance future des pièces concernées.

Les exploitants sont toutefois tenus de conserver ou d'archiver les documents concernant la conformité avec les AD et le temps de service des pièces à durée de vie limitée, ainsi que toute autre information qui pourrait être utile dans l'avenir.

3.1.4.2 Avant d'intégrer un aéronef usagé à sa flotte, l'exploitant devrait en examiner les dossiers pour s'assurer qu'ils contiennent l'information de maintenance à jour nécessaire à la prise en compte de l'aéronef dans son programme de

maintenance. Ces dossiers comprennent entre autres les documents de la dernière inspection programmée, l'état d'application des AD, l'état des pièces et composants à durée de vie limitée, le document des inspections structurales supplémentaires, l'état d'inspection de la tolérance aux dommages, les spécifications de maintenance liées à la certification ainsi que les réparations et modifications majeures.

3.1.4.3 Si l'aéronef est transféré à un autre exploitant, les dossiers de l'exploitant effectuant le transfert qui portent sur l'état des pièces à durée de vie limitée et l'état d'application des AD, y compris la méthode de conformité aux AD, devraient être acceptés comme étant valides, à moins que des écarts évidents ne soient constatés. L'exploitant effectuant le transfert devrait déclarer par écrit que les dossiers sont corrects.

3.1.4.4 Si l'aéronef est transféré d'un autre État, une évaluation du système de programmation et de tenue des dossiers de maintenance de l'exploitant précédent s'impose peut-être pour vérifier la validité des dossiers. Les dossiers disponibles peuvent varier, selon l'État d'origine. Un moyen de vérifier l'intégrité du système de tenue des dossiers de l'exploitant précédent peut donc être nécessaire. Cela peut exiger que les deux autorités de réglementation compétentes communiquent entre elles.

3.1.4.5 Voici des recommandations pour la détermination de la validité de l'état actuel des pièces à durée de vie limitée et de la conformité avec les AD :

- a) si l'État de l'exploitant est un État membre de l'OACI, les dossiers de l'exploitant devraient répondre aux exigences de l'OACI, et un dossier de l'état actuel des pièces devrait être acceptable ;

Note.— Les exigences de l'OACI relatives à la tenue des dossiers sont spécifiées dans l'Annexe 6, Partie 1, Chapitre 8, pour ce qui est des avions, et dans la Partie 3, Section II, Chapitre 6, pour ce qui concerne les hélicoptères.

- b) un contrôle par sondage des travaux visibles liés à des AD donnerait une idée de l'exactitude des dossiers correspondants ;
- c) un contrôle par sondage des dossiers sources du système de tenue des dossiers de l'exploitant qui effectue le transfert donnerait une idée de la qualité des dossiers ;
- d) l'état des dossiers d'atelier de l'exploitant qui effectue le transfert donnerait une idée de l'intégrité du système de tenue des dossiers de l'exploitant ;
- e) des erreurs ou des omissions significatives dans un compte rendu sur l'état des dossiers donneraient à croire que les dossiers et le système de tenue des dossiers laissent à désirer.

3.1.5 Numéros des pièces

Les dossiers doivent reproduire fidèlement les numéros de pièce du constructeur. Si l'exploitant utilise un système de numérotation des pièces différent de celui du constructeur, des renvois devraient figurer dans les dossiers. Si d'autres numéros de pièce sont utilisés, une explication technique devrait être disponible pour justifier le remplacement.

3.1.6 Numéros de série

Les numéros de série de tous les composants et ensembles contrôlés par de tels numéros devraient être indiqués dans les dossiers de maintenance. Si l'exploitant utilise un système de numérotation autre que celui du constructeur, des renvois devraient figurer dans les dossiers.

3.1.7 Dates

Les dossiers devraient indiquer les dates de l'exécution des installations ou des fonctions de maintenance. Si les dates sont indiquées sous forme de chiffres, la notation utilisée devrait être définie dans les dossiers.

3.2 Exigences relatives à la tenue de dossiers concernant les consignes de navigabilité (AD)

3.2.1 Un dossier sur l'état actuel des MCAI applicables à une cellule, un moteur, une hélice, un rotor ou un accessoire particuliers devrait être tenu. Ce dossier devrait indiquer : la cellule, le moteur, l'hélice, le rotor ou l'accessoire concernés ; l'AD applicable (numéro d'amendement compris, si nécessaire) ; la date d'exécution de l'AD, si nécessaire, et/ou la date de la prochaine inspection (ou autre mesure) périodique ; la méthode de conformité (si l'AD spécifie plus d'une méthode) ; et le paramètre de mesure utilisé (heures, cycles ou temps de calendrier).

3.2.2 Les exigences de l'AAC détermineront les données précises qui doivent figurer dans un dossier de maintenance. Un exploitant n'est pas tenu de conserver les documents de travail effectivement utilisés pour montrer que les travaux sur une cellule, un moteur, une hélice, un rotor ou un accessoire particuliers ont été effectués conformément aux AD, à moins que de tels documents ne soient exigés par l'AAC.

Note.— Les renseignements sur l'état actuel de conformité doivent être conservés aussi longtemps que l'exploitant utilise ou compte utiliser la cellule, le moteur, l'hélice, le rotor ou l'accessoire. Les exigences de l'OACI relatives à la tenue des dossiers sont spécifiées dans l'Annexe 6, Partie 1, Chapitre 8, pour ce qui est des avions, et dans la Partie 3, Section II, Chapitre 6, pour ce qui concerne les hélicoptères.

3.3 Exigences relatives à la tenue de dossiers concernant les pièces à durée de vie limitée

3.3.1 Chaque exploitant devrait tenir des dossiers sur l'état actuel des pièces à durée de vie limitée. Dans le cas de pièces neuves obtenues du constructeur, l'état actuel sera fondé sur l'historique d'utilisation de la pièce par l'exploitant. Si la pièce provient d'un autre exploitant, l'état actuel sera fondé sur l'état indiqué par l'exploitant précédent et sur l'historique d'utilisation de la pièce par le nouvel exploitant. L'état actuel des pièces à durée de vie limitée doit être indiqué lors de chaque transfert pendant toute leur durée de vie utile. Quand une telle pièce est transférée, l'exploitant précédent doit produire l'historique d'utilisation correspondant, quelle que soit la réglementation qui régit l'exploitant. Quand une pièce à durée de vie limitée est transférée entre des exploitants, une déclaration écrite de l'exploitant précédent indiquant l'état actuel de la pièce constitue une méthode acceptable pour rendre compte de l'état d'utilisation de la pièce.

3.3.2 Lorsque des dossiers sur l'état actuel de pièces à durée de vie limitée sont égarés ou détruits, un niveau de sécurité équivalente peut être déterminé en consultant les autres dossiers disponibles, comme les dossiers techniques, les comptes rendus d'utilisation, les renseignements provenant du constructeur ou d'autres pièces justificatives. Si, à l'examen de ces autres documents, des erreurs ou omissions significatives sont constatées qui ne permettent pas d'établir l'état actuel d'une pièce à durée de vie limitée, la pièce en question devrait être retirée du service. Lorsqu'un dossier est détruit ou égaré, l'exploitant a la responsabilité d'en informer l'AAC et de lancer immédiatement une recherche de dossiers permettant d'établir l'état actuel de la pièce.

3.4 Transfert des dossiers

3.4.1 Lorsqu'un aéronef, une cellule, un moteur, une hélice, un rotor ou un autre produit aéronautique est transféré à un nouvel exploitant, les dossiers concernant le produit transféré devraient faire partie du transfert. Ces dossiers devraient

décrire l'état actuel de la maintenance, des MCAI et des pièces à durée de vie limitée, identifier clairement la personne responsable des données figurant dans le rapport et indiquer les dates nécessaires.

3.4.2 Lorsqu'un aéronef, une cellule, un moteur, une hélice, un rotor ou un autre produit aéronautique est loué, les dossiers concernant le produit loué devraient être transférés comme s'il s'agissait d'une vente. Certains renseignements, comme les fiches de travail et les dossiers d'inspection, peuvent être conservés par le propriétaire, après entente entre le locataire et le locateur ; toutefois, le locataire a la responsabilité d'examiner les dossiers conservés par le propriétaire et de s'assurer que les renseignements sommaires utilisés pour justifier la navigabilité du produit sont complets et exacts.

3.5 Enregistrements égarés

Si des enregistrements de maintenance requis ont été égarés ou détruits, d'autres preuves montrant que les travaux en question ont été effectués devraient être fournies.

3.6 Bulletins de service (SB)

Tous les SB qui ont été exécutés devraient être énumérés, avec les dates auxquelles les travaux ont été effectués. Si des options étaient offertes, celle qui a été retenue devrait être indiquée. Dans le cas d'un SB concernant des travaux périodiques, les moments et/ou les dates, selon qu'il convient, des derniers et des prochains travaux devraient être indiqués.

3.7 Modifications/changements

3.7.1 Toutes les modifications/tous les changements apportés à un aéronef depuis sa livraison initiale et qui existent encore sur l'aéronef devraient avoir été effectués conformément aux exigences de l'autorité de navigabilité de l'État d'immatriculation qui étaient en vigueur au moment où ils ont été exécutés.

3.7.2 Une liste de ces modifications/changements, indiquant leur classification et appuyée par une documentation appropriée, devrait être fournie. Dans le cas d'une modification majeure/d'un changement majeur, cette documentation devrait comprendre au minimum :

- a) le document définissant la modification/le changement ;
- b) la base de certification ;
- c) l'approbation de l'AAC.

3.8 Réparations

Toutes les réparations majeures effectuées depuis la livraison originale de l'aéronef et qui sont toujours présentes sur l'aéronef devraient être indiquées sur une liste, et il devrait être démontré qu'elles sont conformes aux exigences de l'autorité de navigabilité de l'État d'immatriculation qui étaient en vigueur au moment où elles ont été effectuées. Si d'autres travaux sont nécessaires (p. ex. inspection périodique), ils devraient aussi être indiqués.

4. PRÉSENTATION DES DOCUMENTS

4.1 Présentation

Une méthode standard de présentation est préconisée. Il est recommandé que le sommaire des dossiers et des autres renseignements pertinents soit présenté dans un recueil ou un autre document concis afin de faciliter le plus possible le processus d'examen.

4.2 Structure recommandée

Le texte qui suit recommande une structure pour le rassemblement des dossiers techniques et leur présentation au moment de la transition. La structure recommandée peut être considérée comme un exemple de méthode optimale pour démontrer que l'aéronef respecte les exigences en matière de navigabilité et d'utilisation applicables à l'exploitant ou au propriétaire actuel de l'aéronef.

La structure convient pour les situations suivantes :

- a) le contrôle opérationnel et la responsabilité du maintien de la navigabilité ne sont pas transférés (comme dans le cas d'une location avec équipage) ;
- b) le contrôle opérationnel et la responsabilité du maintien de la navigabilité sont transférés à un exploitant ou à un propriétaire différent (comme dans le cas d'une location sans équipage).

Il peut arriver que certains des dossiers techniques indiqués ci-dessous soient égarés ou détruits. Le propriétaire ou l'exploitant devrait alors renvoyer à des procédures pour que ces dossiers soient reconstruits conformément aux règles applicables, ou en consultation avec l'AAC compétente.

<i>Les sections 1 à 3 s'appliquent à tous les transferts</i>	
Section 1. Description de l'aéronef	
L'exploitant ou le propriétaire actuel de l'aéronef devrait fournir les renseignements suivants dans cette section :	
a)	Description générale de l'aéronef : constructeur, type, modèle, numéro de série, marques d'immatriculation, base de certification, moteur(s) installé(s) [modèle et numéro(s) de série], hélice(s) [modèle et numéro(s) de série, s'il y a lieu] et GAP (modèle et numéro de série, le cas échéant).
b)	Indication certifiée du nombre total d'heures et de cycles cumulés à la date du transfert en ce qui concerne la cellule, chaque moteur et chaque hélice (s'il y a lieu).
c)	Description de la configuration d'exploitation actuelle de l'aéronef (configuration des sièges et équipement d'urgence).
d)	Détails des types d'exploitation particulière pour lesquels l'aéronef est équipé ou a été certifié (p. ex. RVSM, EDTO, EU-OPS, FAR 121).

Section 2. Autorisation d'exploitation	
Cette section devrait contenir une copie de l'autorisation d'exploitation délivrée par l'AAC compétente, qui établit les règles conformément auxquelles l'aéronef est, ou a été, exploité et entretenu, selon le cas :	
a)	Si le contrôle opérationnel et la responsabilité du maintien de la navigabilité ne sont pas transférés (comme dans le cas d'une <i>location avec équipage</i>) :
1)	permis d'exploitation aérienne (du locateur) ; et
2)	copie du contrat de location entre le locateur et le locataire (sans les conditions commerciales).
b)	Si le contrôle opérationnel et la responsabilité du maintien de la navigabilité sont transférés (comme dans le cas d'une <i>location sans équipage</i>) :
1)	permis d'exploitation aérienne du dernier exploitant ou propriétaire (si disponible).
<p><i>Note.— Dans le cas d'une location sans équipage, le nouveau locataire devrait remettre à l'autorité dont il relève une copie du nouveau contrat de location conclu avec le locateur. De cette manière, l'autorité est dûment mise au courant des responsabilités du locateur et du locataire qui sont liées au nouveau contrat.</i></p>	
Section 3. Certificats de l'aéronef	
Cette section devrait contenir une copie des certificats suivants de l'aéronef :	
a)	Certificat de navigabilité en cours de validité.
b)	Certificat d'immatriculation en cours de validité.
c)	Certificat acoustique.
d)	Licence radio.
e)	Certificat de remise en service (fiche de maintenance) en cours de validité.
f)	Certificat de navigabilité pour exportation (s'il y a lieu).
<p><i>Les sections 4 à 7 s'appliquent lorsqu'il y a transfert du contrôle opérationnel et de la responsabilité du maintien de la navigabilité au nouvel exploitant ou nouveau propriétaire seulement (p. ex. location sans équipage)</i></p>	
Section 4. Carnets de bord	
a)	Carnets de bord aéronef.
b)	Carnet(s) de bord moteur(s).
c)	Carnet de bord GAP (s'il y a lieu).
d)	Carnets de bord hélice(s) (s'il y a lieu).

Section 5. Manuels		
Cette section devrait contenir les manuels et suppléments applicables suivants :		
a)	Manuel de vol de l'aéronef et preuve d'approbation satisfaisante pour l'État d'immatriculation de l'exploitant actuel.	
b)	Instructions de maintien de la navigabilité liées à des modifications ne provenant pas du titulaire du certificat de type (s'il y a lieu).	
c)	Documents indiquant les spécifications détaillées de l'aéronef au moment de la construction, fournis par le titulaire du certificat de type, y compris les systèmes et équipements installés.	
Section 6. État actuel de conformité — Comptes rendus sommaires		
a)	État de conformité par rapport à chaque AD applicable au type d'aéronef, type de moteur, type d'hélice (s'il y a lieu) et aux composants installés visés au § 3.2.1 du présent supplément.	
b)	État de conformité par rapport aux tâches prévues du programme de maintenance approuvé en vigueur pour l'aéronef [maintenance par blocs ou équilibrée (voir la note)] et pour ce qui est des tâches non prévues, indiquant quand la tâche a été effectuée pour la dernière fois et la prochaine fois où elle doit être effectuée, en heures de vol, cycles de vol ou temps de calendrier, selon qu'il convient. Le sommaire devrait décrire :	
1)	les actions exécutées et, si les numéros de tâche du programme de maintenance approuvé sont différents, une référence aux numéros de tâche du titulaire du certificat de type ;	
2)	les éléments de limitation de la navigabilité (ALI) et les spécifications de maintenance liées à la certification (CMR) ;	
3)	l'état des pièces à durée de vie limitée (temps de service et temps restant) ;	
4)	l'état des composants « à temps ferme », notamment le temps de service de chaque composant en temps de calendrier, heures de vol ou cycles de vol, selon qu'il convient, depuis l'exécution des derniers travaux prévus spécifiés dans le programme de maintenance de l'aéronef.	
<p><i>Note.— Si le programme de maintenance approuvé est structuré en blocs en conformité directe avec un document de planification de maintenance contrôlé par le titulaire du certificat de type, l'état de chaque bloc peut être indiqué. Si le programme de maintenance est adapté ou « équilibré », l'état de chaque tâche d'inspection devrait être indiqué.</i></p>		
c)	Liste récapitulative des SB émis par le titulaire du certificat de type et exécutés sur l'aéronef, le (les) moteur(s) et l'hélice (les hélices), notamment :	
1)	renvoi aux données d'approbation applicables (avec niveau de révision) pour chaque SB ;	
2)	description des actions exécutées ;	
3)	date d'exécution ;	
4)	détails des limites d'emploi, suppléments au manuel de vol de l'aéronef et instructions obligatoires de maintien de la navigabilité qui font partie de l'approbation ;	

5)	si des actions futures ou périodiques sont nécessaires, l'état de ces actions (dates de la dernière action exécutée et de la prochaine action à exécuter) devrait être indiqué.	
d)	Sommaire des modifications ne provenant pas du titulaire du certificat de type qui ont été apportées à l'aéronef, au(x) moteur(s) et à l'hélice (aux hélices), notamment :	
1)	renvoi aux données d'approbation applicables (avec niveau de révision) de chaque modification acceptable pour l'État d'immatriculation de l'exploitant ou du propriétaire actuel ;	
2)	description des actions exécutées ;	
3)	date d'exécution ;	
4)	détails des limites d'emploi, suppléments au manuel de vol de l'aéronef et instructions obligatoires de maintien de la navigabilité qui font partie de l'approbation ;	
5)	si des actions futures ou périodiques sont nécessaires, l'état de ces actions (dates de la dernière action exécutée et de la prochaine action à exécuter) devrait être indiqué.	
e)	État des réparations structurales et dommages admissibles, notamment :	
1)	référence aux limites du manuel des réparations structurales (SRM) du titulaire du certificat de type concernant les réparations et les dommages admissibles. Sinon, détails de l'autorisation d'approbation acceptable pour l'État d'immatriculation ; <i>Note.— Un plan de réparation devrait être fourni pour faciliter l'identification des réparations structurales et des dommages admissibles visibles de l'extérieur de l'aéronef.</i>	
2)	description des actions exécutées ;	
3)	date d'exécution ;	
4)	détails des limites d'emploi et instructions obligatoires de maintien de la navigabilité qui font partie de l'approbation ;	
5)	dans le cas de réparations et de dommages admissibles qui font l'objet d'actions futures ou périodiques, l'état de ces actions (dates de la dernière action exécutée et de la prochaine action à exécuter) devrait être indiqué.	
f)	Si l'aéronef est approuvé EDTO (exploitation à temps de déroutement prolongé) :	
1)	une liste des exigences connexes en matière de configuration et de maintenance qui ont été exécutées sur l'aéronef, son (ses) moteur(s) et des composants devrait être fournie ;	
2)	état des composants significatifs pour l'EDTO et des tâches de maintenance connexes liées à l'approbation EDTO (dates de la dernière tâche exécutée et de la prochaine tâche à exécuter).	
g)	Devis de masse et de centrage de l'aéronef.	
h)	Liste des éléments de maintenance reportés.	

i)	Liste des logiciels chargés par l'exploitant (description et numéro de pièce).	
<p>Section 7. Enregistrements de maintenance</p> <p>Cette section devrait contenir les enregistrements de maintenance individuels et les fiches de travail certifiées justifiant les comptes rendus sommaires d'état visés à la section 6. Elle devrait être subdivisée comme suit :</p>		
a)	Données générales :	
1)	Fiches de maintenance et enregistrements de maintenance détaillés démontrant la conformité avec les consignes de navigabilité applicables à l'aéronef, au(x) moteur(s), à l'hélice (aux hélices) et à leurs composants, selon qu'il convient, jusqu'au remplacement des renseignements qui y figurent par de nouveaux renseignements équivalents quant à la portée et au détail.	
2)	Fiches de maintenance et enregistrements de maintenance détaillés de toutes les tâches de maintenance programmée et non programmée effectuées sur l'aéronef, le (les) moteur(s) et l'hélice (les hélices), selon qu'il convient, jusqu'au remplacement des renseignements qui y figurent par de nouveaux renseignements équivalents quant à la portée et au détail.	
3)	Fiches de maintenance et enregistrements de maintenance détaillés démontrant l'exécution de travaux sur l'aéronef, le(s) moteur(s) et l'hélice (les hélices) en conformité avec chaque SB provenant du titulaire du certificat de type.	
4)	Fiches de maintenance et enregistrements de maintenance détaillés démontrant l'exécution, conformément aux données approuvées applicables, de chaque modification non visée par un SB apportée à l'aéronef, au(x) moteur(s) et à l'hélice (aux hélices).	
5)	Fiches de maintenance et enregistrements de maintenance détaillés démontrant la conformité avec les données approuvées applicables des travaux concernant des réparations structurales et des dommages admissibles sur l'aéronef, le(s) moteur(s) et l'hélice (les hélices).	
<p><i>Note.— Si les données d'approbation exigent que les matériaux utilisés soient testés conformément à des spécifications particulières pour vérifier leur acceptabilité (p. ex. essai de résistance au feu), les certificats ou comptes rendus d'essai correspondants devraient être conservés dans les enregistrements de maintenance. Si les données approuvées permettent l'emploi d'autres matériaux, le matériau effectivement utilisé devrait être indiqué.</i></p>		
b)	Données concernant expressément les composants :	
1)	Pièces à durée de vie limitée : historique des poses et déposes (pendant la durée de vie de la pièce), fiche de maintenance et enregistrement de maintenance détaillé de la dernière tâche de maintenance exécutée, quelle qu'elle soit.	
2)	Composants à temps ferme : fiche de maintenance et enregistrement de maintenance détaillé de la dernière tâche de maintenance programmée, quelle qu'elle soit, et de toute tâche de maintenance ultérieure, jusqu'au remplacement de la tâche de maintenance programmée par une nouvelle tâche de maintenance programmée équivalente quant à la portée et au détail.	

5. NORMES MINIMALES DE NAVIGABILITÉ POUR LES ACCORDS DE LOCATION

Pour ce qui est des normes de navigabilité, le contrat de location devrait contenir au moins les renseignements suivants :

- a) identification en bonne et due forme du locateur et du locataire ;
 - b) identification de l'aéronef, par la marque et le modèle, le numéro d'immatriculation et le numéro de série ;
 - c) indication exacte des dates effectives de location ;
 - d) identité exacte de la personne ayant le contrôle opérationnel ;
 - e) indication de l'État d'immatriculation et du code de navigabilité qui régiront la maintenance de l'aéronef ;
 - f) indication claire des responsabilités relatives à l'exécution des travaux de maintenance conformément au code de navigabilité indiqué ;
 - g) indication claire des responsabilités relatives à la tenue des enregistrements de maintenance de l'aéronef, conformément au code de navigabilité indiqué ;
 - h) indication claire du programme de maintenance/d'inspection qui sera utilisé.
-

PARTIE V

ÉTAT DE CONCEPTION ET ÉTAT DE CONSTRUCTION

Chapitre 1

LÉGISLATION ET STRUCTURE ORGANISATIONNELLE DE L'ÉTAT EN MATIÈRE DE NAVIGABILITÉ

1.1 GÉNÉRALITÉS

1.1.1 Pour qu'un État de conception et un État de construction s'acquittent vraiment de leurs fonctions et responsabilités, ils doivent mettre en place une organisation et une réglementation efficaces. Le fondement d'un bon système de supervision de la sécurité au moyen duquel un État de conception et un État de construction peuvent remplir leurs responsabilités de certification et de surveillance est une législation aéronautique de base qui établit le cadre de la création d'une AAC dotée du pouvoir d'élaborer et d'amender les règlements visant à assurer la navigabilité des aéronefs conçus, construits, entretenus et exploités dans l'État. La législation de base doit garantir la plus grande uniformité possible des règlements avec ceux qu'exigent l'article 12 de la Convention relative à l'aviation civile internationale et ses Annexes. L'AAC doit être bien structurée et financée, et dotée d'un personnel approprié ainsi que des pouvoirs nécessaires pour exercer ses fonctions et responsabilités. L'État devrait en outre analyser son industrie aéronautique et veiller à ce qu'elle dispose d'un personnel technique qualifié répondant aux besoins. L'État voudra peut-être envisager de passer en revue les Annexes 6 et 8 et analyser son industrie aéronautique et les prévisions de croissance au moment de déterminer la structure organisationnelle qui lui convient. Tous les États devront créer un groupe ou une division de certification et de surveillance au sein de l'AAC. Celle-ci devrait comprendre aussi un groupe chargé d'examiner la nécessité d'amendements des règlements relatifs au maintien de la navigabilité des aéronefs.

1.1.2 Les responsabilités générales de l'État de conception et de l'État de construction sont énoncées dans l'Annexe 8, Partie II, Chapitres 1, 2 et 4. L'État de conception et l'État de construction devraient aussi établir un programme national de sécurité comme le prescrit l'Annexe 8, Partie II, Chapitre 5. Depuis le 14 novembre 2013, les États de conception et de construction exigent, dans le cadre de leur programme national de sécurité, que les organismes responsables de la conception de type ou de la construction d'aéronefs mettent en œuvre un système de gestion de la sécurité qui soit acceptable pour l'État, et à compter du 7 novembre 2019, cette exigence a été étendue aux États de conception ou de construction en ce qui concerne les organismes responsables de la conception de type ou de la construction de moteurs et d'hélices. D'autres responsabilités de l'État de conception et de l'État de construction figurent dans l'Annexe 6, Parties 1, 2 et 3.

1.2 RESPONSABILITÉS DE L'ÉTAT DE CONCEPTION ET DE L'ÉTAT DE CONSTRUCTION

Les responsabilités suivantes sont normalement associées à l'État de conception et à l'État de construction. Il peut y en avoir d'autres, selon la complexité de l'industrie aéronautique nationale.

1.2.1 État de conception

- a) Veiller à ce que les prescriptions de conception du règlement applicable de navigabilité concernant le type d'aéronef, de moteur et/ou d'hélice respectent les normes de l'Annexe 8.

- b) Lorsqu'il reçoit une justification satisfaisante que la conception de type est conforme aux prescriptions de conception du règlement applicable de navigabilité, délivrer un certificat de type pour définir la conception de type de l'aéronef et indiquer l'approbation de cette conception.

Note.— Dans certains États contractants, un document équivalent au certificat de type peut être délivré pour un type de moteur ou d'hélice.

- c) Comme l'exige l'Annexe 8, Partie II, Chapitre 4, notifier l'État d'immatriculation en cas de suspension d'un certificat de type et prendre avec l'État de construction, s'il n'est pas aussi l'État de conception, toute mesure nécessaire pour s'acquitter de leurs responsabilités respectives en matière de navigabilité.
- d) Comme l'exige l'Annexe 8, Partie II, Chapitre 4, notifier à tous les États contractants son intention de révoquer un certificat de type et consulter l'État d'immatriculation en vue de la collecte, de la définition et de l'établissement des spécifications de navigabilité supplémentaires jugées nécessaires au maintien de la navigabilité du type d'aéronef potentiellement orphelin.
- e) Examiner et approuver, selon les besoins, les demandes de modification de certificat de type et mettre cette information à la disposition des autres États contractants.
- f) Comme l'exige l'Annexe 8, Partie II, Chapitre 4, communiquer à chaque État contractant qui, conformément à l'Annexe 8, Partie II, § 4.2.3, alinéa a), l'a informé avoir inscrit un aéronef sur son registre, et à tout autre État contractant qui en fait la demande, tous les renseignements obligatoires relatifs au maintien de la navigabilité (MCAI) qui sont nécessaires au maintien de la navigabilité et à la sécurité de l'utilisation de l'aéronef ainsi que toute notification de suspension ou de révocation du certificat de type de l'aéronef.
- g) Comme l'exige l'Annexe 8, Partie II, Chapitre 4, veiller à ce qu'il existe un système pour donner suite aux renseignements reçus d'un État d'immatriculation concernant des défauts, anomalies de fonctionnement, défauts et autres conditions qui pourraient avoir un effet défavorable sur le maintien de la navigabilité d'un aéronef.
- h) Veiller à ce qu'il existe un programme d'intégrité structurale (SIP) permanent pour assurer la navigabilité de chaque avion de MTOM supérieure à 5 700 kg.
- i) S'il n'est pas aussi l'État de construction d'un aéronef, d'un moteur ou d'une hélice, veiller à ce qu'il existe un accord pour garantir que l'organisme responsable de la conception de type coopère avec l'organisme constructeur à l'analyse des renseignements reçus sur l'expérience de l'utilisation de l'aéronef.
- j) S'il est l'État de conception d'un moteur ou d'une hélice, mais non l'État de conception de l'aéronef, communiquer tous les renseignements relatifs au maintien de la navigabilité à l'État de conception de l'aéronef et à tout autre État contractant qui en fait la demande.
- k) S'il est l'État de conception d'une modification, mais non l'État de conception du produit modifié, communiquer les MCAI aux États sur les registres desquels l'aéronef modifié est inscrit.
- l) Élaborer et promulguer les règlements nationaux relatifs à la conception des produits aéronautiques.
- m) Notifier à l'OACI les différences qui existent entre les règlements et usages nationaux et les normes de l'Organisation.

1.2.2 État de construction

- a) S'il n'est pas aussi l'État de conception d'un aéronef, d'un moteur ou d'une hélice, veiller à ce qu'il existe un accord pour garantir que l'organisme constructeur coopère avec l'organisme responsable de la conception de type à l'analyse des renseignements reçus sur l'expérience de l'utilisation de l'aéronef, y compris la période durant laquelle l'État de conception suspend en totalité ou en partie le certificat de type de l'aéronef concerné.
 - b) Veiller à ce que les pièces d'aéronef produites conformément à l'approbation de conception (dossier technique) en question dans l'Annexe 8, Partie II, Chapitre 1, soient en état de navigabilité au moment de la mise à disposition.
 - c) Veiller à ce que tous les aéronefs et toutes les pièces d'aéronef, y compris celles qui sont fabriquées par des sous-traitants ou des fournisseurs, soient en état de navigabilité au moment de la mise à disposition.
 - d) Délivrer une approbation de production à un organisme constructeur si les résultats d'une évaluation de ses processus et de ses systèmes et d'une inspection de ses installations de production le justifient.
 - e) Comme l'exige l'Annexe 8, Partie II, Chapitre 4, annuler l'approbation de production lorsque l'État de conception révoque le certificat de type de l'aéronef concerné.
 - f) Élaborer et promulguer les règlements nationaux relatifs à la construction des produits aéronautiques.
 - g) Notifier à l'OACI les différences qui existent entre les règlements et usages nationaux et les normes de l'Organisation.
-

Chapitre 2

CERTIFICATION DE TYPE

2.1 GÉNÉRALITÉS

2.1.1 L'article 31 de la Convention dispose que tout aéronef employé à la navigation internationale civile doit être muni d'un certificat de navigabilité délivré ou validé par l'État dans lequel il est immatriculé. L'Annexe 8, Partie II, indique entre autres que la délivrance ou la validation d'un certificat de navigabilité doit être basée sur une justification satisfaisante de la conformité de l'aéronef aux prescriptions de conception du règlement applicable de navigabilité (à savoir les normes de navigabilité) de l'État d'immatriculation. La preuve utilisée par une majorité d'États contractants pour la délivrance d'un certificat de navigabilité est le certificat de type.

Note.— Comme suite à l'Amendement n° 98 de l'Annexe 8, l'État de conception est formellement tenu de délivrer un certificat de type comme preuve d'approbation pour toute nouvelle demande de certification d'aéronef soumise le 2 mars 2004 ou après cette date.

2.1.2 Le certificat de type initial délivré par l'État de conception est considéré comme une preuve satisfaisante que la conception et les données du type d'aéronef considéré ont été examinés et jugés conformes aux normes de navigabilité, que le type d'aéronef a subi les essais au sol et en vol requis et qu'il ne présente pas de caractéristiques dangereuses connues ou soupçonnées par rapport aux normes en fonction desquelles la conformité a été démontrée. Un État d'immatriculation peut donc accepter le certificat de type initial au lieu de délivrer son propre certificat, ou utiliser le certificat initial comme base pour délivrer son propre certificat, lorsqu'il envisage d'inscrire pour la première fois un type d'aéronef sur le registre national d'immatriculation des aéronefs civils.

2.1.3 Un certificat de type est un document formel établi par l'État de conception ou l'État d'immatriculation qui indique l'approbation de la conception de type. Les certificats de type sont généralement délivrés pour les aéronefs, les moteurs et les hélices. D'autres formes d'approbation de conception peuvent être utilisées pour les autres produits aéronautiques, comme les composants principaux, groupes auxiliaires de puissance, accessoires, équipements, instruments et autres pièces destinées à être posées sur un aéronef, un moteur ou une hélice. Par conséquent, avant de délivrer un certificat de type pour un aéronef, les États doivent aussi s'assurer du respect des spécifications de navigabilité qui concernent des certificats de type distincts pour les moteurs et/ou les hélices ou des approbations de conception distinctes pour les composants principaux avant leur installation sur un aéronef.

2.1.4 Comme l'indique la Partie III du présent manuel, l'organisme de navigabilité de l'État d'immatriculation a la responsabilité de veiller à ce que les aéronefs pour lesquels il délivre des certificats de navigabilité soient en état de navigabilité. Il appartient à l'État d'immatriculation de faciliter cela en validant ou acceptant le certificat de type délivré par l'État de conception. À cette fin, il s'en remettra le plus possible au programme de certification de l'État de conception pour s'assurer que ses normes de navigabilité sont satisfaites. S'il adopte les spécifications de navigabilité de l'État de conception, l'État d'immatriculation peut valider le certificat de type de l'État de conception sans effectuer d'évaluation technique, à condition qu'il soit satisfait du processus de certification de navigabilité et des constats de l'État de conception. Pour déterminer le niveau de l'évaluation technique, l'État d'immatriculation peut tenir compte du résultat d'un audit du Programme universel d'audits de supervision de la sécurité de l'OACI ou s'en remettre à un accord bilatéral conclu avec l'État de conception. L'État d'immatriculation peut aussi délivrer son propre certificat de type pour indiquer qu'il a validé le certificat de type de l'État de conception.

2.1.4.1 Dans le cas des AAC comprenant une division technique de navigabilité (DTN), celle-ci établit et applique normalement des procédures pour la certification de type ou l'approbation de conception des aéronefs, moteurs, hélices, équipements et instruments conçus ou construits sur le territoire national, de même que des procédures pour la validation des certificats de type et approbations de conception délivrés par d'autres États. Il est indispensable que les critères de base et les procédures soient élaborés de façon détaillée par la DTN, approuvés par le directeur général de l'aviation civile (DGAC) et communiqués à tous les intéressés au sein de l'AAC et dans l'industrie aéronautique. Ils devraient être formulés en termes clairs et sous une forme permettant leur utilisation par des ingénieurs de la DTN et par ceux des bureaux d'étude et des services d'essais des constructeurs. Les procédures devraient être de nature générale et ne pas être conçues expressément pour un type déterminé d'aéronef ou des équipements et composants spécialisés. De plus, elles devraient permettre une participation active de la DTN dès les premiers stades du processus de certification de type/d'approbation de conception, ainsi qu'une communication efficace entre tous les intéressés.

2.1.4.2 De nombreux États n'ont pas d'industrie de construction aéronautique. Leur organisme de navigabilité ne dispose donc pas nécessairement de ressources en ingénierie pour examiner une conception de type ou procéder à la validation technique d'un certificat de type étranger. Ces États devraient prévoir, dans des règlements ou une politique, la reconnaissance et l'acceptation directe de la certification de type déjà accordée par l'État de conception. À défaut, ils peuvent obtenir, à titre temporaire, les services de personnes ou d'organismes qualifiés pour s'acquitter des responsabilités en matière de certification de type que leur impose l'Annexe 8.

2.1.5 Les États contractants sont encouragés à donner un maximum de poids au travail de certification de type déjà accompli par l'État de conception ainsi qu'à éviter les essais redondants ou faisant double emploi dans la mesure du possible et sans préjudice de leurs propres spécifications nationales uniques. La majorité des normes de navigabilité actuellement utilisées par des États qui ont une industrie de construction aéronautique sont déjà harmonisées ; les différences restantes sont dues à des exigences techniques uniques, liées à des contraintes opérationnelles ou environnementales, ou à une interprétation différente des mêmes spécifications. Même si l'harmonisation de toutes les spécifications de navigabilité n'est pas encore complètement réalisée, tous les États devraient s'efforcer de réduire la quantité de travail nécessaire à accomplir pour approuver une conception de type d'aéronef et délivrer un certificat de navigabilité conformément à l'Annexe 8.

2.2 DEMANDE DE CERTIFICAT DE TYPE

2.2.1 Généralités

Un certificat de type est normalement délivré pour un aéronef, un moteur ou une hélice. Le processus de certification de type est enclenché lorsqu'un postulant remet à la DTN une demande formelle de certificat de type pour une conception de type. L'acceptation officielle de la demande par la DTN peut être soumise à certaines conditions préalables. Par exemple, certains États ont une politique de recouvrement des coûts pour les services qu'ils rendent et peuvent exiger du postulant qu'il s'engage envers cette politique avant que la DTN ne commence la certification de type. La phase de demande de tout processus de certification de type comprend normalement des discussions exploratoires sur diverses questions entre la DTN et le postulant, le but étant de réaliser la plus grande entente possible sur le projet de certification. Souvent, une demande de certification est présentée dans un autre État en même temps. Certains de ces aspects sont examinés dans les paragraphes ci-dessous. Une fois la demande officiellement acceptée par la DTN, le processus de certification de type commence. Habituellement, il comporte les cinq activités clés examinées au § 2.3 du présent chapitre.

2.2.2 Postulant

2.2.2.1 Le postulant à un certificat de type peut être un organisme, une personne ou, lorsque l'État le permet, un représentant de cet organisme ou de cette personne. Quoi qu'il en soit, le postulant est, pour les besoins de la certification

de type, l'organisme ou la personne responsable de la conception de type de l'aéronef, du moteur ou de l'hélice et au nom duquel ou de laquelle le certificat de type sera délivré. Le postulant devrait avoir la capacité technique, ou avoir accès à une capacité technique, d'établir et de démontrer la conformité de la conception de type aux normes applicables en matière de navigabilité et d'environnement. Dans les cas complexes de conception et de construction de produits aéronautiques concernant des accords multinationaux, des entreprises communes, des partenariats ou collaborations similaires, le postulant à un certificat de type reste responsable globalement de la conception de type de l'aéronef, du moteur ou de l'hélice à l'examen en vue de la délivrance d'un certificat de type.

2.2.2.2 Certains États exigent que la personne ou l'organisme démontre d'abord sa compétence en obtenant de son AAC une attestation ou une désignation formelle de spécialiste agréé en conception (organisme de conception agréé ou concepteur agréé, ou statut équivalent, dans certains États). Cette capacité technique peut être une fonction de la taille et de la complexité du produit aéronautique en cours de certification ainsi que de la nature des justificatifs à fournir pour établir et démontrer la conformité avec les normes applicables en matière de navigabilité et d'environnement. Une certification de type d'un aéronef, d'un moteur ou d'une hélice ne devrait pas être entreprise si le postulant n'a pas une solide connaissance des principes de conception applicables à la conception de type considérée.

2.2.3 Forme de la demande

Une demande formelle de certificat de type, présentée sous une forme et d'une manière prescrites par l'AAC, devrait être soumise à la DTN. Les renseignements suivants devraient y figurer :

- a) dans le cas d'une demande de certificat de type d'aéronef, un plan trois vues de l'aéronef et les données de base préliminaires, notamment les caractéristiques d'utilisation et les limites d'emploi proposées ;
- b) dans le cas d'une demande de certificat de type de moteur ou d'hélice, un schéma d'agencement général, une indication des caractéristiques de conception et d'utilisation, et les limites d'emploi proposées ;
- c) un énoncé des normes de navigabilité en fonction desquelles l'aéronef, le moteur ou l'hélice est conçu et par rapport auxquelles la conformité sera démontrée ;
- d) une indication du postulant relative à la nécessité d'une certification de type simultanée ou ultérieure dans un autre ou d'autres États.

2.2.4 Période de validité d'une demande

Une demande de certificat de type est normalement valide pendant une période fixée par l'AAC, à l'intérieur de laquelle le processus de certification de type devrait être mené à bien. La période de validité débute le jour du dépôt de la demande et dure un nombre d'années prédéterminé qui dépend de la complexité de l'examen et de l'approbation de la conception de type. Par exemple, beaucoup d'États fixent une période de validité de cinq ans pour la certification d'un aéronef de transport lourd, et une période de trois ans pour la certification d'un moteur ou d'une hélice. Lorsque le postulant peut démontrer que la conception, le développement et l'essai de sa conception de type nécessitent plus de temps, l'AAC peut approuver une période de validité plus longue. Ou encore, si, pendant le processus de certification, l'AAC estime que le certificat de type ne sera pas délivré avant la fin de la période de validité, elle devrait inviter le postulant à présenter une nouvelle demande ou à demander une prolongation de cette période. Si une prolongation est accordée, il faudrait passer en revue la base de certification pour en assurer l'actualité ou la pertinence. L'AAC et le postulant devraient examiner ensemble l'incidence ou la conséquence possible d'une prolongation de la période de validité lorsqu'ils sollicitent une validation étrangère de leur certificat de type.

2.2.5 Gestion de la demande

Une demande est considérée comme étant « en traitement » tant que l'AAC n'a pas délivré le certificat de type ou rejeté la demande. La demande devant recevoir une réponse à l'intérieur de la période de validité en question au § 2.2.4, l'AAC doit mettre sur pied une équipe de certification qui administrera le processus de certification de type et gèrera les activités correspondantes. Pour un État de conception, cette équipe est communément appelée « commission de certification de type (CCT) », et pour un État d'immatriculation, « équipe de validation ». Les fonctions des deux équipes sont les mêmes, à savoir : traiter la demande de certification de type et faire une recommandation à l'AAC. Cela dit, la portée et le degré de détail des activités de l'équipe de validation devraient être limités, du fait de la prise en compte des travaux en cours d'exécution ou déjà accomplis par l'AAC de l'État de conception.

2.2.5.1 Commission de certification de type

Une commission de certification de type est normalement établie pour tout projet d'aéronef ou de moteur nécessitant une certification de type complète. Une CCT peut aussi être créée, lorsqu'elle est jugée nécessaire, pour un projet concernant une hélice, ainsi que pour des projets de modification complexe d'une conception de type. La tâche de la CCT est de faire connaître le projet de certification au postulant et à la DTN, de résoudre les problèmes importants, d'établir un calendrier et des jalons pour l'exécution globale du programme de certification de type, d'examiner le plan de certification du postulant et la base de certification proposée, et de veiller à ce que toutes les questions de certification en suspens soient résolues. La CCT fixe les attentes auxquelles doivent répondre le postulant et la DTN, et leur rôle, et c'est elle qui soumet la recommandation finale au DGAC sur la délivrance ou le refus du certificat de type.

2.2.5.2 Membres de la commission et participation à ses travaux

2.2.5.2.1 La CCT devrait comprendre des membres permanents provenant de l'AAC et de l'organisme responsable de la conception de type, à savoir au moins les membres ci-après :

- a) un représentant de la DTN ;
- b) un représentant de la division de l'inspection de la navigabilité (DIN) ;
- c) un représentant de la division de l'exploitation ;
- d) le postulant et ses représentants.

2.2.5.2.2 D'autres personnes devraient être invitées à participer aux travaux de la CCT à titre consultatif lorsque leur présence est justifiée en raison de caractéristiques nouvelles ou de considérations spéciales, ou en cas d'incidences interrégionales ou en matière de réglementation. Ces personnes pourraient être :

- a) des spécialistes en ingénierie et en construction provenant de l'AAC ;
- b) des spécialistes de la maintenance et de l'inspection provenant de la DIN ;
- c) des représentants des constructeurs de l'aéronef, du moteur ou de l'hélice dont la participation peut aider à obtenir des renseignements techniques ;
- d) des représentants d'autres divisions de l'AAC, selon les besoins.

2.2.5.2.3 Le représentant de la DTN devrait assumer la présidence de la CCT et être chargé d'organiser les réunions, de convoquer les représentants appropriés et de leur indiquer les dates et le lieu des réunions. Il devrait être assisté, selon les besoins, par des spécialistes des aéronefs, des moteurs, des hélices et des équipements provenant de la DTN.

2.2.5.2.4 Il importe au plus haut point que des membres de la DIN participent activement aux travaux de la CCT dès le début. Les caractéristiques d'accessibilité et de maintenabilité devraient être examinées dès les premiers stades de la conception et du développement. L'incorporation de caractéristiques aussi importantes améliorera la fiabilité du produit et l'efficacité du programme de maintenance de l'exploitant.

2.2.5.2.5 L'examen des renseignements de maintenance fournis par le constructeur est une autre fonction importante de l'inspection de la navigabilité. L'accent devrait être mis sur les instructions du constructeur relatives au maintien de la navigabilité. Il importe que ces instructions soient examinées et approuvées par les inspecteurs de la DIN affectés à la CCT.

2.2.5.3 Principales activités de la CCT

2.2.5.3.1 Les principales activités de la CCT se déroulent normalement en trois phases, comme suit :

- a) *Phase préliminaire* — commence par une réunion préliminaire de la CCT, qui se tient habituellement suite à l'acceptation formelle par l'AAC d'une demande de certificat de type. Cette réunion devrait permettre :
 - 1) de prendre connaissance du projet ;
 - 2) d'examiner, avec des spécialistes, les détails de la conception et les sources de problèmes potentiels ;
 - 3) d'amorcer le processus d'évaluation ;
 - 4) d'établir la base de certification (p. ex. type d'exploitation, niveau de sécurité) et les critères qui permettent de déterminer le niveau approprié et de référencer les exigences de navigabilité par rapport auxquelles la conformité sera démontrée ;
 - 5) de déterminer les domaines qui nécessitent de créer des équipes spéciales de vérification de la conformité pour résoudre le plus tôt possible les problèmes qui pourraient se présenter.
- b) *Phase avant vol* (avant l'autorisation d'inspection de type) — commence généralement par une réunion intermédiaire de la CCT, qui se tient habituellement à la fin, ou après la fin, de tous les essais au sol, mais avant le début des essais en vol officiels exécutés par la DTN. À la demande de la DTN ou du postulant, la CCT devrait tenir des réunions supplémentaires selon les besoins pour résoudre rapidement les questions ou les problèmes techniques et administratifs à mesure qu'ils se présentent. Les réunions intermédiaires de la CCT devraient permettre d'examiner et d'éclaircir tout point lié au programme d'essais imposé pour l'aéronef, le moteur ou l'hélice. Toutes les autres questions importantes en suspens concernant le programme officiel d'essais doivent être résolues avant la délivrance par la DTN d'une autorisation de commencer les essais en vol officiels ou de l'autorisation d'inspection de type.

- c) *Phase finale* — commence généralement par une réunion finale de la CCT, qui se tient habituellement vers la fin, ou après la fin, de la démonstration de la conformité avec la base de certification et de l'exécution concluante de tous les essais au sol et en vol. La réunion finale de la CCT devrait permettre :
- 1) d'examiner tous les points en suspens correspondant à un doute quant à la conformité avec la base de certification convenue ;
 - 2) d'établir les rubriques de la fiche de données du certificat de type et du manuel de vol de l'aéronef, ou celles de documents équivalents ;
 - 3) de déterminer l'état de toutes les données techniques non résolues ;
 - 4) à la CCT de décider si elle est prête, sous réserve du traitement ou de la résolution complète de tous les points en suspens, à recommander au DGAC de délivrer un certificat de type pour le produit aéronautique visé par la demande de certification.

2.2.5.3.2 Comme l'indique le § 2.2.5.3.1 alinéa a) 4), la base de certification doit être établie. Le code de navigabilité applicable contient souvent des exigences qui sont fonction de critères spécifiques aux aéronefs, comme l'exploitation en régime de vol à vue ou le niveau de risque (p. ex. le nombre d'occupants), qui doivent être atténués. Le processus de certification de type devrait prendre en compte une application pratique d'une approche adaptée à ces critères et aux niveaux de risque de l'aéronef. Cette méthode permet un processus de certification de type simplifié pour les aéronefs dont le risque est jugé faible. Cela permettrait la rationalisation de la certification de type fondée sur un niveau global approprié et proportionnel de navigabilité visé par les normes générales de l'Annexe 8, Parties II et VB.

2.2.5.3.3 Comme l'indique le § 2.2.5.3.1, alinéa a) 5), la CCT peut exiger que soient créées des équipes de vérification de la conformité chargées d'effectuer des examens spéciaux des sources de problèmes potentiels. Ces examens spéciaux de certification comprennent normalement une étude approfondie et complète des caractéristiques de conception complexes, controversées ou posant problème, ou des difficultés compliquant la détermination de la navigabilité de l'aéronef, d'un moteur, d'une hélice ou de composants. Voici des exemples de sources de problèmes potentiels de sécurité pour lesquelles ce genre d'examen peut être approprié :

- a) caractéristiques de conception complexes ou uniques ;
- b) principes de pointe en matière de conception, de qualité ou de construction ;
- c) caractéristiques susceptibles d'imposer des conditions ou des dérogations spéciales ;
- d) caractéristiques à problèmes utilisées dans des conceptions antérieures similaires appelant une analyse ou une évaluation plus poussée ;
- e) domaines de conformité qui sont critiques pour la sécurité et qui nécessitent une évaluation ;
- f) caractéristiques de maintenabilité indésirables ;
- g) propositions de sécurité équivalente susceptibles d'avoir des incidences majeures sur la sécurité ;
- h) interrelations complexes de caractéristiques inhabituelles.

2.2.5.3.4 Les examens de certification spéciaux ont normalement lieu avec le concours de groupes de spécialistes constitués de membres provenant des divisions intéressées de l'AAC. Pour réaliser des évaluations approfondies, ces groupes peuvent demander l'assistance d'autres organismes gouvernementaux, de cabinets de consultants extérieurs et de l'industrie, selon les besoins, pour obtenir des avis d'experts techniques. Les constatations et recommandations des groupes sont soumises au président de la CCT.

2.2.5.4 Tenue de dossiers sur les activités de la CCT

Pour chaque réunion de la CCT, il faudrait créer et conserver un dossier indiquant clairement, entre autres, toutes les décisions prises, la base de certification, les accords conclus, l'état des points non résolus, les tâches assignées et les résultats attendus et les engagements concernant le calendrier. Des copies des dossiers ainsi constitués devraient être envoyées sans délai aux participants aux réunions et à toutes les personnes concernées. Chaque point ou sujet examiné devrait être résumé sous une rubrique distincte et contenir un énoncé clair du problème, suivi des conclusions et recommandations connexes, le cas échéant. Les personnes chargées de donner suite à des questions particulières dans un délai critique devraient être clairement identifiées. Les dossiers devraient également indiquer les domaines de certification pour lesquels un examen de certification spécial a été jugé nécessaire compte tenu des connaissances sur les caractéristiques de conception ou les problèmes potentiels de sécurité qui ont été acquises dans le cadre des réunions de la CCT.

2.3 ACTIVITÉS DE CERTIFICATION DE TYPE : ÉTAT DE CONCEPTION

2.3.1 Généralités

2.3.1.1 Le processus de certification de type vise principalement à permettre à l'État de déterminer si la conception de type est globalement conforme au règlement applicable de navigabilité. Cet objectif concerne à la fois l'État de conception et l'État d'immatriculation. L'État de conception a la responsabilité première de l'approbation originale ou initiale de la conception de type. Il incombe à l'État d'immatriculation d'établir qu'il y a une justification satisfaisante de l'approbation de conception d'un aéronef pour lequel un certificat de navigabilité est délivré au titre de l'Annexe 8. L'Annexe 8 énonce les normes internationales minimales de navigabilité sous la forme d'objectifs de conception généraux, mais elle ne suffit pas comme base unique pour l'approbation d'une conception de type et la délivrance d'un certificat de type. La capacité de délivrer le certificat de type visé par l'Annexe 8 dépend de ce que l'État possède, pour l'aéronef, le moteur ou l'hélice considérés, des normes de navigabilité (conception) complètes et détaillées prenant en compte ou mettant en œuvre les objectifs de l'Annexe 8 en matière de conception.

2.3.1.2 Le processus de certification de type comprend les cinq activités clés suivantes :

- a) établissement de la base de certification ;
- b) détermination de la ou des méthodes de conformité ;
- c) démonstration de la conformité et constat de conformité ;
- d) certification de la conception de type ;
- e) activités post-certification de type.

2.3.2 Établissement de la base de certification

2.3.2.1 Les principaux éléments d'une base de certification sont les normes en matière de navigabilité et d'environnement, et, le cas échéant, des conditions spéciales concernant la navigabilité, des constats de sécurité équivalente et des dérogations.

2.3.2.2 Dans la demande de certificat de type, le postulant devrait déjà avoir proposé les normes de navigabilité et les normes environnementales applicables en fonction desquelles il compte faire la démonstration de la conformité. Selon la conception de type, l'État de conception peut imposer des exigences supplémentaires en matière de navigabilité et

d'utilisation, ou un postulant peut être tenu de démontrer que le produit répond à des normes supplémentaires pour obtenir la certification de type d'un autre État, en raison de différences dans les exigences. Toutes les exigences sont établies collectivement pour former la base de certification. Le postulant devrait participer à toutes les délibérations de la DTN sur la base de certification, mais il appartient en dernier lieu à l'État de conception d'examiner la base de certification et de décider si elle convient pour la conception de type considérée.

2.3.2.3 Une fois la base de certification établie, la DTN devrait la confirmer au postulant par écrit, et elle devrait être conservée pendant toute la période de validité de la demande de certificat de type (voir le § 2.2.4 du présent chapitre).

2.3.2.4 La base de certification est établie très tôt dans un processus de certification de type, mais il peut arriver que la base de certification finale diffère de celle qui a été établie lors de la réunion préliminaire de la CCT (voir le § 2.2.5.3 du présent chapitre). Les différences peuvent être créées lorsque la DTN établit des conditions spéciales (SC) de navigabilité, des constats de sécurité équivalente (FES) ou des dérogations. La nécessité de tels conditions, constats ou dérogations dans une base de certification est généralement indiquée par le postulant à la DTN au début du projet de certification de type. Cela dit, elle peut ne pas sauter aux yeux au début et devenir évidente seulement au cours du processus de certification. À l'issue du processus, la DTN devrait énumérer tous les FES, dérogations et mesures volontaires de conformité qui ont été établis durant la période de certification pour qu'ils soient consignés sur le certificat de type comme des éléments de la base de certification finale.

2.3.2.4.1 Normes de navigabilité

Les normes de navigabilité applicables dans le cas d'un certificat de type sont celles qui sont en vigueur à la date de la demande de certificat de type, c'est-à-dire la version amendée la plus récente. Les normes de navigabilité sont amendées de temps à autre afin d'améliorer le niveau de sécurité général qu'elles assurent. Au moment de la demande, on considère en général que la version amendée la plus récente des normes garantit le plus haut niveau de sécurité du produit aéronautique, et l'intention est de certifier la conception de type en fonction de cette version. Une fois la demande déposée, si d'autres modifications des normes sont nécessaires, la DTN devrait promouvoir une augmentation du niveau de sécurité en encourageant le postulant à se conformer volontairement aux nouvelles versions.

2.3.2.4.2 Normes environnementales

Outre l'Annexe 8, qui contient les normes de navigabilité, l'Annexe 16 dispose que les États doivent certifier certaines caractéristiques environnementales des aéronefs et moteurs civils destinés à être employés à la navigation aérienne internationale. Les normes environnementales applicables sont les normes de l'Annexe 16 qui sont en vigueur à la date de la demande du certificat de type. Les États qui n'ont pas adopté ou accepté l'Annexe 16 comme source pour leurs normes environnementales nationales peuvent utiliser d'autres normes à condition qu'elles soient au moins aussi rigoureuses.

Note.— Certains États confient les responsabilités d'établir les normes environnementales et de constater la conformité avec ces normes à un organisme public qui n'est pas nécessairement la DTN. Les États doivent veiller à ce que les normes environnementales et les normes de navigabilité soient prises en compte à l'issue du processus de certification de type d'un produit aéronautique.

2.3.2.4.3 Conditions spéciales (SC) de navigabilité

Comme l'exige l'Annexe 8, Partie II, § 1.2.3 et 1.2.4, il faut envisager des spécifications techniques supplémentaires lorsqu'une conception de type à certifier présente des caractéristiques de conception nouvelles ou inhabituelles qui font que le règlement applicable de navigabilité soit inapproprié. Dans une telle situation, la solution communément utilisée par de nombreux États est la SC de navigabilité. Une SC devrait être établie dans la base de certification lorsque la DTN estime que

le règlement applicable de navigabilité ne contient pas de normes de sécurité permettant de certifier une conception de type proposée pour un aéronef, un moteur ou une hélice en raison de caractéristiques nouvelles ou inhabituelles. Les adjectifs « nouvelles ou inhabituelles » s'appliquent à des caractéristiques de conception de type à certifier par rapport aux normes de navigabilité applicables. Par exemple, celles-ci peuvent contenir des dispositions prévoyant seulement l'emploi de métal pour les pièces structurales ; l'emploi d'un matériau composite serait donc une caractéristique nouvelle ou inhabituelle par rapport à ces normes. Une SC ne devrait contenir que les normes de navigabilité supplémentaires qui sont nécessaires pour tenir compte des caractéristiques nouvelles ou inhabituelles et établir un niveau de sécurité équivalent à celui qui est visé par la base de certification.

2.3.2.4.4 Constat de sécurité équivalente (FES)

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

2.3.2.4.5 Dérogation

2.3.2.4.5.1 Une demande de dérogation est une proposition selon laquelle un défaut de conformité par rapport à une exigence de certification particulière est acceptable. Toutes les demandes de dérogation devraient être accompagnées d'une justification convaincante que l'assouplissement consenti ne nuira pas à la sécurité. Une demande de dérogation peut être refusée, accordée partiellement ou accordée totalement par l'AAC. Pour toute demande, il convient d'étudier la possibilité d'un FES avant d'accorder à un postulant une dérogation par rapport à une norme de navigabilité ou une norme environnementale particulière.

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

2.3.2.4.6 Conformité volontaire

Les normes de navigabilité ont un caractère obligatoire. Cependant, elles peuvent comprendre des éléments non contraignants proposés comme des dispositions de certification facultatives (p. ex. dispositions relatives à l'amerrissage forcé). La décision de respecter de telles dispositions appartient au postulant, non à la DTN. En outre, un postulant peut choisir de se conformer volontairement à des versions amendées des normes de navigabilité qui étaient en vigueur lors du dépôt de sa demande de certificat de type. Que le postulant choisisse de se conformer à des versions plus récentes des normes ou à des dispositions de certification facultatives, la DTN devrait enregistrer la conformité volontaire dans la base de certification.

2.3.2.4.7 Autres considérations relatives à la conformité

Le postulant à un certificat de type initial (délivré par l'État de conception) peut souhaiter obtenir en même temps une validation de ce certificat par un autre ou d'autres États. Cette option relève de la seule décision du postulant tant qu'elle peut être soutenue par l'État de conception. Pour la validation, l'État validateur pourrait avoir des exigences de certification qui s'ajoutent à celles de l'État de conception, notamment les suivantes :

- a) des exigences opérationnelles liées à la conception, lorsque les règles d'utilisation peuvent influencer soit sur les caractéristiques de conception du produit aéronautique, soit sur les données de conception du produit aéronautique pour le rendre conforme à une utilisation particulière dans un État ;
- b) des spécifications techniques supplémentaires découlant de différences dans les normes en matière de navigabilité et d'environnement, de différences d'interprétation des mêmes normes, de mesures obligatoires de navigabilité prises par un État pour corriger des conditions dangereuses connues ou constatées, et d'autres conditions en matière de navigabilité que le produit aéronautique doit remplir pour respecter la loi, le règlement, les normes et les exigences de l'État d'importation.

Les exigences supplémentaires d'un État validateur ne sont pas incluses dans la base de certification de type de l'État de conception, mais font partie de la base de certification de type de l'État validateur. Il n'est pas nécessaire que l'État de conception convienne des exigences supplémentaires, mais il devrait déterminer la conformité avec ces exigences si l'État validateur en fait la demande. Si l'État de conception trouve des exigences supplémentaires qui ne sont pas compatibles avec sa base de certification, il devrait les signaler à l'État validateur.

2.3.3 Détermination de la ou des méthodes de conformité

2.3.3.1 Généralités

Il incombe au seul postulant de démontrer que la conception de type respecte la base de certification, en utilisant la ou les méthodes de conformité acceptées ou convenues par la DTN. Pour gérer cet aspect du processus de certification de type, et avant que le postulant ne s'engage à l'égard d'une mesure de conformité, il faut convenir d'un plan de conformité à la certification qui définit clairement la ou les méthodes qui seront utilisées pour chaque point. La plupart des États de conception et d'immatriculation, le cas échéant, jugent nécessaire d'avoir un tel plan. Il peut être utile à la gestion du programme de certification en faisant comprendre rapidement ce qu'il faut pour la certification et en aidant à déceler les problèmes de certification tôt dans le programme.

2.3.3.2 Méthodes de conformité

2.3.3.2.1 La méthode de conformité est généralement dictée par chaque point précis de la base de certification ; il s'agit en général de l'une ou d'une combinaison quelconque des méthodes suivantes :

- a) Essai — exécuté lorsqu'une démonstration par essai (physique, réel ou simulation) est expressément exigée. Exemples : essai en vol, essai au sol, essai de fatigue, essai de simulation, essai au feu ou d'inflammabilité, essai de tenue à l'environnement (par. ex. essai au brouillard salin), essai de fonctionnement, essai d'impact aviaire et essai d'aspiration par un moteur.
- b) Analyse — exécutée lorsqu'une démonstration par analyse (qualitative, quantitative ou comparative) est expressément exigée, ou lorsque le postulant peut, sur la base de résultats d'essai(s) acceptés antérieurement, démontrer la validité d'une analyse par rapport à un ou des essais. Exemples : analyse des modes de défaillance et de leurs effets, réduction et augmentation des données de performance de vol, analyse des charges structurales et évaluation de logiciel.
- c) Inspection ou évaluation — exécutée lorsqu'un essai ou une analyse ne sont pas nécessaires ; fondée sur une observation, une appréciation, une vérification ou une attestation du postulant ou de ses fournisseurs/sous-traitants.

2.3.3.2.2 La méthode de conformité de la certification de type doit être proportionnelle au niveau d'assurance exigé pour le niveau de risque connexe et appliquée d'une manière qui appuie et permet le développement de nouveaux produits et technologies qui contribuent aussi à la sécurité. Les différences dans les niveaux de sécurité acceptables pour différents produits sont reconnues ; si la différenciation est gérée effectivement dans le cadre d'un système global de gestion de la sécurité, elle n'empêchera pas la mise en œuvre de nouvelles technologies sur les petits avions, mais par contre, elle permettra leur certification dans le cadre de la conception de type approuvée et leur utilisation à moindre coût. En effet, l'application d'une trop grande rigueur dans la détermination de la constatation de la conformité et d'une méthode de conformité similaire à celle utilisée pour les gros avions de transport, si elle n'est pas adaptée adéquatement aux petits avions, constituerait un obstacle au potentiel de renforcement de la sécurité offert par la mise en œuvre de nouvelles technologies. À cet égard, les principes du continuum de la sécurité (voir le Supplément C au Chapitre 7) appliqués aux petits avions se sont avérés efficaces. À titre d'exemple, les dispositifs électroniques d'amélioration de la sécurité sont devenus économiques et ont été progressivement utilisés et approuvés sur les petits avions grâce à l'adoption d'une méthode de proportionnalité dans l'évaluation de la sécurité des systèmes et du matériel complexes. Pour être efficace, l'orientation en matière de sécurité doit être soutenue par un SGS robuste visant à trouver le juste équilibre entre les risques et la rigueur dans l'établissement de méthodes de conformité et plus particulièrement, la constatation de la conformité.

2.3.3.3 **Plan de conformité à la certification**

2.3.3.3.1 Le plan de conformité à la certification est le document principal du processus de certification de type ; il sert à la fois de liste de vérification et de dossier officiel de conformité. Le postulant devrait établir un tel plan et en définir le contenu avec l'accord de la DTN. Le plan devrait contenir au moins l'information suivante :

- a) le détail de la base de certification ;
- b) une indication des points de conformité volontaire ;
- c) la méthode de conformité proposée pour chaque point (essai, analyse, inspection ou combinaison de ces méthodes, ou constat de sécurité équivalente) ;
- d) les listes des essais à effectuer ;
- e) une indication des documents justificatifs qui seront soumis (comme preuve de conformité) ;
- f) l'identification des personnes chargées de faire les constats de conformité ;
- g) le niveau de participation de la DTN, ou de son représentant délégué, et du postulant aux constats de conformité ou le niveau de leur présence aux essais ;
- h) le calendrier du projet de certification, indiquant les jalons fixés et le moment prévu de la certification.

2.3.3.3.2 Les essais, les analyses et les inspections coûtent cher et exigent beaucoup de temps. Le postulant devrait donc demander à la DTN si les méthodes qu'il propose pour démontrer la conformité avec la base de certification sont acceptables. L'acceptation des méthodes ne signifie toutefois pas que les données sont acceptées à l'avance ; elle signifie seulement que les méthodes proposées sont satisfaisantes pour la démonstration de la conformité. Même si la DTN en est convenue initialement, le plan de conformité est un document dont le contenu peut évoluer (mais non la structure ni la présentation) au cours de la certification de type. Les sources possibles de modifications de ce document comprennent les suivantes :

- a) modifications de conception dues à des perfectionnements ou aux travaux de développement ;
- b) méthode de conformité révisée ;

- c) changements dans le niveau de participation de la DTN et du postulant ;
- d) modifications de la base de certification liées à l'établissement de conditions spéciales de navigabilité, à une méthode alternative de conformité ou à des dérogations ;
- e) autres questions de conception ou de certification qui entraînent une modification quelconque du plan de certification.

2.3.3.3.3 Les activités de démonstration de la conformité commencent habituellement après qu'un plan de conformité à la certification a été convenu entre le postulant et la DTN. La DTN garde le plan original (principal) jusqu'à la fin des activités de certification de type. Une fois le programme terminé, le plan peut servir de dossier officiel de certification de la conformité du produit aéronautique. En tant que principe applicable à tous les aéronefs en général, mais conforme en particulier au concept de proportionnalité pour les aéronefs simples et à faible risque, le niveau de participation pourrait être réduit au minimum, à condition que :

- a) la conception de l'aéronef concerné ne nécessite pas un examen spécial de sa certification du fait la présence de caractéristiques de conception nouvelles ou inhabituelles ;
- b) l'expérience passée en matière de certification de l'organisme de conception se soit révélée efficace relativement à la nouvelle conception spécifique à approuver.

L'AAC pourrait définir un système de délégation applicable a priori lorsque les niveaux de risque sont jugés faibles. On suppose qu'une option de délégation a priori s'appuierait sur une méthode rationnelle, comme un SGS, lorsque le concept de proportionnalité est adopté dans le cadre de la méthode du continuum de la sécurité.

2.3.3.4 Niveau de participation

Certaines AAC ont un règlement qui leur permet de confier la totalité ou une partie de leurs fonctions, tâches ou pouvoirs à des personnes ou à des organismes qualifiés. Les responsabilités confiées par règlement à une AAC ne peuvent toutefois pas être déléguées et incombent en permanence à l'AAC. Dans un système de délégation, des personnes ou des organismes dûment qualifiés peuvent avoir la permission ou le pouvoir de faire des constats de conformité au nom de l'AAC. Un constat de conformité fait par un représentant délégué est un constat de conformité fait par l'AAC. Il devrait exister une procédure administrative pour l'enregistrement des constats de conformité faits par des représentants délégués. Certains constats peuvent toutefois demeurer la responsabilité exclusive de la DTN et ne peuvent pas être délégués ; la DTN peut aussi limiter une responsabilité déléguée à la seule formulation de recommandations plutôt qu'à l'établissement d'un constat de conformité. Si le postulant propose l'emploi de personnes ou d'organismes délégués dans le programme de certification, leur rôle devrait être clairement défini dans le plan de conformité à la certification et convenu par la DTN. Les niveaux de participation de la DTN, du postulant et des représentants délégués seront établis par le système de délégation de l'AAC, compte tenu de facteurs tels que les limitations imposées aux représentants délégués, la complexité de la conception de type, la disponibilité de ressources techniques et les contraintes de temps du projet de certification.

2.3.4 Démonstration de la conformité et constat de conformité

2.3.4.1 Généralités

L'Annexe 8, Partie II, § 1.3.1 et 1.3.2, spécifie que la preuve de conformité aux prescriptions de conception du règlement applicable de navigabilité doit être établie à travers l'approbation de la conception de type et l'exécution des inspections et essais au sol et en vol nécessaires. Dans le plan de conformité à la certification, la méthode de démonstration de la

conformité (essai, analyse, inspection/évaluation) et les niveaux de participation (postulant et DTN) sont déjà précisés pour chaque point de la base de certification. Il incombe au postulant de démontrer la conformité en utilisant la ou les méthodes convenues, et à la DTN, d'établir un constat de conformité fondé sur la ou les méthodes utilisées. La démonstration et le constat devraient être enregistrés pour chaque point du plan, comme preuve d'exécution concluante. La mise en œuvre du plan est la responsabilité conjointe du postulant et de la DTN, mais il incombe au postulant de respecter les jalons du calendrier de certification figurant dans le plan.

2.3.4.2 **Démonstration de la conformité**

2.3.4.2.1 Pour la démonstration de la conformité, le postulant doit soumettre des données justificatives (données de conception, rapports, analyses, dessins, procédés, spécifications relatives aux matériaux, limites d'emploi, manuels de vol de l'aéronef et instructions de maintien de la navigabilité). Les données devraient être complètes et présentées de façon logique pour l'examen par la DTN. Si la démonstration de la conformité comporte des essais, un plan d'essai devrait être établi et approuvé avant l'exécution de quelque essai que ce soit. Le plan devrait indiquer les essais de certification officiels qui se déroulent en présence de personnel ou, lorsqu'il est autorisé, d'un représentant délégué de la DTN.

2.3.4.2.2 Le postulant devrait permettre à la DTN d'accéder à l'aéronef, au moteur ou à l'hélice pour effectuer les inspections ou les évaluations techniques ou assister aux essais au sol et en vol qui pourraient avoir à être effectués afin de déterminer la conformité à la base de certification. Cela dit, le postulant devrait procéder à ses propres inspections et essais de conformité avant de soumettre l'aéronef, le moteur ou l'hélice à la DTN pour des essais ou une évaluation.

2.3.4.2.3 Si le postulant décide de se conformer à un point de certification facultatif ou à une version plus récente d'une norme de navigabilité pour qu'il en soit tenu compte dans la base de certification, la démonstration de la conformité est obligatoire dans les deux cas et ne peut faire l'objet d'une dérogation.

2.3.4.2.4 Dans le cas d'une démonstration de la conformité utilisant un FES, le postulant devrait fournir à la DTN une justification suffisante qui décrit la caractéristique de conception, la mesure correspondante (à savoir le facteur de compensation) et comment celle-ci donne lieu au niveau de sécurité équivalent à celui prévu par le règlement.

2.3.4.3 **Constat de conformité**

2.3.4.3.1 Les constats de conformité sont établis par rapport à des normes en matière de navigabilité et d'environnement, y compris des conditions spéciales, et des demandes de niveau de sécurité équivalente. Ils peuvent être faits par la DTN ou par un représentant autorisé, selon le niveau de participation défini dans le plan de certification. À l'issue d'une démonstration concluante de la conformité avec un point du plan de certification, la DTN devrait faire un constat de conformité pour ce point et l'indiquer dans le plan. Le constat est généralement fait par la DTN au moyen de l'une ou d'une combinaison quelconque des méthodes suivantes :

- a) acceptation des données justificatives : des rapports, des analyses, des dessins ou des documents similaires sont d'ordinaire produits pour chaque point de certification ; ils devraient être examinés et acceptés. Il convient d'apporter une attention particulière aux méthodes et aux suppositions plutôt qu'aux calculs ou aux analyses détaillés ;
- b) présence aux essais : les essais sont exécutés conformément à un plan approuvé et en présence de la DTN, au besoin et s'il en a été convenu. Les essais ne devraient être effectués qu'après établissement de la conformité des points, de l'environnement et des moyens d'essai par rapport au plan. La DTN ne participe pas à l'exécution des essais et devrait demeurer impartiale et centrée sur les objectifs visés ;

- c) inspection technique : tout aspect de la conception de type dont la conformité avec le point de certification ne peut pas être déterminée par un examen des dessins ou des rapports devrait faire l'objet d'une inspection technique. Le but d'une telle inspection est de s'assurer qu'une installation et ses liens avec d'autres installations sur un produit aéronautique respectent les exigences de certification ;
- d) essai en vol : dans le cas d'un aéronef, une démonstration des capacités et des caractéristiques de vol peut être effectuée conformément à un plan d'essai en vol approuvé.

2.3.4.3.2 L'adoption de la méthode de proportionnalité dans le cadre de la certification de type peut aussi être avantageuse pour la rationalisation de la constatation de la conformité. La constatation de la conformité qui complète le niveau de participation défini (voir § 2.3.3.4) peut être limitée strictement sur la base de l'adhésion à la méthode de proportionnalité, soutenue en outre par une option de délégation de ses fonctions par la DTN. Dans ce contexte, une évaluation fondée sur les risques du niveau de délégation approprié contribuerait à l'exercice des prérogatives de la DTN tout en rationalisant le processus de constatation de la conformité en fonction de :

- a) la complexité et les performances attendues de la conception ;
- b) l'expérience passée du postulant avec une conception similaire de produit (y compris la technologie utilisée) ;
- c) les nouveautés des technologies utilisées dans la conception ;
- d) l'expérience avérée et la compétence du postulant et la couverture appropriée des disciplines au sein de son organisme ;
- e) la maturité du postulant sur un plan procédural en fonction de son expérience passée devant servir de capacité pratique avérée à gérer de manière adéquate le processus de constatation de la conformité ;
- f) la capacité du postulant à maintenir en place un système solide de tenue des dossiers de constatation de la conformité afin de garantir la traçabilité de données pertinentes et leur disponibilité pendant la durée de vie du produit.

2.3.4.4 **Défaut de conformité**

La DTN devrait notifier par écrit au postulant tout défaut de conformité constaté au cours de l'examen des données, des inspections et des essais au sol et en vol, et l'arrêt, si nécessaire, des essais officiels de certification de type. Le postulant devrait informer la DTN lorsque le défaut de conformité a été résolu ou lorsque la cause de l'arrêt des essais a été corrigée et s'il demande la reprise de ces derniers. La détermination et la résolution des défauts de conformité devraient être dûment documentées et conservées dans le dossier du projet de certification de type.

2.3.5 **Certification de la conception de type**

2.3.5.1 **Généralités**

Tous les constats de conformité faits par la DTN ou par son représentant délégué devraient être enregistrés ou notés dans le plan de conformité à la certification. Après la démonstration de la conformité par le postulant, si la DTN juge que tous les points de certification sont dûment respectés, y compris les points en suspens, le plan est signé et devient le dossier officiel de conformité du projet de modification. Ce dossier est la « justification satisfaisante » spécifiée dans

l'Annexe 8, Partie II, § 1.4, pour la délivrance du certificat de type. L'approbation de la conception de type, et la délivrance consécutive du certificat de type, signifie ce qui suit :

- a) la conception de type respecte toutes les exigences pertinentes indiquées dans la base de certification, y compris les conditions spéciales établies par l'AAC ;
- b) les inspections techniques et de conformité ont été effectuées, et il a été jugé que le produit aéronautique prototype satisfait à toutes les exigences pertinentes ;
- c) dans le cas d'un aéronef, les vols d'essai ont été effectués, et il a été jugé que le prototype d'aéronef satisfait à toutes les spécifications de performance des normes de navigabilité pertinentes.

2.3.5.2 Refus de l'approbation de conception de type

Il peut arriver, mais cela devrait être rare, qu'un postulant démontre avec succès la conformité d'un produit avec la base de certification et que la DTN confirme cette conformité, mais qu'une caractéristique connue ou soupçonnée rende la conception de type dangereuse, compte tenu de la catégorie pour laquelle la certification est demandée. Le postulant a peut-être droit à un certificat de type, mais la DTN a la responsabilité, en vertu de l'Annexe 8, Partie II, § 1.3.3, de refuser d'approuver une conception ou de délivrer un certificat de type pour un aéronef, un moteur ou une hélice si l'on sait, ou si l'on présume, que l'aéronef présente des caractéristiques dangereuses que la base de certification n'écarte pas expressément. Le certificat de type devrait être refusé si le postulant ne parvient pas à corriger la caractéristique dangereuse.

2.3.5.3 Délivrance d'un certificat de type

2.3.5.3.1 L'AAC délivre un certificat de type en vertu de l'Annexe 8, Partie II, § 1.4, comme preuve d'approbation de la conception de type (approbation technique). Un exemple de certificat de type figure dans le Supplément A au présent chapitre. Un certificat de type contient en général les renseignements suivants :

- a) le numéro de l'approbation ou du certificat de type ;
- b) le nom et l'adresse du titulaire du certificat de type ;
- c) des renseignements sur la conception de type (désignation du modèle d'aéronef, de moteur ou d'hélice) ;
- d) les spécifications de navigabilité applicables ;
- e) un énoncé attestant de la conformité de la conception de type avec les spécifications de navigabilité applicables ;
- f) un énoncé incorporant la fiche de données du certificat de type, ou y faisant référence, qui définit la conception de type, en tant que partie de l'approbation ;
- g) la date de délivrance du certificat de type, la signature originale et le timbre (s'il y a lieu) de l'AAC qui a délivré le certificat.

2.3.5.3.2 Le titulaire du certificat de type est l'organisme responsable de la conception de l'aéronef, du moteur ou de l'hélice. Dans le cas d'un aéronef, d'un moteur ou d'une hélice conçus conjointement, ou lorsque le travail de conception

a été sous-traité à d'autres organismes, l'autorité de certification exigera qu'un seul organisme soit responsable de la conception de type.

2.3.5.3.3 Un certificat de type demeure valide tant qu'il n'est pas restitué, suspendu ou révoqué, ou tant qu'il n'a pas atteint la date d'expiration fixée par l'AAC qui l'a délivré.

2.3.5.4 **Fiche de données de certificat de type**

La fiche de données du certificat de type fait partie intégrante du certificat de type et est émise en même temps. Elle est établie par la DTN et décrit de façon détaillée la base de certification, les conditions d'utilisation, les limitations et les exigences en matière de maintenance qui ont été déclarées obligatoires dans l'approbation de la conception de type. Lorsqu'un même certificat de type porte sur plusieurs modèles, les renseignements devraient être répétés pour chacun, sauf en ce qui concerne les rubriques communes (p. ex. données de référence, corde aérodynamique moyenne, moyens de mise de niveau et débattement des gouvernes). Un exemple de fiche de données de certificat de type est donné dans le Supplément B au présent chapitre.

2.3.5.5 **Documents nécessaires pour une conception de type approuvée**

Les conditions et les limitations applicables à une conception de type approuvée sont spécifiées dans la fiche de données du certificat de type approuvée par l'AAC. Ces renseignements font partie du certificat de type et sont obligatoires pour la sécurité de l'utilisation et le maintien de la navigabilité de l'aéronef. La fiche de données du certificat de type fait aussi référence à d'autres renseignements qui sont nécessaires à l'utilisation et à la maintenance appropriées d'un aéronef en service. Ces autres renseignements peuvent être élaborés pendant le processus de certification de type et approuvés après la délivrance du certificat de type. Les renseignements suivants devraient être enregistrés sous une forme et d'une manière prescrites par l'AAC et mis à la disposition des exploitants de l'aéronef :

- a) limitations et procédures nécessaires à la sécurité du vol de l'aéronef qui sont liées à des caractéristiques de conception, d'utilisation ou de conduite, y compris celles qui sont nécessaires au maintien du respect des limites de bruit approuvées, s'il y a lieu. Ces renseignements figurent habituellement dans le manuel de vol de l'aéronef, le manuel de masse et de centrage et la liste minimale d'équipements de référence ;
- b) limitations et procédures nécessaires à la sécurité de l'utilisation au sol et à la maintenance de l'aéronef, par exemple :
 - 1) dates de remplacement obligatoire de pièces structurales, intervalles d'inspection de la structure et procédures d'inspection connexes (habituellement indiqués dans un document de limitations de navigabilité) ;
 - 2) tâches de maintenance obligatoires à exécuter à des intervalles prédéterminés, établies durant le processus de certification de type (habituellement désignées comme des spécifications de maintenance liées à la certification) ;
 - 3) instructions de maintien de la navigabilité de l'aéronef, du (des) moteur(s) et de l'hélice (des hélices) (figurent habituellement dans le rapport de la commission d'examen de la maintenance), données descriptives et instructions d'exécution de maintenance, d'entretien courant, d'inspection et de réparation [figurent habituellement dans les manuels de maintenance de l'aéronef, du (des) moteur(s) et de l'hélice (des hélices), le manuel de l'installation motrice et le manuel de réparations structurales] ;

- c) un programme d'intégrité structurale (SIP) permanent pour assurer la navigabilité de l'aéronef, contenant des renseignements précis sur la prévention et le contrôle de la corrosion.

Note.— Les données approuvées par l'AAC qui figurent dans tout document fourni à des exploitants aériens devraient être faciles à reconnaître et à distinguer quand le document contient aussi des données ou d'autres informations qui sont acceptées ou qui ne sont pas approuvées par l'AAC.

2.3.5.6 **Autres renseignements nécessaires à l'utilisation de l'aéronef**

D'autres renseignements nécessaires à l'utilisation de l'aéronef en conformité avec l'Annexe 6 sont habituellement élaborés durant le processus de certification de type, mais ils ne font pas partie des exigences liées à la délivrance du certificat de type. Comme les données relatives à la navigabilité, ces renseignements concernant l'utilisation de l'aéronef devraient également être fournis aux exploitants de l'aéronef. Ils comprennent notamment les suivants :

- a) liste minimale d'équipements de référence — contient des renseignements permettant de déterminer si un aéronef peut être utilisé alors qu'un de ses composants ou systèmes est hors de fonctionnement (pour de plus amples renseignements, voir le § 2.8.3 du présent chapitre) ;
- b) renseignements de maintien de la navigabilité (parfois publiés sous forme de document de planification de maintenance) — constituent la base du programme de maintenance initial recommandé pour un aéronef nouvellement certifié ;
- c) liste d'écarts de configuration — contient des renseignements sur l'utilisation d'un aéronef sans certaines pièces structurales ou pièces de moteur secondaires.

2.3.6 **Activités post-certification de type**

2.3.6.1 **Généralités**

Un État de conception qui délivre un certificat de type pour un aéronef, un moteur ou une hélice a la responsabilité, en vertu de l'Annexe 8, d'assurer des services de maintien de la navigabilité aux États d'immatriculation. L'AAC et le titulaire du certificat de type s'acquittent de cette responsabilité au moyen d'un système de réception et d'échange d'informations, de surveillance, d'évaluation des difficultés constatées en service et d'élaboration des mesures de navigabilité nécessaires. L'organisme responsable de la conception de type approuvée (titulaire) fait partie intégrante de ce processus.

2.3.6.2 **Conservation des données de conception de type**

Les données de conception de type figurent dans les dossiers, rapports, dessins et autres documents qui, ensemble, décrivent la configuration exacte de la conception de type au moment de son approbation. L'AAC ou le titulaire du certificat de type, ou les deux, doivent les conserver. L'AAC devrait déterminer les types de données que le titulaire du certificat de type peut conserver. Dans les deux cas, il devrait être tenu pour entendu qu'un dossier de conception de type est un dossier permanent et qu'il ne peut pas être détruit tant que l'aéronef, le moteur ou l'hélice est en service. Les données conservées par le titulaire du certificat de type doivent être mises à la disposition de l'AAC pour des activités régulières (inspection de production, surveillance, examen de la modification, élaboration de mesures correctives, etc.) ou toute autre raison jugée nécessaire par l'AAC. Les dossiers conservés devraient contenir au moins ce qui suit :

- a) dessins et spécifications (et liste récapitulative de ces dessins et spécifications) nécessaires à la définition de la configuration et des caractéristiques de conception du produit aéronautique tel qu'il était lorsqu'il a été démontré qu'il respecte les spécifications applicables ;

- b) rapports des analyses et essais effectués pour justifier la conformité avec les spécifications applicables ;
- c) renseignements, matériaux et procédés utilisés pour la construction de l'aéronef, du moteur ou de l'hélice ;
- d) manuel de vol approuvé de l'aéronef ou document équivalent (concernant le type), y compris la liste minimale d'équipements de référence et de la liste d'écarts de configuration (s'il y a lieu) ;
- e) rapport approuvé de la commission d'examen de la maintenance (CEM), programme de maintenance ou document équivalent, et manuel de maintenance de l'aéronef, avec le détail du plan de maintenance programmée et des lignes directrices en matière de procédures recommandés par le constructeur et acceptés par l'AAC ;
- f) toutes autres données nécessaires pour permettre de déterminer par comparaison les caractéristiques de navigabilité et acoustiques (s'il y a lieu) de produits aéronautiques ultérieurs de même type ;
- g) dans le cas d'une revalidation d'un certificat de type délivré par un autre État, les éléments suivants suffiront :
 - 1) une déclaration de l'autorité de navigabilité de l'État de conception indiquant en détail les dérogations ou différences autorisées entre les normes nationales de navigabilité et celles qui ont servi à l'approbation de l'aéronef, du ou des moteurs et de l'hélice ou des hélices ;
 - 2) le certificat de type/l'approbation de conception ou l'équivalent pour l'aéronef, le ou les moteurs et l'hélice ou les hélices, délivré par l'autorité de navigabilité de l'État de conception ;
 - 3) une liste et un jeu complet de toutes les consignes de navigabilité (AD) ou de leurs équivalents.

2.3.6.3 **Responsabilité du titulaire du certificat de type**

Le titulaire du certificat de type est responsable du maintien de l'intégrité de la conception de type approuvée, et il doit (lui ou son représentant) continuer d'être le point de contact de l'AAC pour la résolution des questions pouvant nécessiter des mesures correctives. Pour s'acquitter de cette responsabilité, le titulaire du certificat de type devrait avoir en permanence la capacité, ou accès à une capacité, de fournir des solutions techniques appropriées pour résoudre des difficultés en service lorsque l'expérience en service le justifie, ou lorsque l'AAC impose des mesures correctives. Si le titulaire n'a plus cette capacité ou si le certificat de type est transféré à un autre titulaire, l'AAC devrait prendre des dispositions en conformité avec les éléments indicatifs figurant dans le Chapitre 6, § 6.2, de la présente partie. Si le certificat de type est transféré à un autre titulaire, l'AAC doit s'assurer que celui-ci est capable de s'acquitter des responsabilités minimales en question ci-dessus.

2.3.6.4 **Changements à la conception de type approuvée**

Le titulaire du certificat de type peut proposer des modifications de la conception de type approuvée, dans le cadre du système d'examen et d'approbation établi par la DTN (voir les orientations du Chapitre 3 de la présente partie).

2.3.6.5 **Maintien de la navigabilité**

L'Annexe 8, Partie II, Chapitre 4, prescrit les activités et les responsabilités correspondantes de l'État de conception, de l'État de construction, de l'État d'immatriculation, de l'organisme responsable de la conception de type et de l'organisme

constructeur en ce qui concerne le maintien de la navigabilité d'un aéronef pendant toute sa durée d'exploitation ou durée de vie. L'expérience en service sur les défauts, anomalies de fonctionnement, défauts et autres conditions susceptibles d'avoir un effet négatif sur le maintien de la navigabilité d'un aéronef doit être enregistrée, communiquée et évaluée conformément à l'Annexe 8, Partie II, Chapitre 4. Cette information sert à déterminer si un aéronef présente une condition dangereuse actuelle ou potentielle. L'État de conception, l'État de construction, l'État d'immatriculation, l'organisme responsable de la conception de type et l'organisme constructeur jouent tous un rôle important dans la décision quant à savoir si une mesure de navigabilité doit être prise, et quand, pour résoudre ou éviter une situation dangereuse.

2.3.6.6 **Suspension d'un certificat de type**

Conformément aux procédures établies, l'État de conception peut suspendre la validité d'un certificat de type afin d'apporter temporairement des solutions aux conditions dangereuses qui affectent la navigabilité d'une flotte d'aéronefs, ou de satisfaire à d'autres exigences juridiques. Comme l'indique l'Annexe 8, Partie II, Chapitre 4, durant une période de suspension, l'État de conception continue de remplir ses obligations en matière de maintien de la navigabilité. En cas de suspension, l'État de conception devrait marquer le certificat de type et la fiche de données connexe du certificat de type pour indiquer que l'approbation de la conception est non valide pour la période de suspension. Pour que les États d'immatriculation assurent efficacement le maintien de la navigabilité d'un aéronef de la conception concernée et établissent la validité d'un éventuel certificat de navigabilité associé, il est essentiel que l'État de conception informe tous les États d'immatriculation dès que la suspension entre en vigueur. De plus, l'État de conception devrait communiquer à tous les États d'immatriculation les informations relatives à la période de suspension, si elle est limitée dans le temps, le motif de la suspension et toute mesure recommandée qui serait nécessaire pour assurer le maintien de la navigabilité du type d'aéronef concerné. L'État de conception devrait informer régulièrement les États d'immatriculation sur l'état de la suspension jusqu'au rétablissement de la validité totale ou la révocation du certificat de type. Durant la période de suspension du certificat de conception de type, l'État de construction doit établir si certaines approbations de production concernées devraient aussi être suspendues. Si l'État de construction n'est pas aussi l'État de conception, les deux autorités de l'aviation civile doivent veiller à s'acquitter de leurs responsabilités respectives en matière de navigabilité au titre de l'accord ou de l'arrangement mis en place en application des dispositions de l'Annexe 8, Partie II, Chapitre 2, § 2.4.5.

2.3.6.7 **Révocation d'un certificat de type**

Conformément aux procédures établies, l'État de conception peut révoquer définitivement un certificat de type. La révocation d'un certificat de type peut être le résultat de mesures prises par l'État de conception pour le maintien de la navigabilité de la conception de type, la restitution ou l'abandon volontaire du certificat de type par le titulaire de l'approbation de la conception, ou d'autres obligations juridiques. En cas de révocation, l'État de conception devrait marquer le certificat de type et la feuille de données connexe pour indiquer que l'approbation de la conception n'est plus valide. Comme l'indique l'Annexe 8, Partie II, Chapitre 1, l'État de conception ne révoquera pas un certificat de type sans donner de notification préalable suffisante ni fournir d'indications aux États d'immatriculation, sauf pour des raisons concernant la sécurité immédiate d'un type d'aéronef. Il est essentiel que l'État de conception notifie tous les États d'immatriculation et les États de construction, s'ils sont différents de l'État de conception, aussitôt que la révocation est en vigueur. La révocation d'un certificat de type peut avoir d'importantes incidences économiques et juridiques sur les États d'immatriculation. L'État de conception doit établir des procédures pour notifier son intention de révoquer un certificat de type et l'annulation proposée de l'approbation de production, et sa volonté de continuer à jouer le rôle d'État de conception de la flotte existante de l'aéronef concerné. Les procédures devraient également prévoir une méthode de consultation avec les États d'immatriculation concernés en vue de la collecte, de la définition et de l'établissement de spécifications de navigabilité supplémentaires considérées comme nécessaires au maintien de la navigabilité de l'aéronef concerné ou potentiellement orphelin. Lorsqu'il examine une révocation à la suite de la restitution ou de l'abandon volontaire d'un certificat de type par le titulaire d'une approbation de conception, l'État de conception peut réfléchir à d'autres solutions comme l'incitation au transfert d'une conception de type à un tiers afin d'atténuer les incidences

négatives de la révocation sur les exploitants et les États d'immatriculation. À défaut, un État de conception peut assumer les responsabilités en matière de conception au titre de l'Annexe 8 s'il a suffisamment accès aux données initiales de l'approbation de la conception de type et aux informations de maintien de la navigabilité nécessaires pour assurer la supervision de routine du reste de la flotte.

2.4 ACTIVITÉS DE CERTIFICATION DE TYPE : ÉTATS AUTRES QUE L'ÉTAT DE CONCEPTION

L'Annexe 8, Partie II, Chapitre 3, indique qu'un certificat de navigabilité doit être délivré ou validé sur la base d'une justification satisfaisante de la conformité de l'aéronef aux prescriptions de conception du règlement applicable de navigabilité de l'État d'immatriculation. La justification satisfaisante utilisée par une majorité d'États contractants est le certificat de type. On ne s'attend pas à ce que les États d'immatriculation effectuent un examen de conformité aussi approfondi que celui auquel l'État de conception s'est livré, et ils ne sont pas encouragés à le faire non plus. Les États sont plutôt encouragés à reconnaître le plus possible, au moyen de règlements, d'accords bilatéraux ou d'une politique, le travail de certification déjà accompli par l'État de conception et à tenir au minimum les essais redondants ou faisant double emploi, qui ajoutent peu de valeur, sinon aucune, à la navigabilité globale du produit aéronautique.

2.5 INSTRUCTIONS DE MAINTIEN DE LA NAVIGABILITÉ (ICA)

2.5.1 Généralités

Les instructions de maintien de la navigabilité (ICA) sont élaborées par le titulaire du certificat de type. Elles donnent à l'exploitant des indications sur ce qu'il doit faire pour maintenir l'aéronef, le moteur ou l'hélice en état de navigabilité, y compris les modifications ou réparations apportées avec le temps. Elles documentent les méthodes, inspections, procédés et procédures nécessaires. Elles sont diffusées en deux catégories selon les exigences en matière de conformité : spécifications de maintenance déclarées obligatoires dans l'approbation de conception de type et spécifications auxquelles il est recommandé de se conformer.

2.5.2 Forme et rubriques des ICA

2.5.2.1 La forme et les rubriques des ICA varient selon l'objet des instructions et la complexité des exigences relatives au maintien de la navigabilité. Les codes de navigabilité précisent les points sur lesquels les ICA doivent porter.

2.5.2.2 Les ICA peuvent contenir des sections sur les limitations de navigabilité, les spécifications de maintenance liées à la certification, les instructions de maintenance, sur la maintenance des moteurs et, le cas échéant, des hélices, sur la maintenance des composants, les schémas de câblage ainsi que sur les essais non destructifs et les inspections. Il conviendrait de vérifier que les points des ICA qui sont prescrits par le code de navigabilité applicable sont traités dans la documentation de l'aéronef. Un exemple de liste de contrôle d'ICA figure dans le Supplément C au présent chapitre.

2.5.3 Mise en œuvre

L'État de l'exploitant doit veiller à ce que l'exploitant et son organisme de maintenance suivent les ICA.

2.6 SPÉCIFICATIONS DE MAINTENANCE LIÉES À LA CERTIFICATION ET LIMITATIONS DE NAVIGABILITÉ

2.6.1 Introduction

2.6.1.1 L'Annexe 8 impose aux États de conception de fournir des renseignements destinés à servir à l'élaboration de procédures pour le maintien de la navigabilité des aéronefs. Elle dispose que les tâches de maintenance spécifiées par l'État de conception comme étant obligatoires lors de l'approbation de la conception de type devraient être identifiées comme telles.

2.6.1.2 Lorsque les tâches de maintenance résultent d'une analyse de la sécurité des systèmes, elles sont généralement désignées sous le nom de « spécifications de maintenance liées à la certification (CMR) ». Une CMR est une tâche périodique obligatoire établie pendant la certification de conception de l'aéronef, et elle constitue une limite d'emploi du certificat de type.

2.6.1.3 Il convient de noter que certaines CMR exigent que l'équipage de conduite exécute certaines procédures. Lorsqu'elles font partie d'une CMR, ces procédures sont obligatoires et devraient être indiquées comme telles dans le manuel de vol ou dans un document équivalent. Il est probable que l'évolution future de la conception limitera les CMR à des tâches de maintenance.

2.6.2 Renseignements de base concernant les hélicoptères

2.6.2.1 Les conceptions de type d'hélicoptère sont uniques par rapport aux conceptions d'avion, dans ce sens que les transmissions, les rotors et certaines parties des systèmes de commande de vol comprennent des éléments critiques qui peuvent être affectés par les conditions d'utilisation, le temps de service, le nombre de cycles et l'indice de durée de vie (RIN).

2.6.2.2 Les ICA prescrivent des limitations de navigabilité (limites de durée de vie de la structure liées aux exigences en matière de fatigue) et des instructions de maintenance pour les hélicoptères, et elles tiennent compte des CMR. De plus, les systèmes d'hélicoptère sont de plus en plus complexes et capables d'assurer davantage de fonctions critiques pour la sécurité. Des CMR pour hélicoptères, qui ne font habituellement pas partie des ICA, sont peut-être nécessaires pour permettre de détecter et de corriger les pannes latentes possibles.

2.6.2.3 Pendant plusieurs années, les systèmes d'hélicoptère ont été évalués en fonction de spécifications précises, du critère de défaillance unique ou du concept de sécurité intégrée.

2.6.2.4 Plus les environnements d'exploitation des hélicoptères devenaient difficiles, davantage de fonctions critiques pour la sécurité sont devenues nécessaires, ce qui s'est traduit de façon générale par un accroissement de la complexité des systèmes conçus pour remplir ces fonctions. Il fallait tenir compte des risques auxquels étaient exposés les hélicoptères et leurs occupants en cas de perte d'une ou de plusieurs des fonctions assurées par un système, ou des effets d'une anomalie de fonctionnement de ce système, de même que de l'interaction entre les systèmes remplissant différentes fonctions.

Note.— Les orientations figurant dans les paragraphes suivants, qui concernent les avions, devraient être adaptées, selon qu'il convient, pour les hélicoptères. Le document de planification de maintenance de l'exploitant aérien ou du constructeur décrit ci-après porte sur des avions. Il contient toutefois des éléments qui peuvent aussi servir pour les hélicoptères ; il suffit d'ajuster les procédures selon les besoins pour tenir compte des différences entre les deux produits aéronautiques.

2.6.3 Renseignements de base concernant les avions

2.6.3.1 Pendant plusieurs années, les systèmes de bord ont été évalués en fonction de spécifications précises, du critère de défaillance unique ou du concept de sécurité intégrée.

2.6.3.2 Avec les nouvelles générations d'avions, davantage de fonctions critiques pour la sécurité sont devenues nécessaires, ce qui s'est traduit de façon générale par un accroissement de la complexité des systèmes conçus pour remplir ces fonctions. Il fallait tenir compte des risques auxquels étaient exposés l'avion et ses occupants en cas de perte d'une ou de plusieurs fonctions remplies par un système, ou des effets d'une anomalie de fonctionnement de ce système, de même que de l'interaction entre les systèmes remplissant différentes fonctions.

2.6.3.3 Cette évolution a conduit au principe général selon lequel il devrait exister un rapport inversement proportionnel entre la probabilité d'une perte de fonctions ou d'une anomalie de fonctionnement conduisant à une panne grave et le niveau de risque qui en découle pour l'avion et ses occupants. Les codes de navigabilité ont été amendés pour tenir compte de ce principe ; on peut citer en exemple l'introduction du § 25.1309 dans la Partie 25 des Federal Aviation Regulations des États-Unis et la spécification de certification CS-25 de l'Agence européenne de la sécurité aérienne. Pour respecter ces spécifications, il faut procéder à une analyse de la sécurité de tous les systèmes et de l'installation motrice pour déterminer l'effet d'une panne ou d'une anomalie de fonctionnement sur l'avion.

2.6.3.4 Pour évaluer l'acceptabilité d'une conception, il a été reconnu qu'il fallait établir des valeurs rationnelles de probabilité. Les éléments suivants ont été utilisés comme base à cette fin :

- a) l'expérience révèle que le risque d'un accident grave dû à des causes liées à l'exploitation et à la cellule est d'environ 1 par million d'heures de vol. Sur ce nombre, 10 % peuvent être attribués à des pannes découlant de problèmes affectant les systèmes de bord. Sur cette base, il a été jugé que, pour les nouvelles conceptions, les accidents graves causés par des systèmes ne devraient pas excéder cette probabilité. La probabilité d'un accident grave dans tous les cas de panne considérés ne devrait donc pas être supérieure à 1 pour 10 millions d'heures de vol, soit une probabilité inférieure à 1×10^{-7} ;
- b) pour s'assurer que cet objectif puisse être atteint, il faut procéder à une analyse numérique de l'ensemble des systèmes de bord. Pour ce faire, on suppose arbitrairement qu'il existe une centaine de pannes possibles susceptibles de compromettre la sécurité de la poursuite du vol et celle de l'atterrissage. Le risque cible de 1×10^{-7} a été réparti également entre les diverses pannes possibles, si bien que pour chacune, la probabilité n'est pas supérieure à 1×10^{-9} . Ainsi, le risque maximal que survienne une panne compromettant la sécurité de la poursuite du vol et celle de l'atterrissage est établi à 1×10^{-9} pour chaque heure de vol.

2.6.3.5 Diverses techniques d'analyse ont été mises au point afin d'aider les concepteurs à effectuer l'analyse nécessaire de la sécurité pour répondre aux exigences :

- a) analyses quantitatives, par application de méthodes mathématiques. Ce type d'analyse est souvent utilisé pour les pannes dangereuses ou catastrophiques de systèmes complexes, de systèmes qui ont trop peu été utilisés pour que l'on puisse en confirmer la sécurité, ou de systèmes dont les caractéristiques diffèrent radicalement des systèmes classiques ;
- b) analyses qualitatives, par évaluation subjective non fondée sur des chiffres. Exemples :
 - 1) examen de l'intégrité de l'installation et de la conception fondé sur l'expérience ;
 - 2) examen systématique de chaque défaillance de composant et évaluation de ses incidences sur les systèmes de bord. Cette méthode offre l'avantage de mettre en évidence d'éventuels effets non détectés des défaillances.

2.6.3.6 Toutes les défaillances non détectées (ou latentes) doivent être mises en évidence et promptement corrigées. Les méthodes utilisées à cette fin comprennent les suivantes :

- a) systèmes de surveillance et d'avertissement ;
- b) activités de maintenance programmée (p. ex. vérifications opérationnelles ou de fonctionnement des sous-systèmes ou des composants) ;
- c) vérifications spéciales (CMR).

2.6.3.7 Dans le passé, la CEM était le seul organisme chargé de déterminer les tâches de maintenance à exécuter pour éviter les défaillances fonctionnelles des systèmes et pour mettre en évidence et corriger les défaillances non détectées (ou latentes) des systèmes ou composants redondants. Ces tâches, proposées par un comité de coordination de l'industrie (CCI), constituaient alors le programme de maintenance initial (ou le rapport de la CEM) pour le type d'aéronef considéré. Ce document devait être approuvé par la CEM. À l'origine, le rapport de la CEM constituait la seule base pour le maintien de la navigabilité du type d'aéronef. Plus récemment, une spécification des normes en vigueur aux États-Unis et en Europe concernant les « défaillances latentes » a donné lieu aux procédures concernant les activités du comité de coordination de la maintenance pour la certification (CMCC) dans le domaine de la définition des tâches programmées pour la correction en temps utile des défaillances latentes. Ces activités sont en fait les mêmes que celles de la CEM, mais avec la possibilité de tâches spéciales de l'équipage de conduite ou du personnel de maintenance. Ces tâches portent sur les caractéristiques de conception de type qui ne peuvent pas être traitées efficacement par d'autres moyens (p. ex. modifications de conception).

Note.— Des orientations sur les procédures de la CEM figurent au § 2.8 du présent chapitre.

2.6.4 Systèmes de surveillance et d'avertissement de pannes

Une analyse de sécurité effectuée en utilisant les techniques décrites au § 2.6.3.5 ci-dessus peut mettre en évidence des défaillances latentes possibles. De telles défaillances devraient être signalées à l'équipage de conduite par des systèmes de surveillance et d'avertissement de pannes. Il va cependant sans dire que ces systèmes devraient être pratiques et fiables, c'est-à-dire à la pointe du progrès. Un système fiable est un système qui ne manque pas trop souvent de donner des avertissements justifiés et qui ne donne pas trop souvent de faux avertissements, ceux-ci pouvant être parfois plus dangereux que l'absence d'avertissements justifiés, mais peu fréquents. Si on ne peut fournir un système de surveillance et d'avertissement pratique et fiable, il faudrait trouver un autre moyen de détecter les pannes latentes graves (voir le paragraphe ci-après).

2.6.5 Application des spécifications de maintenance liées à la certification (CMR)

2.6.5.1 Pour limiter ou éliminer les conséquences dangereuses de pannes existantes non détectées, il faudrait effectuer des vérifications à la recherche de telles pannes. Ces vérifications peuvent être élaborées dans le cadre du processus de la CEM, de l'évaluation de la sécurité des systèmes ou des procédures du CMCC et publiées sous forme de CMR lorsqu'il est nécessaire d'identifier les pannes latentes graves. Certaines de ces vérifications peuvent être effectuées par l'équipage de conduite ; en pareil cas, elles sont incorporées dans les procédures obligatoires indiquées dans le manuel de vol de l'aéronef.

2.6.5.2 Les CMR sont élaborées selon des méthodes rationnelles, par exemple au moyen d'une analyse quantitative ou sur la base de l'expérience en service. Elles sont destinées à être exécutées en même temps que les tâches d'inspection de maintenance régulières.

2.6.5.3 Les CMR sont établies par l'organisme responsable de la conception de type et approuvées par l'État de conception pendant le processus de certification de type. Une liste des CMR est fournie dans la fiche de données du certificat de type ou un document équivalent. Souvent, la fiche renvoie à un autre document dans lequel les CMR ont été placées pour la commodité de l'exploitant. Dans le cas des aéronefs dont les manuels de maintenance sont présentés conformément à la spécification 2200 de l'Air Transport Association of America (ATA 2200), anciennement la spécification 100 (ATA-100), les CMR peuvent se trouver dans le Chapitre 5 ; elles peuvent aussi figurer dans la section appropriée du document de données de planification de maintenance (MPD) ATA-100 ou dans un manuel de limitations de navigabilité distinct.

2.6.6 Prise en compte des limitations de navigabilité et des CMR dans les programmes de maintenance

2.6.6.1 Les CMR font partie intégrante du processus de validation de la conception de type et sont indispensables au maintien de la navigabilité, mais on peut en dire autant des autres types de limitations de navigabilité. Lorsqu'il approuve des programmes de maintenance, l'État d'immatriculation doit s'assurer que les CMR et les limitations de navigabilité (y compris les intervalles et tolérances connexes établis par l'État de conception) y figurent.

2.6.6.2 L'État d'immatriculation ne devrait pas approuver de modification des limitations de navigabilité sans consulter l'État de conception. Certaines conceptions de type peuvent comprendre des procédures approuvées qui permettent à l'exploitant de modifier les intervalles (ou limites) entre les tâches liées aux limitations de navigabilité ; il est indispensable que ces modifications soient apportées conformément aux procédures approuvées.

2.6.6.3 Sur la base de l'expérience acquise en service, les exploitants aériens ont pour pratique courante d'établir des programmes de maintenance dans lesquels le contenu des tâches peut varier et les intervalles entre les inspections et les vérifications peuvent être prolongés. Les limitations de navigabilité doivent être exclues de ce processus de prolongation. Il est vivement recommandé que les États d'immatriculation veillent à ce que :

- a) les limitations de navigabilité soient clairement identifiées en tant que telles dans les programmes de maintenance ;
- b) des procédures soient en place pour empêcher que les limitations de navigabilité soient modifiées de quelque manière que ce soit sans l'approbation de l'État de conception ou sans suivre la procédure qu'il a établie à cet effet.

2.7 PROGRAMME D'INTÉGRITÉ STRUCTURALE (SIP)

2.7.1 Introduction

La présente section s'applique aux avions dont la masse maximale au décollage certifiée est supérieure à 5 700 kg. Elle a pour objet de fournir aux organismes responsables de la conception de type et aux exploitants aériens des orientations relatives à un programme de maintien de l'intégrité structurale comprenant des renseignements visant à assurer l'intégrité structurale des avions pendant toute leur durée de vie utile. Son objectif est d'aider les AAC à se conformer à l'Annexe 8, Partie II, § 4.2.1.1, alinéa c), qui stipule ce qui suit :

« s'il s'agit d'un avion dont la masse maximale au décollage certifiée est supérieure à 5 700 kg, [l'État de conception d'un aéronef] veillera à ce qu'il existe un programme de maintien de l'intégrité structurale pour assurer la navigabilité de l'avion. Le programme contiendra des renseignements précis concernant la prévention et le contrôle de la corrosion. ».

2.7.2 Application

2.7.2.1 L'organisme de conception de type d'un avion devrait être tenu de soumettre à l'autorité de certification un programme d'évaluation continue de l'intégrité structurale pour ce type d'avion et de publier ce programme chaque fois que l'analyse de l'expérience en service et des résultats d'essais montre qu'il faut modifier les procédures de maintenance ou que des inspections supplémentaires fourniraient les renseignements nécessaires sur l'état de la flotte.

2.7.2.2 Le programme de maintien de l'intégrité structurale devrait être créé par l'organisme de conception de type et développé de concert avec des représentants des exploitants et des autorités de navigabilité. L'autorité de chaque État d'immatriculation sur le registre duquel figure l'avion visé par le programme devrait déterminer comment et dans quelle mesure l'application des dispositions du programme doit être rendue obligatoire, compte tenu de la propre expérience acquise par l'État d'immatriculation en ce qui a trait à l'avion considéré et des procédures qu'il utilise pour faire respecter les spécifications de maintien de la navigabilité.

2.7.2.3 Le programme de maintien de l'intégrité structurale devrait comprendre au minimum ce qui suit, selon les critères de conception structurale :

- a) inspections supplémentaires ;
- b) mesures de prévention et de contrôle de la corrosion ;
- c) modifications structurales et inspections connexes ;
- d) méthode d'évaluation des réparations ;
- e) examen des dommages par fatigue généralisée (WFD).

2.7.2.4 Le programme de prévention et de contrôle de la corrosion devrait être créé dès que possible pendant la durée de vie de l'avion, et il devrait de préférence être disponible quand l'avion est mis en service. Les autres éléments du programme de maintien de l'intégrité structurale devraient être établis dès que l'expérience acquise en service est suffisante ; ils devraient normalement l'avoir été lorsque l'avion comptant le plus de cycles a atteint la moitié de la durée de vie utile prévue par la conception de type et être revus périodiquement.

2.7.3 Procédures et méthodes

2.7.3.1 Il est entendu que chaque exploitant aérien devrait avoir un programme de maintenance lorsque ses avions entrent en service. De son côté, l'organisme de conception de type a la responsabilité d'évaluer en continu l'intégrité structurale de ses conceptions de type pendant toute la durée de vie des produits correspondants, en tenant compte des hypothèses et des objectifs de conception initiaux, des progrès technologiques et du comportement de la structure en service. À partir de cette évaluation, l'organisme de conception de type et les exploitants aériens sont solidairement responsables de l'élaboration et de la publication de renseignements destinés à compléter les programmes permanents de maintenance des exploitants en aidant à détecter tout dommage structural avant qu'il ne devienne un problème grave pour l'ensemble des avions du type considéré. Ces renseignements d'inspection devraient être fondés sur une analyse étayée par des résultats d'essais et par l'expérience de l'exploitant, et ils devraient faire partie d'un programme de maintien de l'intégrité structurale. Ce programme devrait être publié et révisé comme il est indiqué au § 2.7.2.1 ci-dessus.

2.7.3.2 Les méthodes, les principes et les données sur lesquels se fondent l'évaluation continue de l'intégrité structurale et l'élaboration du programme de maintien de l'intégrité structurale doivent pouvoir être examinés par l'autorité de certification. Il y a lieu de souligner que les inspections, modifications et remplacements indiqués dans le programme s'ajoutent à ceux du programme de maintenance initial.

2.7.3.3 L'expérience en service est un élément capital qui exige la coopération de tous les exploitants aériens. Chacun d'eux devrait réviser son programme de maintenance de manière à tenir compte, selon qu'il convient, des données figurant dans le programme de maintien de l'intégrité structurale, et mettre en place un système pour enregistrer et communiquer en temps utile à l'organisme de conception de type des données sur l'utilisation opérationnelle et les anomalies structurales constatées en service ainsi que, lorsqu'ils sont disponibles, les résultats de l'analyse initiale. Ces données devraient comprendre une description des dommages, une indication des endroits où ils se trouvent, l'identification de l'avion, des renseignements sur son état de modification et l'historique de son utilisation, le temps écoulé depuis la mise en service initiale et depuis la dernière vérification de maintenance, le ou les moyens par lesquels les anomalies ont été décelées et leur cause probable. Il devrait être entendu que chaque exploitant doit déterminer lui-même la façon dont il doit incorporer dans son programme de maintenance les données figurant dans le programme de maintien de l'intégrité structurale, en raison des différences qui existent entre les programmes de maintenance, les environnements d'exploitation et l'état de modification des aéronefs des divers exploitants.

2.7.3.4 Lorsqu'un exploitant souhaite mettre en service un avion d'un type pour lequel une évaluation de l'intégrité structurale a été effectuée, il devrait s'assurer que le programme de maintien de l'intégrité structurale acceptable pour le type d'avion considéré soit disponible, et qu'un énoncé des additions spéciales nécessaires à la prise en compte de toutes les caractéristiques particulières des réparations ou modifications structurales importantes soit également disponible. Il devrait également avoir accès à un nombre suffisant d'enregistrements de maintenance de l'avion pour déterminer le moment où une inspection ou modification structurale serait nécessaire.

2.7.4 Évaluation continue de l'intégrité structurale

2.7.4.1 Généralités

2.7.4.1.1 Il importe avant tout de déterminer les parties et composants structuraux qui supportent l'essentiel des charges de vol, des charges au sol et des charges dues à la pression ou aux commandes, dont la défaillance pourrait compromettre l'intégrité structurale nécessaire à la sécurité de l'avion, et dont il faut, par conséquent, établir ou confirmer les caractéristiques de tolérance aux dommages ou d'endurance de sécurité.

2.7.4.1.2 Les analyses effectuées au titre de l'évaluation continue de l'intégrité structurale devraient être fondées sur des éléments probants, notamment des données d'essais et d'utilisation en service. Ces éléments devraient inclure des spectres de charges en service représentatifs et porter sur la distribution des charges sur la structure et sur le comportement des matériaux. Lorsqu'on établit les seuils d'inspection, la fréquence des inspections et, s'il y a lieu, la durée de vie avant réforme, il faudrait prévoir une marge suffisante pour tenir compte de l'amorce de criques pendant la vie de la structure et de la vitesse de leur propagation. Comme autre solution, on peut établir un seuil d'inspection en se fondant uniquement sur une évaluation statistique de l'expérience acquise avec la flotte des avions en question, sous réserve qu'il puisse être démontré que cette méthode offre un degré de fiabilité équivalent.

Note 1.— Les spectres de charges en service peuvent être confirmés par un programme de surveillance des charges en vol.

Note 2.— En cas de corrosion, aucune technique analytique n'est disponible ; l'établissement des seuils d'inspection et des fréquences des inspections devra être fondé sur une analyse de l'expérience en service acquise à l'échelle mondiale.

2.7.4.1.3 Certains organismes de conception de type estiment qu'une inspection sélective faisant largement appel à des techniques non destructives et une inspection d'avions individuels comportant un démontage partiel ou complet des structures constituent une méthode efficace d'évaluation de l'état structural dans le cas des avions vieillissants.

2.7.4.1.4 L'effet des réparations et des modifications approuvées par l'organisme de conception de type devrait aussi être pris en compte. De plus, il peut être nécessaire de tenir compte de l'effet des réparations et des modifications

approuvées par l'exploitant sur chaque avion. L'exploitant est tenu de veiller à ce que ces aspects soient signalés et pris en considération.

Note.— L'évaluation des réparations et modifications du point de vue du maintien de la navigabilité est une tâche complexe qui fait intervenir les exploitants aériens et les organismes de conception de type.

2.7.4.1.5 Le programme de maintien de l'intégrité structurale devrait être vérifié de temps à autre en fonction de l'expérience acquise en service. Les défauts inattendus devraient être analysés dans le cadre de l'évaluation continue de l'intégrité structurale afin de déterminer si une révision du programme s'impose. Les futurs bulletins de service concernant les structures devraient indiquer l'effet de ces défauts sur le programme.

2.7.4.2 Évaluation de la tolérance aux dommages

2.7.4.2.1 Les caractéristiques de tolérance aux dommages devraient être fondées sur les meilleurs renseignements disponibles qui peuvent être utilisés pour le type, y compris les analyses, les essais, l'expérience opérationnelle et les inspections spéciales. À partir de tels renseignements, on peut déterminer, pour chaque pièce ou composant de la structure, l'endroit où les endroits où des criques sont susceptibles de se produire, ainsi que le temps de service (cycles ou heures) ou le nombre de vols au bout duquel elles peuvent se produire.

2.7.4.2.2 Il faudrait déterminer les caractéristiques de progression des dommages et examiner comment ils peuvent interagir avec des éléments voisins au point de provoquer d'autres dommages plus rapidement ou des dommages plus étendus. Cet examen devrait porter entre autres sur les endroits où pourraient s'amorcer des criques dues à la fatigue, à la corrosion, à la corrosion sous tension, à l'usure, à un décollement, à un dommage accidentel, à des vices de construction ou à d'autres anomalies, dans les zones qui, d'après l'expérience en service ou d'après la conception, se sont révélées vulnérables.

2.7.4.2.3 Il faudrait déterminer la taille minimale des dommages qu'il est possible de déceler et la méthode d'inspection proposée, ainsi que le nombre de vols nécessaire pour que la crique se développe et passe de la taille minimale décelable à la taille critique, de telle manière que la structure possède une résistance résiduelle qui corresponde aux conditions déclarées pour une qualification « à sécurité intégrée ». Il est admis que les exigences en matière de résistance résiduelle ne s'appliquent que si le dommage critique n'est pas facilement décelable, alors que dans le cas d'un dommage facilement et assez rapidement décelable, une résistance résiduelle moindre peut être convenue avec l'autorité de certification. Une approche probabiliste peut être acceptable pour ces évaluations.

Note.— Pour la méthode d'inspection proposée, il faudrait envisager :

- a) une inspection visuelle ;
- b) des essais non destructifs ;
- c) une analyse des données provenant de dispositifs incorporés de mesure des charges et de surveillance des défauts.

2.7.4.2.4 L'évaluation continue de l'intégrité structurale peut mettre en lumière des dommages plus graves que ceux qui ont pu être envisagés lors de l'évaluation initiale de l'avion, comme les suivants :

- a) plusieurs petites criques voisines, chacune pouvant avoir une longueur inférieure au minimum décelable, qui se réunissent soudainement pour former une longue crique ;
- b) par suite d'une rupture initiale à un endroit, des ruptures totales ou partielles à d'autres endroits résultant d'une redistribution des charges et d'une propagation plus rapide de la fatigue ;

- c) une rupture simultanée ou une rupture partielle d'éléments à voies de contrainte multiples (p. ex. brides, bordures ou pièces d'arrêt de crique) travaillant aux mêmes degrés de contrainte ;
- d) l'influence de la corrosion ;
- e) l'influence de l'usure.

2.7.4.3 Structures à endurance de sécurité

La base de détermination de l'endurance de sécurité de pièces et de composants devrait être analysée à nouveau en fonction des connaissances tirées de l'expérience acquise en service, y compris l'utilisation opérationnelle, les hypothèses en ce qui concerne les charges et les spectres de charges, et grâce à tous les essais supplémentaires qui ont pu avoir été effectués.

2.7.4.4 Renseignements à prendre en compte dans l'évaluation

2.7.4.4.1 L'évaluation continue de l'intégrité structurale d'un type d'avion donné doit être fondée sur les principes énoncés aux § 2.7.4.1 à 2.7.4.3 ci-dessus. Les renseignements ci-après devraient être pris en compte dans l'évaluation et conservés par l'organisme de conception de type sous une forme permettant de les consulter facilement :

- a) statistiques opérationnelles courantes de la flotte, exprimées en nombre d'heures ou de vols ;
- b) mission opérationnelle type ou missions envisagées dans l'évaluation ;
- c) conditions de charges structurales liées aux missions choisies ;
- d) résultats d'essais et expérience en service.

2.7.4.4.2 Outre les renseignements spécifiés au § 2.7.4.4.1, il faudrait inclure, pour chaque pièce ou composant critique :

- a) la base utilisée pour évaluer les caractéristiques de tolérance aux dommages ou de sûreté intégrée de la pièce ou du composant ;
- b) l'endroit ou les endroits de la pièce ou du composant où la présence de dommages pourrait compromettre l'intégrité structurale de l'avion ;
- c) les méthodes d'inspection recommandées pour la zone concernée et la taille décelable du dommage ;
- d) pour les structures à tolérance aux dommages, la taille maximale du dommage pour laquelle on peut démontrer la résistance résiduelle requise et la charge critique de calcul correspondante ;
- e) pour les structures à tolérance aux dommages, pour chaque endroit endommagé, le seuil d'inspection et l'intervalle de progression du dommage de la taille décelable à la taille critique, y compris tous effets d'interaction probables provenant d'autres endroits endommagés ;
- f) des renseignements sur les éventuels écarts jugés nécessaires par rapport à l'endurance de sécurité déjà déclarée pour la pièce ou le composant.

Note.— Lorsque la réévaluation de la sécurité intégrée ou de la tolérance aux dommages de certaines pièces ou de certains composants indique que ces caractéristiques ne peuvent pas être obtenues ou qu'elles ne peuvent être démontrées qu'en utilisant une procédure d'inspection dont l'application risque d'être douteuse, il peut être nécessaire de définir des mesures de remplacement ou de modification (voir le § 2.7.6.3 du présent chapitre).

2.7.5 Programme d'inspection

2.7.5.1 Le but de l'évaluation du maintien de la navigabilité est de compléter le programme d'inspection en vigueur de façon à assurer le maintien de la sécurité du type d'avion considéré.

2.7.5.2 Conformément aux § 2.7.4.1 et 2.7.4.2 ci-dessus, il faudrait déterminer la taille maximale admissible d'un dommage pour chaque point de la structure de sorte que sa résistance résiduelle lui permette de supporter les conditions de charge, sauf lorsque l'on peut utiliser des méthodes probabilistes avec un degré de confiance acceptable. La taille décelable d'un dommage pour la méthode d'inspection proposée devrait être déterminée en même temps que le nombre de vols nécessaire pour que la crique se développe et passe de la taille décelable à la taille maximale admissible définie ci-dessus.

2.7.5.3 Le programme d'inspection recommandé devrait être établi sur la base des données visées au § 2.7.5.2, en tenant dûment compte des points suivants :

- a) expérience acquise avec des avions du même type, y compris toutes les vérifications de maintenance programmée ;
- b) confiance dans la technique d'inspection proposée ;
- c) probabilité globale qu'un certain niveau de charge et une certaine taille de dommage soient atteints, pour les cas où des méthodes probabilistes peuvent être utilisées avec un degré de confiance acceptable.

2.7.5.4 Des seuils d'inspection devraient être établis pour les inspections supplémentaires. Celles-ci s'ajouteraient aux inspections normales, y compris les inspections internes détaillées.

2.7.5.5 Pour les structures présentant des criques ou des traces de corrosion ou d'usure qui ont été signalées, le seuil et l'intervalle d'inspection périodique (à savoir le moment de l'inspection initiale et la périodicité des inspections suivantes) devraient être déterminés suite à une analyse des données d'utilisation et des données d'essais disponibles pour chaque cas individuel, selon qu'il convient.

2.7.5.6 Pour les structures sans criques ni traces d'usure signalées, il peut être acceptable, si l'expérience acquise avec des avions du même type est suffisante, d'établir le seuil d'inspection en se fondant uniquement sur une analyse des données disponibles concernant ces avions. Le seuil et les intervalles d'inspection des structures modernes sont déterminés dans le cadre d'un programme vaste et complexe de vérification des analyses et des essais. Ils ne devraient pas être modifiés sans l'accord de l'organisme de conception de type et de l'AAC de l'État de conception.

Note.— Certains États n'acceptent pas que le seuil d'inspection soit fondé sur une analyse des seules données provenant d'avions du même type, mais exigent aussi des données d'analyses de fatigue étayées par des résultats d'essais.

2.7.5.7 Pour l'inspection et le contrôle de la corrosion, le seuil devra être établi sur la base de l'expérience mondiale acquise avec le type d'avion et être exprimé en temps de calendrier.

2.7.6 Le programme de maintien de l'intégrité structurale

2.7.6.1 Inspections supplémentaires

2.7.6.1.1 Un programme d'inspection supplémentaire devrait contenir les recommandations relatives aux procédures d'inspection et au remplacement ou à la modification des pièces ou composants qui sont nécessaires à la sécurité d'utilisation de l'avion. Ce programme devrait contenir les renseignements suivants :

- a) identification des variantes du type d'avion de base auquel le programme s'applique ;
- b) résumé des statistiques opérationnelles relatives aux avions du même type, exprimées en nombre d'heures et de vols, et description de la ou des missions types ;
- c) renvois aux documents indiquant toutes les inspections ou modifications de pièces ou composants et aux bulletins de service existants concernant la structure contenant des dispositions qui sont peut-être encore applicables en plus de celles qui figurent dans ce programme ;
- d) indication des types d'exploitation pour lesquels le programme d'inspection est jugé valide.

2.7.6.1.2 Les points suivants devraient être pris en compte dans le programme d'inspection :

- a) description de la pièce ou du composant et de la structure voisine concernée (et moyen d'y accéder) ;
- b) type de dommage considéré (p. ex. fatigue, usure, corrosion, dommage accidentel) ;
- c) toute expérience en service et tout bulletin de service qui peuvent être pertinents ;
- d) indication de l'endroit ou des endroits probables des dommages ;
- e) méthode et procédure d'inspection recommandées et autres solutions ;
- f) taille minimale du dommage jugée décelable par la ou les méthodes d'inspection ;
- g) indication à l'exploitant des résultats d'inspection qui devraient être communiqués à l'organisme de conception de type ;
- h) seuil recommandé pour l'inspection initiale ;
- i) intervalle recommandé pour les inspections suivantes ;
- j) mention relative à toute modification facultative ou à tout remplacement facultatif de la pièce ou du composant comme mesure de cessation de l'inspection ;
- k) mention relative à l'obligation de modifier ou de remplacer la pièce ou le composant à un moment donné de sa durée de vie si la vérification de sa sécurité intégrée est impossible ;
- l) renseignements sur les éventuels écarts jugés nécessaires par rapport aux durées de sécurité déjà déclarées.

2.7.6.2 Programme de prévention et de contrôle de la corrosion

2.7.6.2.1 Ce programme devrait contenir des recommandations relatives à la définition des niveaux de corrosion, à des techniques d'inspection, au renouvellement des traitements de protection ainsi qu'à l'enregistrement et à la communication des constatations.

2.7.6.2.2 La gravité de la corrosion devrait être définie de façon simple et non ambiguë. Par exemple :

- a) *Niveau 1.* Dommage dû à la corrosion qui se produit entre des inspections successives et qui :
 - 1) est localisé et peut être réparé dans les limites du manuel de réparations structurales ;
 - 2) peut être attribué à un événement qui n'est pas représentatif de l'utilisation que l'exploitant fait des autres appareils du même type (p. ex. déversement de mercure) ;
 - 3) a été meulé plusieurs fois et excède les limites admissibles, au point qu'une réparation ou le remplacement partiel d'un membre structural principal est nécessaire.
- b) *Niveau 2.* Dommage dû à la corrosion qui se produit entre des inspections successives et qui impose une remise en état excédant les limites du manuel de réparations structurales, ou une réparation ou le remplacement partiel d'un membre structural principal, mais qui ne soulève pas de préoccupation immédiate du point de vue de la navigabilité.
- c) *Niveau 3.* Dommage dû à la corrosion qui constitue une préoccupation immédiate du point de vue de la navigabilité et nécessite une intervention rapide.

Note.— Lorsqu'on trouve de la corrosion de niveau 3, il faut penser aux mesures à prendre sur les autres avions de la flotte de l'exploitant. L'État d'immatriculation doit veiller à ce que les détails des constatations sur la corrosion et les mesures proposées soient communiqués rapidement à l'État de conception.

2.7.6.2.3 Les mesures à prendre pour les différents niveaux de corrosion constatés devraient être clairement spécifiées.

2.7.6.2.4 Les inspections devraient être spécifiées par zone de l'aéronef plutôt que par composant particulier.

2.7.6.2.5 Le moyen d'accès et le nettoyage à effectuer avant l'inspection devraient être indiqués.

2.7.6.2.6 Les circonstances dans lesquelles des méthodes d'inspection autres que visuelles sont nécessaires devraient être clairement définies.

2.7.6.2.7 Les détails du renouvellement d'un traitement de protection, primaire et secondaire, devraient être précisés pour chaque zone.

2.7.6.2.8 Les procédures d'enregistrement et de compte rendu devraient être définies.

Note 1.— L'enregistrement est particulièrement important dans le cas d'une mesure de contrôle de la corrosion, pour avoir une preuve, lors de l'inspection suivante, de l'application d'une telle mesure.

Note 2.— Il peut être approprié, dans certains cas, d'intégrer le programme de contrôle de la corrosion au programme d'inspection de l'aéronef.

Note 3.— L'emploi de produits anticorrosion hydrodispersants est une méthode de contrôle de la corrosion (voir le § 2.7.9 du présent chapitre).

2.7.6.3 **Modifications structurales et inspections connexes**

2.7.6.3.1 Ce programme devrait contenir, pour tous les endroits de l'aéronef où des criques ont déjà été signalées ou qui présentent un risque connu de formation de criques, les détails des mesures de modification ou de remplacement qui permettent de réduire ou d'éliminer la nécessité d'inspections répétées pour maintenir l'intégrité structurale.

2.7.6.3.2 Il faudrait déterminer les moments où il serait opportun d'effectuer ces modifications.

2.7.6.3.3 Pour les avions qui ont été certifiés en fonction de spécifications de tolérance aux dommages, il est attendu que l'organisme de conception de type, de concert avec les exploitants, examine en temps utile et à une fréquence appropriée les bulletins de service concernant des inspections ou des modifications structurales afin d'évaluer la validité des suppositions et hypothèses de conception faites pour la certification de type en fonction des spécifications en question. Cet examen devrait porter sur les critères de tolérance aux dommages et suppositions utilisés pour la certification de type de la structure des avions afin de déterminer s'ils ont donné lieu à un programme d'inspection efficace. Il devrait aussi permettre de déterminer si des zones faibles, sujettes à la fatigue ou déficientes du point de vue de la conception ont été omises ou sous-évaluées au moment de la certification de type. Il devrait également servir de base pour compléter le programme d'intégrité structurale au moyen d'éléments relatifs à l'évaluation des dommages par fatigue généralisée (WFD) et d'éléments permettant de faire face aux erreurs humaines et aux limitations des performances humaines en ce qui a trait aux inspections.

2.7.6.3.4 Pour les avions qui n'ont pas été certifiés en fonction de spécifications de tolérance aux dommages, il est attendu que l'organisme de conception de type, de concert avec les exploitants, procède à l'examen de tous les bulletins de service concernant des inspections ou des modifications structurales afin de déterminer lesquels imposent de plus amples mesures pour assurer le maintien de la navigabilité, y compris des mesures obligatoires de modification ou la mise à exécution d'inspections répétitives spéciales. Pour tout composant structural principal d'avion qui nécessiterait de fréquentes inspections ou qui serait difficile à inspecter, compte tenu de la préoccupation potentielle du point de vue de la navigabilité, l'inspection devrait tenir dûment compte des facteurs humains, de manière à limiter le plus possible l'erreur humaine.

Note.— Dans le cas des endroits où les inspections sont difficiles, fréquentes ou portent sur des zones étendues, il est probable que des modifications ou remplacements soient rendus obligatoires.

2.7.6.4 **Évaluation des réparations**

2.7.6.4.1 L'évaluation des réparations n'est nécessaire que dans le cas des avions qui n'ont pas été conçus et certifiés en fonction de principes de tolérance aux dommages.

2.7.6.4.2 Dans le passé, les aéronefs étaient couramment réparés sur la base des spécifications de conception en vigueur au moment de leur certification initiale. De nombreux manuels de réparations structurales conservent ce concept et, en conséquence, les réparations ont été conçues en fonction d'une résistance statique équivalente et sans guère tenir compte de la fatigue, de l'évolution des criques ou de la résistance résiduelle. Par exemple, on répare encore les criques dans les revêtements de cabine pressurisée en perçant des trous d'arrêt et en rivetant des plaques d'épaisseur égale ou supérieure s'étendant au-delà de la longueur critique des criques, sans effectuer d'inspection non destructive.

2.7.6.4.3 Les structures sans criques des conceptions non tolérantes aux dommages ont pendant longtemps dû être réévaluées conformément aux principes de la tolérance aux dommages, et les résultats, promulgués dans des documents d'inspection supplémentaire. Un examen rétrospectif similaire des réparations structurales existantes des aéronefs en service est nécessaire.

Note.— Cela est considéré comme ayant été fait au moyen d'un examen unique par les titulaires de certificat de type.

2.7.6.4.4 Même les grands organismes responsables de conceptions de type n'ont pas les moyens de faire face au volume de travail que les évaluations individuelles exigent. C'est pourquoi, avec le concours des exploitants et des autorités de navigabilité, ces organismes cherchent une méthode pratique qui permettrait aux exploitants d'évaluer les réparations existantes sans procéder à des analyses complexes.

2.7.6.4.5 Le programme d'évaluation des réparations devrait donner des lignes directrices pour l'identification et la documentation de toutes les réparations dans le cadre d'un programme à trois phases qui, en général, se présente comme suit :

Phase 1. Identifier les zones ne nécessitant pas d'évaluation (p. ex. structures secondaires et zones de faible contrainte).

Phase 2. Donner aux exploitants des lignes directrices pour le classement des réparations selon les trois catégories suivantes :

Catégorie A. Respecte les spécifications de certification de la conception de l'aéronef et n'exige aucune inspection autre que les inspections de maintenance normale.

Catégorie B. Respecte les spécifications de certification de la conception de l'aéronef, mais nécessite une inspection périodique s'ajoutant aux inspections de *maintenance* normale pour assurer l'intégrité structurale.

Catégorie C. Respecte les spécifications de certification de la conception de l'aéronef, mais la réparation est de toute évidence de nature temporaire. Pour assurer l'intégrité *structurale*, une inspection périodique est nécessaire en plus des inspections de maintenance normale, et il faut procéder à un remplacement ou à une mise au niveau de la catégorie B ou à un niveau supérieur avant un certain délai.

Phase 3. Donner aux exploitants des lignes directrices pour l'établissement des intervalles d'inspection et des délais de remplacement.

2.7.6.4.6 Les paramètres de réparation types que les exploitants doivent établir par inspection des dossiers ou des aéronefs sont les suivants :

- a) endroit où se trouve la réparation ;
- b) proximité d'autres réparations ;
- c) état ;
- d) protection contre la corrosion ;
- e) taille du dommage ou de la partie découpée ;
- f) matériau et épaisseur de la plaque ;
- g) date de la réparation ;
- h) rapport épaisseur initiale/épaisseur de la réparation ;
- i) détails sur les moyens de fixation d'origine et sur ceux de la réparation (type, diamètre, écartement, nombre de rangées, distance par rapport aux bords) ;
- j) étendue de l'usure.

2.7.7 Dommages par fatigue généralisée

2.7.7.1 La probabilité que la structure d'un avion présente des dommages par fatigue augmente avec l'utilisation de l'avion. Le processus de conception fixe en général une durée de vie nominale (DSG) en nombre de cycles ou d'heures de vol pour la cellule. On s'attend à ce que toute crique se produisant au cours de la DSG sera isolée (à savoir crique locale) et aura une cause unique, comme un vice de construction aléatoire (p. ex. trou d'assemblage mal percé) ou un détail de conception localisé. Le programme d'inspection structurale supplémentaire (SSIP) décrit ci-dessus ou les inspections liées au rapport de la commission d'examen de la maintenance (CEM) qui concernent les dommages sont destinés à permettre de localiser les criques avant qu'ils ne deviennent critiques. En conséquence, un aéronef qui n'est pas utilisé au-delà de la limite initiale de validité du programme de maintenance ne nécessite peut-être pas une évaluation des dommages par fatigue généralisée (WFD).

2.7.7.2 Suite à une utilisation prolongée, des criques peuvent se former sur une structure uniformément chargée, dans des trous d'assemblage adjacents ou autres détails structuraux similaires. Ces criques, qu'elles interagissent ou non entre elles, peuvent avoir un effet négatif sur la capacité structurale avant de devenir détectables. L'apparition de criques multiples peut aussi donner lieu à de fortes interactions susceptibles d'influer sur la progression ultérieure des mêmes criques, auquel cas les prévisions de formation de criques locales ne peuvent plus s'appliquer. Une telle situation peut se produire par exemple à un joint de revêtement où s'opère un transfert de charge. La formation simultanée de criques à de nombreux points sur une même ligne de rivets peut réduire la résistance résiduelle du joint à une valeur inférieure au minimum requis avant que les criques ne soient détectables dans le cadre du programme de maintenance normale établi lors de la certification.

2.7.7.3 On s'attend à ce que l'organisme de conception de type, de concert avec l'exploitant, et parfois à ce que l'exploitant lui-même, amorce l'élaboration d'un programme de maintenance avec l'intention de prédire l'apparition des WFD et de fixer une limite de validité (LoV) appropriée au programme de maintenance pour l'exploitation des aéronefs sans dommages multiples ou sur plusieurs éléments. Un tel programme devrait être mis en œuvre avant qu'une analyse, des essais ou l'expérience en service ne révèlent que des WFD peuvent se produire, et longtemps avant que la LoV soit atteinte pour quelque avion en service que ce soit.

Note.— Ce programme peut être basé sur une construction type et nécessiter une méthode différente dans le cas d'une structure composite.

2.7.8 Limite de validité des programmes de maintenance

Il faut établir une limite de validité (LoV) pour les programmes de maintenance qui contiennent les programmes décrits ci-dessus. Les exploitants ne peuvent plus utiliser un avion au-delà de cette LoV, à moins que le programme d'intégrité structurale n'ait été examiné et jugé valide pour une prolongation du programme de maintenance. Une nouvelle LoV sera alors fixée.

2.7.9 Fluides anticorrosion hydrodispersants

2.7.9.1 Les produits anticorrosion hydrodispersants (WDCP) sont des produits largement utilisés en applications temporaires et répétées pour prévenir la corrosion et ralentir la progression de la corrosion existante sur des structures métalliques. Il existe de nombreux produits répondant à diverses spécifications et offrant différentes caractéristiques de dureté, de couleur et de viscosité de la pellicule.

2.7.9.2 Les WDCP peuvent consister en un mélange de composé hydrodispersant, d'agent hydrofuge et d'agent anticorrosion dans un solvant porteur à faible tension superficielle. En général, le mélange est vaporisé ou appliqué au pinceau sur la structure et pénètre dans les criques, fissures et surfaces de contact des joints par capillarité. L'évaporation du solvant porteur laisse une pellicule anticorrosion imperméable sur les surfaces qui scelle les criques et les fissures.

2.7.9.3 En plus d'empêcher la dissolution des métaux en dispersant l'eau, les pellicules de graisse ou d'huile aident aussi à chasser l'oxygène et créent en même temps une résistance électrique élevée entre anodes et cathodes possibles.

2.7.9.4 L'emploi d'un agent inhibiteur favorise la formation d'une pellicule passive sur la surface métallique, ce qui constitue une mesure anticorrosion primaire.

2.7.9.5 L'efficacité des WDCP dépend uniquement de leur capacité de prévenir la corrosion dans les assemblages structuraux. Ils peuvent protéger les surfaces métalliques lorsque les moyens de protection d'origine ne fonctionnent plus totalement. Toutefois, en raison de leur nature même, ces produits soulèvent quelques préoccupations, dont les suivantes :

- a) L'effet de ces fluides sur la durée de vie en fatigue des joints structuraux a fait l'objet d'études très poussées. De nombreux joints transfèrent les charges par un mécanisme de fixation à frottement et par les fixations. Si la fonction d'un joint dépend complètement du frottement entre les membres, il ne faudrait pas utiliser de WDCP ou d'autres lubrifiants pendant l'assemblage. En général, toutefois, la prévention de la corrosion est encore plus importante pour la durée de vie en fatigue et, sauf dans des cas très spéciaux, les avantages de l'utilisation des WDCP sur les joints l'emportent sur les préoccupations soulevées par une possible réduction de la durée de vie en fatigue.
- b) Les WDCP peuvent sceller efficacement des criques préexistantes, qui deviennent alors difficiles à détecter au moyen de certaines méthodes de contrôle non destructif (NDT) courantes comme l'inspection par ressuage et le contrôle par ultrasons. Ces produits peuvent être extrêmement difficiles à chasser des fissures profondes avant un NDT, si bien que les exploitants doivent tenir compte des incidences de l'utilisation des WDCP dans des zones où il faut procéder à des inspections à la recherche de criques.
- c) L'efficacité est maximisée si les produits sont appliqués dès que possible au cours de la construction initiale. Il est alors plus facile de réaliser une couverture intégrale avant que la corrosion ne commence. Si les produits sont utilisés sur des avions vieillissants, il est moins probable qu'ils pénétreront complètement dans les joints à recouvrement profonds ou qu'ils en chasseront complètement l'humidité et les autres agents corrosifs. Mais, ici encore, les avantages de l'usage répété, surtout dans des environnements difficiles, justifient généralement l'emploi des WDCP.
- d) Il faut tenir compte de l'effet des WDCP sur les autres parties de l'avion comme les composants électriques, durites, filtres, etc., de leurs effets sur l'environnement et de la sécurité du personnel chargé de les appliquer.
- e) Certains fluides WDCP à base de solvant risquent de chasser les lubrifiants ; il faut donc faire preuve de prudence, en particulier pour éviter d'éliminer les lubrifiants des câbles de commande, ce qui pourrait en accélérer l'usure ou même provoquer leur rupture.

2.7.9.6 En résumé, si l'organisme de conception de type recommande le produit, ou si l'exploitant et l'autorité de navigabilité estiment qu'il convient à l'usage qu'il est prévu d'en faire et s'il est appliqué conformément à une norme appropriée, la durée de vie de l'avion pourrait s'en trouver prolongée.

2.8 COMMISSION D'EXAMEN DE LA MAINTENANCE (CEM)

2.8.1 Introduction

2.8.1.1 La présente section donne un aperçu du processus CEM utilisé durant l'élaboration d'un programme de maintenance initial, ce qui est fait habituellement pour des versions dérivées ou des gros-porteurs nouvellement certifiés.

Elle n'a pas pour objet de fournir des indications complètes aux États et aux exploitants. Si les États et les exploitants veulent des orientations complètes sur les processus et procédures CEM, ils peuvent consulter le document de l'International MRB Process Standard (IMPS). Ce document est le résultat d'efforts de collaboration entre les États dans le cadre de l'International MRB Policy Board (IMRBPB).

2.8.1.2 L'Annexe 8 dispose qu'un programme de maintenance doit être établi. Le programme devrait indiquer les tâches de maintenance et les intervalles auxquels il est recommandé de les exécuter. L'élaboration d'un programme de maintenance initial parallèlement à la certification de type d'un aéronef est parfois appelé « processus CEM ».

2.8.1.3 L'Annexe 6, Partie 1, § 8.3, et Partie 3, Section II, § 6.3, dispose qu'un exploitant aérien doit établir un programme de maintenance d'avion ou d'hélicoptère, approuvé par l'État d'immatriculation, qui spécifie les tâches de maintenance, leur périodicité et comment elles doivent être exécutées. Quand un rapport de la CEM a été publié, l'exploitant devrait en tenir compte lorsqu'il élabore son programme de maintenance.

2.8.2 Généralités

L'objet principal du processus CEM est d'aider l'organisme de conception et l'exploitant à établir un programme de maintenance initial, et l'AAC, à approuver le programme. Le rapport de la CEM sert de base à la première version du programme de maintenance initial de l'exploitant. Des ajustements peuvent se révéler nécessaires pour tenir compte des conditions d'exploitation et de l'environnement particuliers à l'exploitant. En se fondant sur son expérience et après avoir obtenu l'approbation réglementaire, l'exploitant peut apporter d'autres modifications au programme pour en assurer la sécurité et l'efficacité.

2.8.3 Historique

2.8.3.1 L'élaboration de programmes de maintenance destinés à des avions nouveaux a évolué, passant de programmes proposés par les exploitants à des programmes auxquels l'autorité de réglementation et l'industrie aéronautique ont collaboré pour établir les spécifications minimales initiales de maintenance. L'élaboration ultérieure de spécifications initiales de maintenance programmée a révélé qu'il était possible de créer un programme de maintenance efficace en recourant à une analyse logique des pannes possibles des systèmes de bord et de leurs conséquences.

2.8.3.2 Le manuel intitulé *Maintenance Evaluation and Programme Development*, aussi appelé « MSG-1 », a été élaboré en 1968 pour le B-747 par le Maintenance Steering Group (MSG) de l'Air Transport Association (ATA), un groupe composé de représentants d'avionneurs, de transporteurs aériens, de la Federal Aviation Administration (FAA) et de fournisseurs. Le MSG-1 utilisait la « logique de décision » pour l'élaboration du programme de maintenance. Sur la base de l'expérience acquise grâce à cette logique, les procédures ont été actualisées de manière à produire un document universel qui pouvait être appliqué aux avions futurs nouvellement certifiés, à savoir le MSG-2.

2.8.3.3 Le MSG-2 (*Airline/Manufacturer Maintenance Programme Planning*) a été élaboré pour les aéronefs des années 1970. Il était axé sur les processus et analysait les modes de défaillance suivant une approche ascendante (à partir du niveau des pièces). Le MSG-2 était basé sur le principe selon lequel tous les avions et leurs composants atteignent un point où ils devraient être révisés et remis à l'état neuf.

2.8.3.4 En 1978, le Département de la défense des États-Unis a mis au point une méthode de conception de programmes de maintenance basée sur des pratiques éprouvées des transporteurs aériens. Cette nouvelle méthode a servi de base au MSG-3. Il s'agit d'une méthode de maintenance axée sur les tâches qui analyse les modes de défaillance suivant une approche descendante (à partir du niveau des systèmes). Les tâches de maintenance sont exécutées pour des raisons de sécurité, pour des raisons opérationnelles ou pour des raisons économiques. Elles comprennent des activités de maintenance préventive et des activités de dépannage. Des révisions du principe MSG-3 ont enrichi la

méthodologie pour permettre une meilleure prise en compte de tous les modes de défaillance (p. ex. inclusion de la prévention et du contrôle de la corrosion, de l'analyse de zones améliorée et de la protection contre la foudre et les champs rayonnés à haute intensité).

2.8.4 Organisation

Le processus CEM fait intervenir les groupes suivants :

- a) Comité de coordination de l'industrie (CCI). La gestion des activités d'élaboration des programmes de maintenance est normalement assurée par un CCI composé d'exploitants et d'organismes de conception. Le CCI établit les politiques, fixe les objectifs de périodicité des vérifications de maintenance, dirige les activités de groupes de travail, élabore les recommandations finales relatives aux programmes de maintenance et représente les exploitants dans les contacts avec les autorités de réglementation.
- b) Groupes de travail. Un ou plusieurs groupes de travail composés de spécialistes provenant des exploitants, des organismes de conception et des autorités de réglementation peuvent aussi être créés pour formuler des spécifications minimales initiales de maintenance pour les avions nouveaux ou les versions dérivées. Le CCI s'assure que ces groupes reçoivent les données techniques et les analyses nécessaires.
- c) Commission d'examen de la maintenance (CEM). L'État de conception devrait approuver certaines spécifications minimales de maintenance qu'un exploitant devra respecter lorsque l'avion sera mis en service pour la première fois. L'AAC approuve normalement les spécifications minimales initiales de maintenance qui sont proposées par des spécialistes de la navigabilité, du maintien de la navigabilité et de la conception d'avions. L'État de conception peut aussi inviter les autorités des États des exploitants potentiels à participer aux travaux. Un groupe de ces spécialistes constitue ce que l'on appelle la « commission d'examen de la maintenance ». La CEM veille à ce que l'organisme de conception et le constructeur lui fournissent la formation technique nécessaire, de même qu'aux membres du CCI et des groupes de travail. La CEM examine les rapports, signale les domaines de problèmes potentiels et fournit des avis et une assistance au CCI et aux groupes de travail. À l'issue d'un examen concluant, l'autorité de réglementation approuve le rapport ou la révision du rapport de la CEM.

2.8.5 Processus de la commission d'examen de la maintenance

2.8.5.1 La CEM soutient, par une participation active, l'élaboration d'une proposition ou d'un rapport contenant les spécifications minimales initiales de maintenance à utiliser pour établir un programme de maintenance approuvé destiné à un avion dérivé ou à un avion gros-porteur nouvellement certifié.

2.8.5.2 L'organisme de conception fournit normalement un programme de maintenance recommandé pour le modèle d'avion. Pour assurer la compatibilité du programme recommandé avec l'utilisation prévue de l'avion, l'organisme de conception met sur pied un CCI chargé d'examiner le programme recommandé et de le modifier selon les besoins pour qu'il réponde aux besoins des exploitants potentiels. Les autorités de l'État de conception et des États des exploitants potentiels participent normalement aux travaux du CCI et de ses divers groupes de travail à titre consultatif en ce qui concerne les spécifications de maintien de la navigabilité.

2.8.5.3 Le CCI dirige les groupes de travail et coordonne les activités avec la CEM. Celle-ci donne suite aux propositions ou révisions concernant ses rapports et explique ses politiques et procédures aux diverses autorités de réglementation concernées.

2.8.6 Rapport de la commission d'examen de la maintenance

2.8.6.1 Le rapport de la CEM énonce les spécifications minimales initiales de maintenance à utiliser dans l'établissement d'un programme de maintenance approuvé pour un avion et ses principaux composants (cellule, moteurs, systèmes et autres composants). Bien que le rapport de la CEM soit approuvé par l'État de conception, il peut être nécessaire d'identifier les différences de réglementation nationale qui ne sont pas compatibles, acceptables ou applicables pour toutes les autorités de réglementation. Lorsqu'elles existent, ces différences sont énumérées dans un appendice au rapport de la CEM, chacune étant acceptée par l'autorité de réglementation compétente. Les spécifications de la CEM constituent la base sur laquelle les exploitants élaborent leur programme de maintenance initial.

2.8.6.2 Lorsque la CEM a résolu toutes les questions, y compris celles soulevées par d'autres autorités, le rapport est communiqué au président de la CEM pour approbation finale. Une fois le rapport approuvé par l'État de conception, l'organisme de conception publie et diffuse normalement le rapport, et les éventuels documents d'appui, à tous les détenteurs du programme de maintenance, y compris les autorités des États d'immatriculation et des États des exploitants.

2.8.6.3 Les autorités de réglementation de l'État d'immatriculation et de l'État de l'exploitant examinent le rapport de la CEM et, si elles jugent le rapport acceptable, autorisent l'exploitant à intégrer à son programme de maintenance initial toutes les spécifications applicables du rapport.

2.8.6.4 Normalement, la CEM et le CCI procèdent conjointement à un examen annuel de chaque rapport de la CEM pour déterminer si une révision s'impose. Lorsque c'est le cas, le CCI et la CEM se réunissent et évaluent les modifications proposées. Celles-ci sont traitées et approuvées de la même manière que le rapport de la CEM.

2.8.7 Application des rapports et des révisions des rapports de la commission d'examen de la maintenance

2.8.7.1 Les exploitants du type d'avion visé sont vivement encouragés à appliquer le rapport et les révisions du rapport de la CEM conformément aux procédures établies. L'État d'immatriculation peut approuver des ajustements des intervalles prévus dans le programme de maintenance initial, selon les qualifications de l'exploitant et son expérience globale en matière de maintenance.

2.8.7.2 Avec l'accord de l'autorité de réglementation, les exploitants peuvent s'écarter du rapport ou d'une révision du rapport de la CEM. En pareil cas, l'État d'immatriculation peut imposer des spécifications supplémentaires dans le programme de maintenance de l'exploitant pour assurer le maintien d'un niveau de sécurité équivalent.

2.9 MANUEL DE VOL DE L'AÉRONEF (AFM), LISTE MINIMALE D'ÉQUIPEMENTS DE RÉFÉRENCE (LMER) ET LISTE D'ÉCARTS DE CONFIGURATION (LEC)

2.9.1 Généralités

L'AFM, la LEC et la LMER sont approuvés par l'État de conception et souvent établis par l'organisme responsable de la conception de type. L'État d'immatriculation peut valider ces documents ou établir les siens, qui pourraient être différents en raison de ses spécifications de navigabilité. Ils ne devraient toutefois pas être moins contraignants que ceux qui ont été approuvés par l'État de conception.

2.9.2 Manuel de vol de l'aéronef (AFM)

2.9.2.1 L'Annexe 8 dispose que l'AFM doit être mis à disposition en tant que document principal associé à un certificat de navigabilité. L'AFM est un document de base pour la conduite d'un aéronef. Il contient les limitations, les procédures, les informations de performance et d'autres renseignements et instructions nécessaires à l'utilisation de l'aéronef dans de bonnes conditions de sécurité, de même que tous les suppléments nécessaires. Un supplément à un AFM est un ensemble de pages (livret ou autre) contenant des modifications des renseignements et instructions figurant dans l'AFM (à savoir l'AFM approuvé que le titulaire du certificat de type fournit avec l'aéronef). Il peut contenir des modifications qui sont nécessaires au maintien de la sécurité d'un aéronef modifié, qui n'est pas dans la configuration standard, a été doté d'équipements spécialisés, ou qui doit servir à une activité particulière. Un aéronef peut ne pas être exactement conforme à l'aéronef standard auquel l'AFM de base s'applique. Il peut avoir une configuration différente ou avoir été modifié. Si les différences physiques entraînent des modifications du contenu approuvé de l'AFM, ces modifications doivent être indiquées dans des suppléments d'AFM approuvés par l'AAC compétente qui fournissent l'information supplémentaire nécessaire.

2.9.2.2 Le titulaire du certificat de type (ou d'une licence du titulaire) devrait fournir un AFM à jour lorsqu'il livre l'aéronef au propriétaire ou à l'exploitant de l'aéronef. Pour sa part, l'exploitant aérien certifié a l'obligation permanente de tenir à jour le manuel d'utilisation destiné aux équipages de conduite en y apportant les modifications approuvées par l'AAC compétente pour l'AFM en question.

2.9.2.3 Conformément à l'Annexe 6, Partie 1, § 4.2.3, et Partie 3, Section II, § 2.2.3, l'exploitant doit utiliser les parties appropriées de l'AFM approuvé pour l'aéronef et les instructions d'utilisation établies par le titulaire du certificat de type pour élaborer son manuel d'exploitation.

2.9.3 Liste minimale d'équipements de référence (LMER)

2.9.3.1 La LMER est une liste de référence établie pour un type d'aéronef donné, qui indique les instruments, équipements ou fonctions qui, tout en maintenant un niveau de sécurité acceptable comme prévu par le règlement applicable, peuvent être temporairement hors de fonctionnement du fait d'une redondance inhérente de la conception et/ou de procédures d'exploitation et de maintenance, de conditions et de limitations spécifiées, et en conformité avec les procédures pertinentes de maintien de la navigabilité.

2.9.3.2 Dans le cadre de la certification de chaque aéronef de type nouveau, une commission devrait être créée pour établir et tenir à jour une LMER pour cet aéronef et les modèles supplémentaires du même aéronef qui seront mis au point ultérieurement. La commission est un organe consultatif auprès de l'AAC ; elle devrait comprendre des représentants des organismes de l'AAC s'occupant d'exploitation et de navigabilité (DIN et DTN), de l'organisme responsable de la conception de type et des exploitants aériens. La commission pourrait être un organisme indépendant présidé par l'AAC.

2.9.3.3 Il faut analyser soigneusement les interactions entre les systèmes pour éviter que des défaillances multiples n'entraînent un degré inacceptable de sécurité. Tout aéronef est conçu de manière à assurer un certain niveau de sécurité. La défaillance d'un système, d'un instrument ou d'un équipement de bord quelconque peut diminuer le niveau de sécurité prévu par la conception. Dans le cas des aéronefs modernes, il est normal de prévoir une redondance supplémentaire de certains systèmes pour que les aéronefs puissent décoller et terminer un vol avec des marges de sécurité acceptables même si, par exemple, un canal d'un système est devenu inutilisable au cours d'un vol précédent. Même en l'absence d'une redondance supplémentaire, une anomalie mineure qui ne porte pas trop atteinte à la sécurité peut être tolérée. Dans tous les cas, la commission chargée d'établir la LMER devra procéder à une évaluation approfondie de la sécurité et à un jugement technique pour élaborer une liste acceptable.

2.9.3.4 La LMER ne devrait pas indiquer d'éléments dont la nécessité est évidente, comme les ailes, l'empennage, les volets et les moteurs, ni d'éléments qui ne sont pas nécessaires à la sécurité de l'utilisation de l'aéronef, comme le système de divertissement. Il importe que toutes les personnes qui sont chargées d'établir la LMER et celles qui l'utilisent comprennent que tous les éléments concernant la navigabilité de l'aéronef qui ne figurent pas sur la liste doivent automatiquement être en état de fonctionnement.

2.9.3.5 La présentation graphique de la LMER peut varier, mais tous les systèmes principaux devraient y figurer pour indiquer qu'ils ont été pris en compte (p. ex. systèmes de communications, de navigation et de commande automatique de vol). Les composants de ces systèmes qui sont nécessaires au vol devraient également y être énumérés (p. ex. gyros de verticale, variomètres et DME).

2.9.3.6 La commission chargée d'établir la LMER devrait aussi avoir la responsabilité de la tenir à jour. Les modifications de la LMER découlent normalement de l'expérience acquise par l'exploitant, d'analyses effectuées par l'organisme responsable de la conception de type ou de modifications des règlements.

2.9.4 Liste d'écarts de configuration (LEC)

2.9.4.1 La LEC est un document qui énumère les pièces externes d'un type d'aéronef dont on peut permettre l'absence au début d'un vol et qui contient, s'il y a lieu, tous les renseignements nécessaires sur les limites d'emploi et corrections de performance associées. Une LEC approuvée pourrait permettre l'utilisation d'un aéronef sans certains éléments secondaires de cellule ou de moteur. La LEC devrait faire partie de l'AFM dans un appendice approuvé distinct. Il conviendrait de suivre les indications ci-après pour l'établissement de la LEC :

- a) les pièces ou combinaisons de pièces dont l'absence est permise, avec les réductions de performance et les limitations connexes, devraient être identifiées et présentées de la même manière que sur la LMER ;
- b) une réduction des performances devrait être indiquée pour chaque pièce ou combinaison de pièces, à moins qu'il puisse être établi que l'absence de la pièce ou combinaison aura une incidence négative négligeable sinon nulle sur les performances ;
- c) les réductions de performance sont normalement exprimées en valeurs de masse ou de pourcentage de masse à retrancher. Des réductions équivalentes exprimées d'une autre manière sont aussi acceptables. Une réduction de performance unique applicable à toutes les limitations de performance indiquées dans l'AFM peut être prescrite pour une pièce absente. Ou encore, sous réserve de certaines restrictions, des réductions de performance peuvent être indiquées pour chaque phase de vol. Voici des exemples types :
 - 1) seule une réduction de performance unique sera permise pour le décollage et pour l'atterrissage. Pour le décollage, la réduction devrait être la plus contraignante des valeurs concernant la longueur de piste au décollage, le premier segment, le deuxième segment et le segment final de la montée, et la trajectoire de décollage. Pour l'atterrissage, la pénalité devrait être la plus contraignante des valeurs concernant la montée en approche, la montée en configuration d'atterrissage, et la distance d'atterrissage ;
 - 2) seule une réduction de masse unique pour la performance de montée en route, applicable à la fois à la situation où un moteur est hors de fonctionnement et à la situation où deux moteurs sont hors de fonctionnement, selon le cas, sera permise ;
 - 3) la LEC devrait expliquer les réductions de performance au décollage, à l'atterrissage et en route, selon qu'il convient pour l'aéronef en question, quand des réductions individuelles sont utilisées.

2.9.4.2 Les renseignements suivants peuvent figurer dans un appendice à la LEC :

- a) quand un aéronef est utilisé au titre de la LEC, il doit l'être conformément aux limitations spécifiées dans l'AFM, telles que modifiées par la LEC ;
- b) les limitations associées à la LEC devraient être affichées dans le poste de pilotage bien en vue du pilote commandant de bord et des autres membres intéressés de l'équipage ;
- c) une seule pièce peut être absente d'un système, quel qu'il soit, à moins que la LEC n'indique des combinaisons précises. Sauf indication contraire, des pièces de différents systèmes peuvent être absentes. Les réductions de performance sont cumulatives, à moins que des réductions spécifiques ne soient indiquées pour la combinaison de pièces manquantes en question ;
- d) pour le décollage, il ne peut manquer plus de trois pièces dont il a été déterminé que l'absence de chacune cause une dégradation négligeable de la performance sans qu'une réduction de performance soit appliquée. Quand il manque plus de trois pièces répondant à cette condition, une réduction égale à 0,05 % de la masse maximale au décollage ou à 50 kg, si cette valeur est inférieure, devrait être appliquée pour le décollage, la phase en route et l'atterrissage, pour chaque pièce manquante ;
- e) les réductions de performance au décollage devraient être appliquées à la masse au décollage qui est limitée par des considérations en matière de performance (à savoir longueur de piste au décollage, premier segment, deuxième segment et segment final de la montée et trajectoire de décollage). Si la masse au décollage limitée par de telles considérations est supérieure à la masse maximale au décollage certifiée, les réductions devraient être appliquées à cette dernière pour assurer le respect des spécifications concernant le bruit ;
- f) les réductions de performance à l'atterrissage devraient être appliquées à la masse à l'atterrissage qui est limitée par des considérations en matière de performance (à savoir montée en approche, montée en configuration d'atterrissage et distance d'atterrissage). Si la masse à l'atterrissage limitée par de telles considérations est supérieure à la masse maximale à l'atterrissage certifiée, les réductions devraient être appliquées à cette dernière pour assurer le respect des spécifications concernant le bruit ;
- g) les réductions de performance en route s'appliquent seulement aux vols qui sont limités par la performance de montée en route avec un ou deux moteurs hors de fonctionnement ;
- h) la numérotation et la désignation des systèmes dans l'appendice à la LEC devraient être basées sur la spécification 2200 (anciennement spécification 100) de l'Air Transport Association (ATA). Les pièces de chaque système sont identifiées par leur fonction et, s'il y a lieu, par un numéro de pièce.

2.9.4.3 ***Prise en compte des dégradations de performance liées à des modifications de conception mineures et à des articles de la LEC***

2.9.4.3.1 *Généralités*

Chaque fois qu'une modification mineure de la configuration aérodynamique de la conception de type ou une proposition concernant la LEC (p. ex. pose de feux distinctifs sur les extrémités des ailes ou absence de carénages d'articulation de volet) a été soumise à l'approbation de l'AAC, il faut déterminer la dégradation de performance correspondante. Au lieu de procéder à un essai en vol complet suivi d'analyses pour déterminer la dégradation, on peut utiliser les critères simples suivants afin d'établir un niveau de navigabilité acceptable pour les éléments concernés.

2.9.4.3.2 Critères

- a) Traînée estimative. La traînée aérodynamique attribuable à la modification de la conception de type ou à l'article de la LEC devrait être évaluée. Les modifications de conception ou articles de LEC qui n'ont pas d'incidence sur la traînée aérodynamique de l'aéronef, voire qui l'améliorent, ne correspondent à aucune réduction de performance. En cas d'effet quantifiable (aussi faible soit-il) sur la traînée aérodynamique, la valeur de la traînée devrait être estimée puis augmentée d'un facteur deux, à moins qu'elle n'ait été estimée suivant une méthode prudente équivalente.
- b) Réduction de performance. Des réductions de performance (habituellement exprimées en kg ou en pourcentage de masse) devraient être établies pour toutes les limitations de performance appropriées (décollage, en route et atterrissage) en fonction des effets de la traînée estimative. Si la réduction de masse calculée est inférieure à 0,05 % de la masse maximale au décollage certifiée ou à 50 kg, si cette valeur est inférieure, la dégradation de la performance peut être considérée comme négligeable. Le supplément à l'AFM ou l'appendice à la LEC devrait indiquer les modifications de conception de type ou les articles de LEC qui causent une dégradation négligeable de la performance. Si la dégradation de la performance n'est pas jugée négligeable, la réduction de performance appropriée devrait être indiquée comme une limitation dans le supplément à l'AFM ou l'appendice à la LEC.

Supplément A au Chapitre 2

EXEMPLE DE CERTIFICAT DE TYPE

État contractant
Administration de l'aviation civile

Certificat de type n° ____

Conformément au règlement de l'aviation civile n° _____ de l'État contractant,
le présent certificat de type est délivré à :

Nom du titulaire du certificat de type

Adresse complète du titulaire du certificat de type

pour le ou les produits aéronautiques suivants :

Modèle d'aéronef _____

Les détails de la conception de type, de la base de certification, des limites d'emploi et des autres spécifications de navigabilité associées figurent dans :

Fiche de données du certificat de type de l'Administration de l'aviation civile _____
ou révision la plus récente



Personne autorisée — Administration de l'aviation civile

Date de délivrance

Supplément B au Chapitre 2

EXEMPLE DE FICHE DE DONNÉES DE CERTIFICAT DE TYPE

ADMINISTRATION DE L'AVIATION CIVILE	
AAC	
FICHE DE DONNÉES DE CERTIFICAT DE TYPE	
Code et numéro TCDS de l'AAC	
Type d'aéronef	
Constructeur : Nom et adresse du constructeur	
Pour les modèles :	Désignation de l'aéronef :
Publication 1, Projet 1 :	JJ.MM.AA
Liste des pages en vigueur :	
Toutes les pages sont de la plus récente édition	

1. GÉNÉRALITÉS

- Fiche de données n° : Code et numéro TCDS de l'autorité nationale compétente
- Catégorie de navigabilité : Avion lourd
- Catégorie de performance : A
- Autorité de certification : ANN
- Titulaire du certificat de type : Nom et adresse
- EDTO : Sans objet

2. TYPE D'AÉRONEF

2.I Généralités

Type d'aéronef

2.II Base de certification

-
Date de demande de certification (Date de référence) : JJ.MM.AA
-
Date de certification ANN : JJ.MM.AA
-
Base de certification : ANN
- Normes de navigabilité de l'ANN en vigueur à la date de référence :

ANN Partie 21 en date du JJ.MM.AA
- Normes environnementales :

Niveau de bruit : Annexe 16, Volume I, Chapitre 4, Amendement n° 8

Décharges de carburant et émissions : Annexe 16, Volume II, Partie 2, et Partie 3, Chapitre 2, Amendement n° 4, applicable le 4 novembre 1999
- Exigences nationales supplémentaires :

Seront définies à un stade ultérieur.

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

2.III.1 Définition de la conception de type

L'aéronef désigné est un triréacteur long-courrier de la catégorie lourd, d'une capacité d'accueil maximale de 22 occupants. Il est doté d'une aile basse en flèche, d'un stabilisateur horizontal à mi-hauteur et d'un train d'atterrissage tricycle. Les commandes de vol sont électriques.

Les trois moteurs (constructeur et modèle) sont montés à l'arrière, un de chaque côté du fuselage et le troisième au centre.

2.III.2 Dimensions

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

2.III.3 Moteurs

Modèle : Constructeur et modèle

TCDS du moteur : Code et numéro TCDS de l'autorité nationale compétente

Note.— Le moteur a été approuvé pour une utilisation avec inverseur de poussée n° ZZZZZ.

Nombre : 3

Puissances nominales :

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

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

2.III.4 Groupe auxiliaire de puissance (GAP)

Modèle : Constructeur et modèle

Limites : Voir le manuel de vol de l'aéronef. Le GAP peut être utilisé au sol seulement.

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

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

2.III.6 Capacités

Carburant

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

* Pour une masse volumique de xx kg/litre.
Capacité du réservoir d'huile* :

	Litres	kg (**)	Gallons É.-U.	lb (**)
Niveau d'huile max.				
Moteur gauche				
Moteur droit				
Moteur central				
Total				
Niveau d'huile min.				
Moteur gauche				
Moteur droit				
Moteur central				
Total				

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

** Pour une densité de 0,975.

2.III.7 **Limites de vitesse**

(Vitesses indiquées, sauf indication contraire)

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

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

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

2.III.8 **Altitude maximale d'utilisation**

xx m (xx ft)

2.III.9 **Capacité tout temps**

Pilote automatique catégorie I

2.III.10 **Masse maximale**

Corde aérodynamique moyenne (MAC) : xx mm

La référence est à 25 % de la corde aérodynamique moyenne (MAC) : xx mm de la pointe du cône de nez.

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

Pour le calcul de la masse et du centrage, voir le manuel de chargement (référence du document du constructeur) — Voir la Note 1.

2.III.11 Moyen de mise de niveau

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

2.III.12 Équipage de conduite minimal

Deux — pilote et copilote

2.III.13 Capacité d'accueil maximale

2 + 1 membres d'équipage — siège pour troisième membre d'équipage autorisé dans le poste de pilotage lors du décollage et de l'atterrissage.

19 passagers dans la cabine.

Voir la Note 2.

2.III.14 Portes

	<i>Type</i>	<i>Dimensions</i>
1 porte passagers	I	
1 issue de secours	III	

2.III.15 Compartiments à bagages/fret

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

Voir la Note 2.

2.III.16 Roues et pneus

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

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

Pneus de l'atterrisseur avant : 16 × 6.0R6

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

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

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

Les instructions de maintien de la navigabilité sont constituées :

du rapport de la commission d'examen de la maintenance	<i>référence du document du constructeur</i>
du manuel de maintenance de l'avion	<i>référence du document du constructeur</i>
du manuel de réparations structurales de CMR et d'ALI	<i>référence du document du constructeur</i>

2.V Notes

Note 1

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

Note 2

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

Supplément C au Chapitre 2

EXEMPLE DE LISTE DE CONTRÔLE DES ICA APPLICABLES À UN AVION LÉGER

<i>Instructions liées aux spécifications de maintien de la navigabilité (ICA)</i>	<i>Règlement (exemple de référence)</i>	<i>Emplacement dans les ICA</i>
ICA pour chaque moteur.	Xx21.xx	
ICA pour chaque hélice.		
ICA pour chaque accessoire exigé par le présent chapitre.		
Renseignements exigés sur l'interface des accessoires, des moteurs et des hélices avec l'aéronef.		
Si le constructeur d'un accessoire, du moteur ou de l'hélice équipant l'aéronef ne fournit pas d'ICA, les ICA de l'aéronef doivent comprendre les renseignements nécessaires au maintien de la navigabilité de l'appareil.		
Le programme du postulant montre comment celui-ci ou les constructeurs des produits aéronautiques et accessoires équipant l'aéronef diffuseront les modifications des ICA.		
Les ICA figurent dans un ou des manuels. Les manuels sont faciles à utiliser et pratiques.		
Les manuels sont rédigés en anglais.		
Les manuels doivent contenir des renseignements liminaires expliquant les caractéristiques et les données de l'appareil dans la mesure nécessaire à la maintenance corrective et à la maintenance préventive.		
Description de l'aéronef et de ses systèmes (et installation), des moteurs et de leurs systèmes (et installation), des hélices et de leurs systèmes (et installation), des accessoires et de leurs systèmes (et installation).		
Renseignements de base décrivant comment les composants et les systèmes de l'aéronef sont commandés et utilisés, y compris toutes les procédures et limitations spéciales.		
Renseignements pour l'entretien courant : points d'entretien, capacités des réservoirs et des bâches, types de fluides utilisés, et pressions des divers circuits.		

<i>Instructions liées aux spécifications de maintien de la navigabilité (ICA)</i>	<i>Règlement (exemple de référence)</i>	<i>Emplacement dans les ICA</i>
Emplacement des panneaux d'accès pour l'inspection et l'entretien courant.		
Informations d'entretien courant indiquant l'emplacement des points de graissage et les lubrifiants utilisés.		
Équipement nécessaire pour l'entretien courant.		
Instructions et limitations concernant le remorquage.		
Informations d'amarrage.		
Informations de levage.		
Informations de mise de niveau.		
Informations de planification concernant chaque pièce de l'aéronef, notamment périodes recommandées pour le nettoyage, l'inspection, les réglages, les essais et le graissage ; et travail qu'il est recommandé d'effectuer durant ces périodes.		
Informations de planification concernant les moteurs, notamment périodes recommandées pour le nettoyage, l'inspection, les réglages, les essais et le graissage ; et travail qu'il est recommandé d'effectuer durant ces périodes. <i>Note.— Ces informations peuvent figurer dans les ICA approuvées pour les moteurs.</i>		
Informations de planification concernant le groupe auxiliaire de puissance, notamment périodes recommandées pour le nettoyage, l'inspection, les réglages, les essais et le graissage ; et travail qu'il est recommandé d'effectuer durant ces périodes.		
Informations de planification concernant les hélices, notamment périodes recommandées pour le nettoyage, l'inspection, les réglages, les essais et le graissage ; et travail qu'il est recommandé d'effectuer durant ces périodes.		
Informations de planification concernant les accessoires, notamment périodes recommandées pour le nettoyage, l'inspection, les réglages, les essais et le graissage ; et travail qu'il est recommandé d'effectuer durant ces périodes.		
Informations de planification concernant les instruments de bord, notamment périodes recommandées pour le nettoyage, l'inspection, les réglages, les essais et le graissage ; et travail qu'il est recommandé d'effectuer durant ces périodes.		
Informations de planification concernant les équipements de bord, notamment périodes recommandées pour le nettoyage, l'inspection, les réglages, les essais et le graissage ; et travail qu'il est recommandé d'effectuer durant ces périodes.		

<i>Instructions liées aux spécifications de maintien de la navigabilité (ICA)</i>	<i>Règlement (exemple de référence)</i>	<i>Emplacement dans les ICA</i>
Degré d'inspection pour chaque pièce de l'aéronef et ses moteurs, le groupe auxiliaire de puissance, les hélices, les accessoires, les instruments et les équipements de bord.		
Tolérances d'usure applicables.		
Le postulant peut renvoyer au constructeur d'un accessoire, d'un instrument ou d'un équipement comme source pour ces renseignements s'il démontre que l'élément est particulièrement complexe et exige l'emploi de techniques de maintenance, d'équipement d'essai ou de connaissances spécialisés.		
Périodes de révision recommandées et renvois nécessaires aux limitations de navigabilité (ALS).		
Programme d'inspection indiquant la fréquence et l'ampleur des inspections à effectuer pour assurer le maintien de la navigabilité.		
Informations de dépannage décrivant les anomalies de fonctionnement probables et comment les reconnaître et y remédier.		
Description de l'ordre et de la méthode de dépose et de remise en place de produits aéronautiques (moteurs et hélices), avec les mesures de précaution, le cas échéant.		
Description de l'ordre et de la méthode de dépose et de remise en place de pièces, avec les mesures de précaution, le cas échéant.		
Autres instructions, y compris limitations de stockage, procédures pour l'essai des systèmes pendant les points fixes, pour les contrôles de symétrie, le pesage, la détermination de la position du centre de gravité, le levage et l'étayage.		
Plans des panneaux d'accès à la structure et, s'il n'y a pas de panneaux d'accès, informations nécessaires pour accéder à la structure à des fins d'inspection.		
Détails relatifs à l'application de techniques spéciales d'inspection, notamment de contrôles radiographiques et par ultrasons, lorsque de tels procédés sont spécifiés.		
Informations nécessaires relatives à l'application de traitements de protection à la structure après l'inspection.		
Toutes les données sur les éléments de fixation de la structure (identification, recommandations de mise au rebut, couples de serrage, etc.).		
Liste des outils spéciaux nécessaires.		

<i>Instructions liées aux spécifications de maintien de la navigabilité (ICA)</i>	<i>Règlement (exemple de référence)</i>	<i>Emplacement dans les ICA</i>
Transport régional : charges électriques applicables aux divers circuits.		
Transport régional : méthodes d'équilibrage des gouvernes.		
Transport régional : identification des structures primaires et secondaires.		
Transport régional : toutes méthodes de réparation spéciales applicables.		
<p>Les ICA doivent contenir une section « Limitations de navigabilité » distincte et clairement distinguable du reste du document.</p> <p><i>Note.— Le bureau compétent de l'AAC évaluera et approuvera les limitations de navigabilité (ALS) figurant dans les ICA du postulant.</i></p>		
Les ALS doivent indiquer toutes les dates de remplacement obligatoire, les intervalles d'inspection de la structure et les procédures correspondantes, y compris l'intégrité structurale de l'enveloppe, exigés pour la certification de type.		
Si les ICA constituent plusieurs manuels, les ALS visées par le présent paragraphe doivent se trouver dans le manuel principal.		
Les ALS doivent contenir une déclaration lisible placée bien en évidence, indiquant : « Les limitations de navigabilité sont approuvées par l'AAC et spécifient la maintenance à effectuer, à moins qu'il n'existe un autre programme approuvé par l'AAC. »		

Chapitre 3

MAINTENANCE DES AÉRONEFS — MODIFICATIONS ET RÉPARATIONS

3.1 GÉNÉRALITÉS

3.1.1 S'il est aussi l'État d'immatriculation, l'État de conception devrait suivre les procédures indiquées dans la Partie III, Chapitre 8, du présent manuel lorsqu'il approuve des modifications et des réparations. Il faudrait tenir compte, durant le processus de conception, de la compatibilité entre la modification de conception proposée et les modifications de conception déjà réalisées [modifications, réparations et renseignements obligatoires relatifs au maintien de la navigabilité (MCAI)].

3.1.2 L'Annexe 8 dispose qu'un État contractant doit approuver la conception d'une modification, d'une réparation ou d'une pièce de rechange sur la base d'une justification satisfaisante que l'aéronef est conforme au règlement de navigabilité qui a servi à la délivrance ou aux amendements du certificat de type de l'aéronef, ou à un règlement ultérieur déterminé par l'État. Les exigences relatives à l'examen et à l'approbation des modifications du certificat de type relèvent de l'État de conception.

3.2 MODIFICATIONS DE CONCEPTION NÉCESSITANT UN NOUVEAU CERTIFICAT DE TYPE

3.2.1 Certaines modifications de conception peuvent être si importantes qu'elles exigent de demander un nouveau certificat de type.

3.2.2 Un nouveau certificat de type doit être demandé si l'autorité de navigabilité juge que la conception, la puissance, la poussée ou la masse a changé au point qu'une enquête relativement complète est nécessaire pour déterminer si les normes de conception applicables sont respectées. Une nouvelle conception dérivée d'une conception de type existante et proposée par le constructeur d'origine, ou proposée comme une modification de la conception de type par quelqu'un d'autre que le constructeur d'origine, peut donc nécessiter un nouveau certificat de type.

3.2.3 Il faut une enquête relativement complète lorsque l'essentiel de la justification existante n'est pas applicable au produit aéronautique modifié. Cette disposition concerne la portée de l'enquête à effectuer pour établir la conformité. Par exemple, une modification importante peut annuler la validité de toute extrapolation ou utilisation d'analyses ou d'essais qui ont servi à démontrer que le produit aéronautique respectait les normes lors de la certification de type initiale ou précédente.

3.2.4 Un nouveau certificat de type serait normalement exigé pour une augmentation du nombre de moteurs, surtout pour le passage de un à deux moteurs, car un tel changement a une incidence considérable sur la complexité de l'avion. De même, un changement du principe de propulsion, comme le remplacement d'un moteur alternatif ou d'un turbopropulseur par un turboréacteur, serait considéré comme suffisamment important pour qu'un nouveau certificat de type soit exigé.

Chapitre 4

APPROBATION/AGRÉMENT DE PRODUCTION

4.1 CERTIFICAT/AGRÉMENT DE PRODUCTION

4.1.1 Généralités

4.1.1.1 Un postulant (constructeur) peut obtenir un certificat de production ou un agrément (d'organisme) de production de l'AAC si cette dernière, suite à un examen des données justificatives et à une inspection des moyens, des procédés et de l'organisation du postulant, juge que celui-ci a rempli toutes les conditions applicables.

4.1.1.2 Le postulant à un certificat ou agrément de production devrait détenir, pour le produit aéronautique considéré :

- a) un certificat de type ou une approbation de conception en cours de validité (ou, dans le cas d'un agrément d'organisme de production, avoir demandé un certificat de type/une approbation de conception) ; ou
- b) un certificat de type supplémentaire (ou, dans le cas d'un agrément d'organisme de production, avoir demandé un certificat de type supplémentaire/une approbation de conception) ; ou
- c) le droit d'accéder aux données de conception pertinentes liées à un certificat de type/certificat de type supplémentaire à des fins de production dans le cadre d'un accord.

4.1.2 Système qualité

4.1.2.1 Le postulant devrait démontrer qu'il a établi et peut tenir à jour, pour tout produit aéronautique pour lequel il demande un certificat ou une approbation de production, un système qualité qui garantira que chaque article sera conforme aux prescriptions de conception de l'approbation de conception pertinente. Le système qualité devrait comprendre ce qui suit :

- a) organigramme montrant la hiérarchie fonctionnelle, y compris toute délégation de pouvoirs, ainsi qu'une documentation sur les responsabilités et les pouvoirs du représentant de la direction chargé de veiller à la mise en œuvre et au respect du système qualité et sur les rapports d'interdépendance du personnel clé concernant le système qualité ;
- b) procédures pour le contrôle des données de conception. Ces procédures devraient garantir que des membres autorisés du personnel examinent la pertinence des documents et des données avant toute modification des données de conception ;
- c) procédures pour le contrôle des documents et des données du système qualité et de leur modification. Ces procédures devraient garantir que des membres autorisés du personnel examinent la pertinence des documents et des données avant leur inclusion dans le système qualité ;
- d) procédures pour garantir que les produits aéronautiques, pièces, matériaux et services connexes provenant des fournisseurs respectent la conception approuvée avant de faire l'objet d'une autorisation d'installation sur le produit aéronautique, notamment :

- 1) méthodes pour l'évaluation et la sélection initiales des fournisseurs ;
- 2) méthodes pour le contrôle des fournisseurs à toutes les étapes, y compris procédures concernant des mesures correctives ;
- 3) méthodes pour : le contrôle/la surveillance des fournisseurs, basées sur des techniques telles que l'évaluation des risques ; la qualification et l'audit du système qualité des fournisseurs ; la surveillance du maintien de la capacité d'un bout à l'autre de la chaîne d'approvisionnement ; le contrôle des premiers articles de production ; les inspections et les essais des articles reçus ; l'identification de la documentation et des données accompagnant les articles reçus qui sont pertinentes pour la démonstration de la conformité ; et un système de notation des fournisseurs qui met en lumière leurs performances, leurs capacités et leur fiabilité ;
- 4) arrangement définissant tous les points et procédures nécessaires entre le constructeur et les fournisseurs, notamment en ce qui concerne le contrôle des données de conception et de la configuration, les inspections des articles reçus, l'identification et la traçabilité, les défauts de conformité, les tiers fournisseurs sous-traitants, l'accès de l'AAC, et les modifications importantes du système qualité ;

Note.— Un modèle d'accord d'approvisionnement figure dans le Supplément A au présent chapitre.

- 5) méthodes pour la notification à l'AAC des modifications importantes de la portée de tout arrangement conclu avec un fournisseur ;
- e) procédures pour le contrôle de la construction et de la qualité des produits aéronautiques en fonction de la conception approuvée ;
 - f) procédures pour tous les types d'inspection et d'essai, y compris les essais en vol, effectués pour déterminer si les produits aéronautiques sont conformes à la conception approuvée aux stades du processus de fabrication où il est possible de déterminer la conformité avec précision ;
 - g) procédures pour garantir que tous les outils et tous les équipements d'inspection, de mesure et d'essai utilisés pour déterminer la conformité des produits aéronautiques avec la conception approuvée sont étalonnés et contrôlés ;
 - h) procédures pour déterminer l'état des inspections et des essais des matériaux et des produits aéronautiques fournis ou construits en fonction de la conception approuvée ;
 - i) procédures pour faire en sorte que les produits aéronautiques, les pièces et les matériaux qui ne sont pas conformes à la conception approuvée soient mis de côté et soumis à une commission d'examen des matériaux. Les procédures devraient garantir qu'une telle commission soit instituée et composée de personnes autorisées. Elles devraient porter sur la mise de côté des produits aéronautiques, des pièces et des matériaux qui ne sont pas conformes, ainsi que sur l'identification, la séparation et la documentation des produits aéronautiques dont la commission a approuvé l'emploi. Les produits aéronautiques non conformes rejetés par la commission devraient être marqués et traités d'une manière qui les rend inutilisables pour une installation sur des produits aéronautiques de type certifié ;
 - j) procédures pour l'application de mesures correctives et préventives visant à éliminer ou à réduire le plus possible les causes de défauts de conformité actuels ou potentiels par rapport à la conception approuvée ;
 - k) procédures pour prévenir l'endommagement et la détérioration des matériaux et des produits aéronautiques en cours de traitement et lorsqu'ils sont entreposés ;

- l) procédures pour identifier et récupérer les dossiers d'inspection et d'essai qui montrent que le produit aéronautique est conforme à la conception approuvée, et les dossiers qui montrent que les spécifications du système qualité approuvé ont été respectées ;
- m) procédures pour l'assurance de la qualité des logiciels, si des logiciels sont inclus dans la conception approuvée ;
- n) dans le cas d'une production au titre d'un accord, procédures pour signaler au titulaire de la conception tous les cas où il a été déterminé qu'un produit aéronautique mis en utilisation par l'organisme de production est susceptible de présenter des écarts par rapport à la conception, et pour les enquêtes menées de concert avec le titulaire de la conception afin de trouver les écarts qui pourraient entraîner une condition dangereuse.

4.1.2.2 Le constructeur devrait aussi établir des procédures relatives à une fonction indépendante d'assurance de la qualité (p. ex. audits qualité internes), y compris un système de mesures correctives, pour veiller à la conformité aux modalités du système qualité approuvé.

4.1.2.3 Le constructeur devrait présenter, pour approbation, un manuel qui décrit en détail le système qualité et la fonction interne d'assurance de la qualité en question au § 4.1.2.1 qui ont été mis en place pour garantir que chaque produit aéronautique fabriqué est conforme à la conception de type approuvée et peut être utilisé en toute sécurité.

4.1.2.4 Les modifications apportées au système qualité après la délivrance du certificat ou de l'agrément de production devraient être examinées par l'AAC. Le titulaire d'un certificat ou d'un agrément de production devrait aviser immédiatement l'AAC, par écrit, de toute modification susceptible d'influer sur l'inspection, la conformité ou la navigabilité du produit aéronautique.

4.1.2.5 Un dossier de limitation de production devrait faire partie du certificat ou de l'agrément de production. Un tel dossier énumère les certificats de type de tous les produits aéronautiques que le postulant est autorisé à fabriquer dans le cadre du certificat ou de l'agrément.

4.1.2.6 Tous les titulaires de certificat ou d'agrément de production devraient coopérer avec l'AAC et lui permettre d'effectuer les inspections et les essais nécessaires pour vérifier si le règlement applicable est respecté.

4.1.2.7 Un certificat ou un agrément de production devrait demeurer valide tant qu'il n'est pas restitué, suspendu ou révoqué, qu'il n'a pas atteint la date d'expiration fixée par l'AAC, que l'approbation de conception associée est révoquée ou que les installations du constructeur restent au même endroit. Un certificat ou un agrément de production ne devrait pas être transférable.

4.1.2.8 Le titulaire d'un certificat ou d'un agrément de production devrait conserver le document attestant de sa certification ou de son agrément sur les lieux où le produit aéronautique est fabriqué, et tenir ce document à la disposition de l'AAC.

4.1.3 Privilèges et responsabilités

4.1.3.1 Le titulaire d'un certificat ou d'un agrément de production peut :

- a) pour un aéronef qu'il produit, obtenir un certificat de navigabilité sans effectuer de démonstration supplémentaire que l'aéronef est conforme à une conception de type approuvée et peut être utilisé en toute sécurité, mais l'AAC peut procéder à une inspection pour vérifier cette conformité ;

- b) pour un produit aéronautique autre qu'un aéronef qui est conforme aux données de conception approuvées et qui peut être utilisé en toute sécurité, obtenir une approbation de navigabilité avant que ce produit aéronautique ne quitte le système qualité approuvé du titulaire. Dans le cas d'un agrément d'organisme de production, le titulaire de l'agrément peut délivrer directement les documents d'approbation de navigabilité de produits aéronautiques autres que des aéronefs.

4.1.3.2 Le titulaire d'un certificat ou d'un agrément de production devrait :

- a) maintenir le système qualité en conformité avec les données et procédures approuvées pour le certificat ou l'agrément de production ;
- b) vérifier que chaque pièce et chaque produit aéronautique fini sont conformes à la conception de type et peuvent être utilisés en toute sécurité ;
- c) marquer ou étiqueter tous les produits aéronautiques conformément au règlement applicable ;
- d) tenir un dossier complet et à jour des données de conception de chaque produit aéronautique fabriqué au titre de l'agrément de production ;
- e) tenir des dossiers d'inspection complets et à jour qui montrent que toutes les inspections et tous les essais à effectuer pour garantir la conformité au règlement applicable l'ont été dans les règles et sont étayés par des documents. En général, ces dossiers devraient être conservés pendant cinq ans après la mise en service du produit aéronautique, pour les besoins du maintien de la navigabilité.

4.2 PRODUCTION SANS CERTIFICAT DE PRODUCTION NI AGRÉMENT D'ORGANISME DE PRODUCTION

4.2.1 Généralités

Avant de lancer la production en série d'un aéronef ou d'un composant pour lequel un certificat de type a été demandé ou délivré, un constructeur obtient normalement l'approbation de l'AAC sous la forme d'un certificat de production ou d'un agrément d'organisme de production. Ce certificat ou cet agrément est le moyen privilégié d'approuver la production en série d'un aéronef ou d'un composant. Sans certificat ni agrément, un constructeur peut fabriquer, sous réserves, un aéronef ou des pièces en vertu d'un certificat de type seulement, si un système d'inspection de la production accepté ou approuvé par l'AAC est établi.

4.2.2 Spécifications de base relatives à la production sans certificat ni agrément de production

Un organisme qui construit un produit aéronautique en vertu d'un certificat de type seulement devrait :

- a) mettre chaque produit aéronautique et pièce à la disposition de l'AAC pour inspection ;
- b) garder, sur les lieux de fabrication, toutes les données et tous les dessins techniques dont l'AAC a besoin pour vérifier la conformité de chaque produit aéronautique et pièce à la conception de type ;

- c) établir et tenir à jour un système accepté ou approuvé d'inspection de la production qui garantit que chaque produit aéronautique est conforme à la conception de type et peut être utilisé en toute sécurité ;
- d) après l'établissement du système accepté ou approuvé d'inspection de la production, soumettre à l'AAC un manuel décrivant le système et les moyens d'effectuer les déterminations prescrites par la commission d'examen des matériaux ;
- e) marquer ou étiqueter chaque produit aéronautique et pièce conformément au règlement applicable.

4.2.3 Système d'inspection de la production — Commission d'examen des matériaux

4.2.3.1 Chaque constructeur devrait créer un système d'inspection de la production qui prévoit :

- a) la mise en place d'une commission d'examen des matériaux (composée de représentants de la division de l'inspection et de la division technique) et de procédures d'examen des matériaux ;
- b) la tenue d'un dossier complet des mesures prises par la commission d'examen des matériaux, qui sera en principe conservé pendant cinq ans, pour les besoins du maintien de la navigabilité.

4.2.3.2 Le système d'inspection de la production devrait permettre à la commission d'examen des matériaux de vérifier au minimum :

- a) que les matériaux reçus et les pièces achetées ou sous-traitées qui entrent dans la fabrication du produit aéronautique fini répondent aux spécifications indiquées dans les données de conception de type ;

Note.— Un modèle d'accord d'approvisionnement figure dans le Supplément A au présent chapitre.

- b) que les matériaux reçus et les pièces achetées ou sous-traitées sont correctement identifiés, surtout lorsque leurs propriétés physiques ou chimiques ne peuvent être déterminées facilement et avec précision ;
- c) que tous les matériaux sont entreposés selon qu'il convient et bien protégés contre les dommages et la détérioration ;
- d) que les procédés de fabrication dont dépendent la qualité et la sécurité du produit aéronautique fini sont appliqués conformément aux spécifications fixées par les données de conception ;
- e) que les pièces et composants en cours de fabrication sont inspectés pour établir s'ils sont conformes aux données de conception de type à des stades de la production où il est possible de procéder à des déterminations précises ;
- f) que les dessins techniques à jour sont facilement accessibles au personnel de fabrication et d'inspection et utilisés lorsque cela est nécessaire ;
- g) que les modifications de conception, y compris les substitutions de matériaux, sont contrôlées et approuvées avant d'être apportées au produit aéronautique ;
- h) que les matériaux et les pièces rejetés sont mis de côté et identifiés pour en éviter l'emploi par inadvertance dans le produit aéronautique fini ;

- i) que les matériaux et les pièces qui sont mis de côté parce qu'ils s'écartent des données ou des spécifications de conception et qui doivent être examinés avant un emploi dans le produit fini sont soumis à la commission d'examen des matériaux. Les matériaux et les pièces que la commission juge utilisables devraient être identifiés selon qu'il convient et réinspectés s'ils nécessitent une remise en état ou une réparation. Les matériaux et les pièces rejetés par la commission devraient être marqués et éliminés pour en éviter l'emploi dans le produit aéronautique fini ;
- j) que les dossiers d'inspection sont tenus à jour, identifiés par le produit aéronautique fini lorsque c'est possible et conservés par le constructeur pendant cinq ans, en général, pour les besoins du maintien de la navigabilité.

4.2.4 Essais de production — Aéronefs

4.2.4.1 Un organisme qui construit un aéronef en vertu d'un certificat de type devrait établir et faire approuver par l'AAC une procédure pour l'essai en vol des appareils de série, et il devrait procéder à l'essai en vol de chaque appareil conformément à cette procédure.

4.2.4.2 La procédure d'essai en vol d'un aéronef de série devrait comprendre au moins ce qui suit :

- a) vérification opérationnelle de la compensation, de la pilotabilité ou d'autres caractéristiques de vol afin d'établir que l'appareil de série offre la même gamme et le même degré de manœuvre que l'aéronef prototype ;
- b) vérification opérationnelle de chaque partie du système utilisée par l'équipage pendant le vol afin d'établir que, pendant le vol, les indications des instruments sont comprises dans les plages normales ;
- c) vérification pour établir que tous les instruments portent les marques appropriées, que toutes les affichettes sont apposées aux endroits voulus et que les manuels de vol sont disponibles à bord ;
- d) vérification des caractéristiques opérationnelles de l'appareil au sol ;
- e) vérification d'autres éléments particuliers à l'appareil à l'essai qui sont mieux à même d'être vérifiés pendant l'utilisation au sol ou en vol.

4.2.5 Essais de production — Moteurs

Un organisme qui construit un moteur d'aéronef en vertu d'un certificat de type devrait soumettre chaque moteur (sauf les moteurs-fusées, pour lesquels le motoriste devrait établir une méthode d'échantillonnage) à un essai acceptable comportant au moins ce qui suit :

- a) des périodes de rodage pendant lesquelles on procède à une détermination de la consommation de carburant et d'huile ainsi que des caractéristiques de puissance du moteur à la puissance ou poussée maximale continue nominale et, le cas échéant, à la puissance ou poussée nominale au décollage ;
- b) cinq heures de fonctionnement à la puissance ou poussée maximale continue nominale. Pour les moteurs dont la puissance ou poussée nominale au décollage est supérieure à la puissance ou poussée maximale continue nominale, la période de cinq heures devrait comprendre trente minutes de fonctionnement à la puissance ou poussée nominale au décollage.

Note.— Les essais peuvent être effectués moteur installé sur l'aéronef ou moteur installé selon qu'il convient sur un dispositif approprié de mesure de la puissance et de la poussée.

4.2.6 Essais de production — Hélices

Un organisme qui construit une hélice en vertu d'un certificat de type devrait soumettre chaque hélice à pas variable à un essai de fonctionnement dans le seul but de vérifier que l'hélice fonctionne selon qu'il convient sur toute la plage normale d'utilisation.

4.2.7 Déclaration de conformité du produit

4.2.7.1 Chaque titulaire d'un certificat de type ou d'une autorisation (p. ex. accord de licence) relative à un certificat de type qui construit un produit aéronautique sans certificat ni agrément de production devrait fournir une déclaration de conformité, comme l'exige l'AAC. La déclaration de conformité devrait être remise :

- a) au moment du premier transfert de la propriété du produit, à condition qu'une approbation de navigabilité n'ait pas été délivrée pour ce produit ;
- b) au moment de la demande du premier certificat de navigabilité, dans le cas d'un aéronef, ou de la première étiquette d'approbation de navigabilité, dans le cas d'un moteur ou d'une hélice.

4.2.7.2 La déclaration de conformité devrait être signée par une personne habilitée occupant un poste de responsabilité au sein de l'organisme constructeur, et elle devrait comprendre :

- a) pour chaque produit aéronautique, une déclaration selon laquelle le produit est conforme au certificat de type correspondant et peut être utilisé en toute sécurité ;
- b) pour chaque aéronef, une déclaration selon laquelle l'aéronef a fait l'objet de vérifications en vol ;
- c) pour chaque moteur d'aéronef ou hélice à pas variable, une déclaration selon laquelle le constructeur a effectué une vérification opérationnelle finale du moteur ou de l'hélice.

— — — — —

Supplément A au Chapitre 4

EXEMPLE D'ACCORD D'APPROVISIONNEMENT

Note 1.— Dans le présent supplément, le terme « constructeur » désigne les constructeurs :

- a) titulaires d'un certificat ou d'un agrément de production (voir la Partie V, § 4.1) ;*
- b) sans certificat ni agrément de production (voir la Partie V, § 4.2).*

Note 2.— Dans le présent supplément, l'expression « système qualité » désigne le système qualité défini dans la Partie V, § 4.1.2, et le système d'inspection de la production défini dans la Partie V, § 4.2.3.

Note 3.— Dans le présent supplément, le mot « article » désigne les produits aéronautiques ou pièces ainsi que les consommables, les matériaux, les pièces standard et les services.

L'accord d'approvisionnement devrait faire l'objet d'un contrat qui définit tous les éléments et procédures nécessaires pour les parties contractantes. La liste ci-après indique les éléments minimaux qui doivent être définis dans l'accord entre le constructeur et le fournisseur. Les éléments jugés sans objet par le constructeur devraient être indiqués comme tels dans l'accord.

Des orientations sont fournies sur la teneur de chaque élément, mais elles ne doivent pas être considérées comme exhaustives.

ÉLÉMENTS D'UN ACCORD D'APPROVISIONNEMENT (CONSTRUCTEUR — FOURNISSEUR)

1. **Portée**

- a) Indiquer les articles (voir la Note 3) qui doivent être fournis et les installations correspondantes du fournisseur.
- b) Indiquer toutes les limitations définies par le constructeur, le cas échéant.

2. **Évaluation par le constructeur**

Stipuler que le système qualité du constructeur s'appliquera au fournisseur et que toutes les mesures correctives demandées par le constructeur doivent être appliquées.

3. **Procédures d'exécution**

Joindre au contrat un plan qualité ou une documentation équivalente.

4. Système qualité interne

- a) Indiquer les méthodes que le constructeur utilisera pour évaluer le système qualité du fournisseur.
- b) Dans le plan qualité, décrire l'interface entre les systèmes qualité du constructeur et du fournisseur.

5. Données de conception et configuration

- a) Définir l'ensemble de données de conception fourni par le constructeur ; cet ensemble contient toutes les données nécessaires à l'identification, à la fabrication, à l'inspection, à l'utilisation et à l'entretien de l'article ou des articles à fournir.
- b) Établir des procédures pour la gestion des modifications de conception.

6. Données de fabrication

Définir les données de fabrication établies par le fournisseur, le cas échéant, sur la base des données de conception (voir l'élément 5 ci-dessus) fournies par le constructeur.

7. Essai et inspection (y compris articles reçus)

Identifier les procédures pour la définition des méthodes d'essai et d'inspection nécessaires :

- a) permettant d'assurer et de déterminer la conformité de l'article ou des articles fournis pendant les activités de fabrication du fournisseur et au moment de leur réception par le constructeur ;
- b) à appliquer pour la (re)qualification du fournisseur (y compris contrôle des premiers articles), et les exigences connexes en matière de documentation.

Note.— Le constructeur peut s'en remettre au fournisseur pour les inspections/essais si :

- a) le personnel qui en est chargé répond aux normes de qualité du constructeur ;*
- b) les mesures de la qualité sont clairement indiquées ;*
- c) les dossiers ou les rapports contenant les preuves de conformité sont disponibles pour examen et audit.*

8. Identification et traçabilité

Stipuler que le constructeur communique au fournisseur, et à tout fournisseur sous-traitant, les exigences relatives à l'identification et à la traçabilité de l'article ou des articles aux fins de l'identification de la configuration du ou des articles pendant toute leur durée de vie utile.

9. Compétence du personnel du fournisseur

Définir les exigences du constructeur en ce qui a trait à la compétence du personnel du fournisseur (à savoir personnel de production, d'inspection et qualité), en termes de qualifications, d'études, de formation, d'habiletés et d'expérience.

10. **Étalonnage**

- a) Veiller à la traçabilité de l'étalonnage jusqu'à une norme nationale qui soit acceptable pour l'AAC du constructeur.
- b) Si le fournisseur assure des services d'étalonnage pour le constructeur, veiller à ce que les certificats soient fournis.

11. **Manutention, stockage et emballage**

- a) Définir les exigences du constructeur à respecter par le fournisseur en ce qui concerne la manutention, le stockage, l'emballage et la durée de vie en stockage.
- b) Prévoir des dispositions pour la séparation des articles approuvés et non approuvés et des articles non conformes.

12. **Établissement et conservation des dossiers**

Définir des procédures pour la gestion et la conservation des documents par le fournisseur.

13. **Écarts de conformité**

Définir des procédures pour le traitement et la documentation des écarts de conformité entre le constructeur et le fournisseur, portant sur :

- a) l'identification, la documentation et la classification (majeurs ou mineurs) des écarts de conformité ;
- b) le traitement des écarts de conformité et la séparation et le contrôle consécutifs des pièces et matériaux non conformes, y compris le traitement approprié des articles à mettre au rebut pour en éviter l'utilisation (voir l'élément 11).

Note.— Le traitement des écarts de conformité incombe en général au titulaire de l'approbation de conception. Cela dit, il peut être acceptable pour l'AAC que le titulaire de l'approbation de conception délègue, sous sa responsabilité, ce traitement à des personnes de l'organisation du constructeur et de ses fournisseurs, qui agiraient alors à cet égard comme si elles faisaient partie de l'organisation du titulaire de l'approbation de conception.

14. **Document de conformité**

Spécifier le document que le fournisseur utilisera pour certifier au constructeur la conformité de l'article ou des articles avec les données de conception applicables.

15. **Livraison directe/envoi direct**

Indiquer l'autorisation et les exigences en matière de livraison directe/d'envoi direct aux utilisateurs d'extrémité à partir des installations du fournisseur, compte tenu des dispositions réglementaires pertinentes.

16. Assistance pour le maintien de la navigabilité

Définir des procédures pour la fourniture d'une assistance du fournisseur au constructeur en matière de maintien de la navigabilité, y compris des méthodes pour la notification des articles non conformes livrés et la suite à donner en pareil cas ainsi que l'exécution d'enquêtes appropriées et l'application de mesures correctives.

17. Fournisseurs sous-traitants

Spécifier les conditions dans lesquelles le fournisseur peut sous-traiter la fourniture à une tierce partie (dans certains cas, une autorisation expresse sera peut-être nécessaire ; dans d'autres, une simple notification peut suffire).

Spécifier des procédures :

- a) pour que le fournisseur transmette les exigences applicables de l'AAC et du constructeur aux fournisseurs sous-traitants ;
- b) pour que le constructeur soit notifié en cas d'augmentation du recours à des fournisseurs sous-traitants ou en cas de problème grave constaté pendant la fabrication.

18. Modification importante du système qualité/d'inspection

Exiger que le constructeur soit informé dès que possible de toute modification du système du fournisseur évalué par le constructeur qui peut influencer sur la qualité de l'approvisionnement.

19. Système de compte rendu d'événement

Spécifier au fournisseur les conditions nécessitant l'envoi d'un compte rendu d'événement, pour faire en sorte que le constructeur puisse se conformer aux exigences de l'AAC à ce sujet.

20. Accès du constructeur et de l'AAC du constructeur

Assurer le droit d'accès du constructeur et de l'AAC du constructeur à toutes les installations concernées de la chaîne d'approvisionnement, pour permettre :

- a) au constructeur de vérifier la conformité avec l'accord d'approvisionnement et d'évaluer la qualité des articles visés par le contrat ;
- b) à l'AAC ou à son agent désigné de vérifier la conformité du constructeur avec les exigences applicables à l'échelon du fournisseur.

21. Langue

Indiquer la langue qui sera utilisée pour les échanges d'informations (y compris les documents de travail, les données techniques et les données en matière de qualité) ; elle doit être acceptable pour l'AAC du constructeur.

22. **Indication des responsabilités**

Indiquer les bureaux/fonctions/postes responsables de chacun des éléments du contrat d'approvisionnement.

23. **Durée de l'accord d'approvisionnement**

Indiquer la durée de l'accord d'approvisionnement sous forme de temps et/ou de nombre d'articles à fournir au constructeur.

Chapitre 5

EXIGENCES SUPPLÉMENTAIRES APPLICABLES LORSQUE L'ÉTAT DE CONSTRUCTION N'EST PAS L'ÉTAT DE CONCEPTION

5.1 L'Annexe 8, Partie II, § 2.4.4, dispose que si l'État de construction est différent de l'État de conception, un accord ou un arrangement acceptable par les deux États doit être mis en place pour :

- a) garantir que l'organisme constructeur a le droit d'accès aux renseignements du dossier technique approuvé applicables à la production ;
- b) établir les responsabilités de chaque État en ce qui concerne la conception, la construction et le maintien de la navigabilité de l'aéronef, du moteur ou de l'hélice.

5.2 L'Annexe 8, Partie II, § 4.2.2, dispose également que si l'État de construction n'est pas aussi l'État de conception, un accord acceptable par les deux États doit être mis en place pour garantir que l'organisme constructeur coopère avec l'organisme responsable de la conception de type à l'analyse des renseignements sur la conception, la construction et l'utilisation de l'aéronef, du moteur ou de l'hélice.

Chapitre 6

MAINTIEN DE LA NAVIGABILITÉ DES AÉRONEFS

Note.— Des renseignements sur les codes de navigabilité utilisés par divers États, les méthodes de traitement et d'échange des renseignements sur les consignes de navigabilité (ou leur équivalent), les détails des systèmes utilisés dans les États pour communiquer les renseignements sur les défauts, déficiences et anomalies de fonctionnement et des listes d'organismes responsables de la conception de type et du maintien de la navigabilité d'aéronefs sont publiés dans la Circulaire 95 de l'OACI — Maintien de la navigabilité des aéronefs en service. Lancé en octobre 2014, le Réseau d'information en ligne sur la navigabilité remplace et étend la Circulaire 95.

6.1 INTRODUCTION AU CONCEPT DE MAINTIEN DE LA NAVIGABILITÉ

6.1.1 Le maintien de la navigabilité concerne les processus par lesquels les aéronefs (et leurs moteurs et hélices, s'ils font l'objet d'une certification de type distincte) sont maintenus en état de conformité avec les spécifications de navigabilité qui figurent dans la base de certification de type applicable, ou qui sont imposées par l'État d'immatriculation, et en état de fonctionner en sécurité pendant toute leur durée de vie utile.

6.1.2 Sous le contrôle des AAC respectives de l'État de conception, de l'État d'immatriculation et, selon qu'il convient, de l'État de l'exploitant, le maintien de la navigabilité englobe :

- a) la définition de critères de conception qui assurent l'accessibilité nécessaire pour les inspections et qui permettent d'appliquer des procédés et pratiques établis pour l'exécution des travaux de maintenance ;
- b) des renseignements qui indiquent les spécifications, les méthodes et les procédures nécessaires à l'exécution des tâches de maintien de la navigabilité établies pour l'aéronef, le moteur et/ou l'hélice établies pour le type d'aéronef et des tâches nécessaires à la maintenance de l'aéronef, qui ont été élaborées par l'organisme de conception de type, et la publication de ces renseignements sous une forme facile à adapter par un exploitant ;
- c) l'adoption par l'exploitant, dans son programme de maintenance, des spécifications, des méthodes et des procédures nécessaires à l'exécution des tâches de maintien de la navigabilité établies pour le type d'aéronef, de moteur et/ou d'hélice et des tâches nécessaires à la maintenance de l'aéronef, du moteur et/ou de l'hélice en utilisant les renseignements fournis par l'organisme de conception de type ;
- d) la communication, par l'exploitant à l'organisme de conception de type, de renseignements sur les défauts, anomalies de fonctionnement et déficiences et d'autres informations de maintenance et d'exploitation importantes, conformément aux exigences de l'État d'immatriculation et de l'État de l'exploitant ;
- e) la communication, par l'organisme de maintenance à l'organisme de conception de type, de renseignements sur les défauts, anomalies de fonctionnement et déficiences et d'autres informations de maintenance importantes, conformément aux exigences de l'État qui a compétence sur l'organisme de maintenance ;

- f) l'analyse des défauts, anomalies de fonctionnement, défauts, accidents et d'autres informations de maintenance et d'exploitation importantes par l'organisme de conception de type, l'État de conception et l'État d'immatriculation, ainsi que l'établissement et la communication d'informations et de mesures recommandées ou obligatoires à prendre comme suite à cette analyse ;
- g) l'examen des renseignements fournis par l'organisme de conception de type et des mesures à prendre pour y donner suite qui sont jugées appropriées par l'exploitant ou par l'État d'immatriculation, en mettant un accent particulier sur les mesures déclarées « obligatoires » ;
- h) l'adoption et l'exécution par l'exploitant de toutes les mesures obligatoires mettant un accent particulier sur les limites de résistance à la fatigue et de tous les essais ou inspections spéciaux requis par le règlement de navigabilité concernant la conception de type de l'aéronef, ou jugés nécessaires ultérieurement pour assurer l'intégrité structurale de l'aéronef ;
- i) l'adoption par l'exploitant, dans son programme de maintenance, de programmes d'inspection structurale (SIP) supplémentaires et des exigences SIP ultérieures, compte tenu du SIP pour avions recommandé par l'organisme de conception de type ;
- j) la conformité avec les SIP pour avions.

6.1.3 Le SIP pour avions peut comprendre ce qui suit, selon les critères de conception structurale :

- a) SIP supplémentaire ;
- b) programme de prévention et de contrôle de la corrosion ;
- c) examen des bulletins de service (SB) et programme de modification obligatoire ;
- d) examen de réparations du point de vue de la tolérance aux dommages ;
- e) examen des dommages par fatigue généralisée (WFD).

6.2 ÉCHANGE ET UTILISATION DES INFORMATIONS DE MAINTIEN DE LA NAVIGABILITÉ

6.2.1 Introduction

6.2.1.1 Les aéronefs sont conçus et certifiés en fonction de normes de navigabilité. En exploitation, des défauts, des anomalies de fonctionnement, des défauts et d'autres conditions (difficultés en service) peuvent survenir. Pour que l'État d'immatriculation s'acquitte de ses responsabilités au titre de la Convention, il est indispensable que les exploitants aériens et les organismes de maintenance le tiennent informé des difficultés en service.

6.2.1.2 Il est indispensable également que l'organisme de conception de type et l'État de conception soient eux aussi tenus informés des difficultés en service. L'organisme de conception de type, à qui tous les exploitants du type d'aéronef considéré communiquent les renseignements sur ces difficultés, est le mieux placé pour élaborer des recommandations visant à les résoudre. L'État de conception, étant l'autorité de certification du type d'aéronef, de moteur ou d'hélice, rendra les recommandations obligatoires, si nécessaire, et modifiera son règlement de navigabilité, s'il y a lieu.

6.2.1.3 Les recommandations formulées par l'organisme responsable de la conception de type (p. ex. les SB) et les renseignements déclarés obligatoires par l'État de conception devraient être transmis à tous les exploitants et à leurs autorités respectives, et des mesures appropriées devraient être prises.

6.2.2 Organisme responsable de la conception de type

6.2.2.1 Titulaire du certificat de type

L'Annexe 8, Partie II, Chapitre 4, contient des dispositions pour la communication de renseignements relatifs au maintien de la navigabilité d'un aéronef, d'un moteur ou d'une hélice à l'organisme de conception de type de cet aéronef, moteur ou hélice. Normalement, cet organisme est le titulaire du certificat de type de cet aéronef, moteur ou hélice ; dans certains cas (avant l'Amendement n° 98 de l'Annexe 8), il est le titulaire d'un document équivalent attestant que la conception de type a été approuvée par l'autorité de certification.

Les dispositions en question ci-dessus entraînent ce qui suit :

- a) pour les avions dont la MTOM est supérieure à 5 700 kg et les hélicoptères dont la MTOM certifiée est supérieure à 3 175 kg qui effectuent des vols civils internationaux, il doit exister un organisme titulaire du certificat de type (ou d'un document équivalent) pendant toute la durée de vie utile du type d'aéronef, de moteur ou d'hélice ;
- b) le titulaire du certificat de type (ou d'un document équivalent) doit avoir en sa possession les données de conception de type et les données de certification de type et avoir la compétence voulue pour utiliser ces données selon les besoins afin d'assurer le maintien de la navigabilité de l'aéronef, du moteur ou de l'hélice.

Note 1.— Dans le reste du présent chapitre, l'organisme responsable de la conception de type est désigné par l'expression « organisme de conception de type » pour faciliter la lecture.

Note 2.— Selon qu'il convient, les États devraient aussi mettre à jour leurs renseignements sur les organismes de conception de type relevant de leur compétence qui sont énumérés dans la Circulaire 95 de l'OACI —Maintien de la navigabilité des aéronefs en service. Lancé en octobre 2014, le Réseau d'information en ligne sur la navigabilité remplace et étouffe la Circulaire 95.

6.2.3 Transfert du certificat de type (TC) à un nouveau titulaire

6.2.3.1 On peut envisager des situations où le titulaire d'un certificat de type (ou d'un document équivalent) transfère à quelqu'un d'autre la propriété légale d'une conception de type, à des fins commerciales. Si le nouveau propriétaire relève de la même juridiction que l'ancien, l'État de conception ne change pas. Par contre, si le nouveau propriétaire est soumis à la juridiction d'un autre État contractant, l'État de conception change. Les activités relatives au transfert d'un certificat de type devraient être régies par l'AAC compétente pour faire en sorte que le nouveau titulaire ou le nouvel État de conception, ou les deux, rempliront les responsabilités de maintien de la navigabilité prévues par l'Annexe 8 pour la conception de type considérée.

6.2.3.2 L'AAC responsable du nouveau titulaire de TC devra vérifier que toutes les données de base nécessaires, notamment les données de conception et de certification de type, ont été transmises au nouveau titulaire de TC et que celui-ci est capable d'assurer le maintien de la navigabilité du type d'aéronef. Si le nouveau titulaire se trouve dans un État contractant différent, les deux AAC concernées devront résoudre les problèmes qui pourraient découler des différences existant entre leurs exigences et procédures respectives de certification de type. De plus, si l'aéronef est

construit sous la juridiction d'un autre État contractant, l'Annexe 8, Partie II, Chapitre 4, exige que l'État de conception et l'État de construction concluent un accord pour garantir que l'organisme constructeur coopère avec l'organisme de conception de type à l'analyse des renseignements reçus sur l'expérience de l'utilisation de l'aéronef.

Note.— Un aperçu des nombreux aspects à prendre en compte dans le transfert d'un certificat de type à un nouveau titulaire est fourni dans le Supplément A au présent chapitre.

6.2.3.3 Une fois le transfert du certificat de type mené à bien, l'AAC qui a compétence sur le nouveau titulaire doit :

- a) délivrer un certificat de type au nouveau titulaire ;
- b) informer en temps utile les États contractants sur le registre desquels le type d'aéronef est inscrit du nouvel organisme de conception de type à qui communiquer les renseignements sur les défauts, anomalies de fonctionnement, défauts et autres conditions à signaler pour les besoins du maintien de la navigabilité.

6.2.4 Absence de titulaire ou manquement du titulaire

6.2.4.1 Il est possible que le titulaire d'un certificat de type cesse d'exister juridiquement (p. ex. en raison de contraintes financières ou par suite d'une fusion) ou décide de renoncer à ses responsabilités sur la conception de type en restituant le certificat de type (p. ex. en raison de contraintes économiques liées au soutien d'un petit nombre d'aéronefs en service). Il est possible également que le titulaire d'un certificat de type manque à ses obligations en ce qui a trait au maintien de la navigabilité de la conception de type approuvée. Dans ces deux situations, les défauts, anomalies de fonctionnement, défauts et autres conditions constatés en service signalés par l'industrie risquent de ne pas faire l'objet d'une analyse appropriée visant à déterminer s'ils ont des incidences négatives sur le maintien de la navigabilité de l'aéronef en question. L'État de conception aura alors peut-être du mal à remplir sa responsabilité liée à la diffusion des renseignements obligatoires relatifs au maintien de la navigabilité et de toute mesure corrective requise aux États d'immatriculation concernés. Lorsqu'un État de conception est confronté à un tel problème, l'AAC devra prendre l'une quelconque ou une combinaison quelconque des mesures suivantes :

- a) assumer elle-même les responsabilités du titulaire ;
- b) chercher un nouveau titulaire (voir le § 6.2.3 — Transfert du certificat de type à un nouveau titulaire) ou un organisme disposé à remplir les responsabilités du titulaire au titre d'un accord de responsabilité conclu avec l'AAC compétente ;
- c) suspendre ou révoquer le certificat de type (ou le document équivalent) s'il n'y a pas de facteur d'atténuation possible.

Note.— Dans le cas des mesures a) et b), il faudra peut-être que l'organisme responsable impose des limitations à la validité du certificat de type si l'expérience d'utilisation révèle une condition potentiellement dangereuse, en attendant qu'un propriétaire ou un exploitant de l'aéronef trouve une solution, ou l'accord mentionné à l'alinéa b) devrait contenir des dispositions relatives à l'attribution des responsabilités et des privilèges du nouveau titulaire et de l'AAC en matière de maintien de la navigabilité, à de possibles transferts, restitutions ou annulations futurs, et à la communication en temps utile aux États contractants de toute information concernant le certificat de type. L'organisme responsable doit avoir les ressources et les installations de base nécessaires pour examiner et analyser les comptes rendus de difficultés constatées en service (SDR), les comptes rendus d'accident et d'incident et les données de tendance, ainsi que pour diffuser des informations de maintien de la navigabilité et des mesures correctives, selon qu'il convient.

6.2.4.2 Quand il ne peut pas être établi qu'un titulaire légitime est le responsable de la conception de type, ou si l'État de conception décide de suspendre ou de révoquer le certificat de type (ou le document équivalent) faute de titulaire,

l'AAC responsable devrait, conformément à l'Annexe 8, Partie II, Chapitre 4, en informer dès que possible tous les États contractants concernés, en indiquant clairement si l'État de conception conserve ou abandonne sa désignation d'État de conception.

6.2.4.3 Qu'il existe ou non un titulaire de certificat de type ou un État de conception, chaque État d'immatriculation a la responsabilité finale, conformément à l'Annexe 8, de veiller au maintien de la navigabilité des aéronefs inscrits sur son registre. L'Annexe 8, Partie II, Chapitre 4, exige des États d'immatriculation qu'ils élaborent ou adoptent les spécifications nécessaires pour assurer le maintien de la navigabilité, pendant leur durée de vie utile, des aéronefs inscrits sur leur registre.

6.2.5 Responsabilités de l'État de conception

Conformément à l'Annexe 8, Partie II, Chapitre 4, les responsabilités de l'État de conception sont les suivantes :

- a) veiller à ce que l'État de conception d'un aéronef communique à chaque État contractant qui, conformément à l'Annexe 8, Partie II, § 4.2.3, alinéa a), l'a informé avoir inscrit l'aéronef sur son registre, et à tout autre État contractant qui en fait la demande, tous les renseignements d'application générale qu'il estime nécessaires au maintien en état de navigabilité et à l'exploitation en toute sécurité de l'aéronef (appelés MCAI dans le présent document), y compris les moteurs et les hélices, le cas échéant, ainsi que toute notification de suspension ou de révocation d'un certificat de type ;

Note.— Dans l'Annexe 8, Partie II, la Note 3 du § 4.2.1.1 dispose que si l'État de conception de l'aéronef estime que les renseignements obligatoires relatifs au maintien de la navigabilité communiqués précédemment par l'État de conception du moteur ou de l'hélice en application du § 4.2.1.2, répondent pleinement à une question de maintien de la navigabilité, l'État de conception de l'aéronef n'a pas besoin de retransmettre ces renseignements aux États contractants qui ont déjà été informés.

- b) pour les avions dont la MTOM est supérieure à 5 700 kg et les hélicoptères dont la MTOM est supérieure à 3 175 kg, l'État de conception de l'aéronef doit veiller à ce qu'il existe un système permettant :
 - 1) de recevoir les renseignements communiqués conformément à l'Annexe 8, Partie II, § 4.2.3, alinéa f) ;
 - 2) de décider si des mesures de navigabilité sont nécessaires et quand les prendre ;
 - 3) d'élaborer les mesures de navigabilité nécessaires ;
 - 4) de diffuser les renseignements sur ces mesures, y compris les renseignements visés par l'Annexe 8, Partie II, § 4.2.1.1, alinéa a) ;
- c) pour les avions dont la MTOM est supérieure à 5 700 kg, l'État de conception de l'aéronef doit veiller à ce qu'il existe un SIP permanent permettant d'en assurer la navigabilité. Le programme contient des renseignements précis concernant la prévention et le contrôle de la corrosion [Annexe 8, Partie II, § 4.2.1.1, alinéa c)] ;
- d) s'il n'est pas aussi l'État de construction, l'État de conception doit veiller à ce qu'il existe un accord qui lui soit acceptable et qui soit acceptable pour l'État de construction pour garantir que l'organisme constructeur coopère avec l'organisme responsable de la conception de type à l'analyse des renseignements sur la conception, la construction et l'utilisation de l'aéronef, du moteur ou de l'hélice (Annexe 8, Partie II, § 4.2.1.4) ;

- e) s'il est l'État de conception d'un moteur ou d'une hélice, mais non l'État de conception de l'aéronef, il doit communiquer tous les renseignements relatifs au maintien de la navigabilité à l'État de conception de l'aéronef et à tout autre État contractant qui en fait la demande (Annexe 8, Partie II, § 4.2.1.2) ;

Note.— La Note du § 4.2.1.2 de la Partie II de l'Annexe 8 dispose que même si la responsabilité globale de la communication des renseignements obligatoires relatifs au maintien de la navigabilité incombe à l'État de conception de l'aéronef, il est reconnu que certains États de conception de moteur ou d'hélice communiquent de tels renseignements directement aux États d'immatriculation et aux autres États contractants. Cette pratique offre l'avantage d'accélérer la mise à disposition des renseignements et de traiter ces renseignements de la façon normale conformément au § 4.2.3.1, alinéa d). Cependant, si l'État de conception de l'aéronef communique par la suite des renseignements obligatoires relatifs au maintien de la navigabilité en sus des renseignements communiqués par l'État de conception du moteur ou de l'hélice, les renseignements provenant de l'État de conception de l'aéronef doivent avoir préséance en cas d'incompatibilité.

- f) s'il est l'État de conception d'une modification, mais non l'État de conception de l'aéronef, du moteur ou de l'hélice modifié, il doit communiquer les renseignements obligatoires relatifs au maintien de la navigabilité à tous les États sur le registre desquels l'aéronef modifié figure (Annexe 8, Partie II, § 4.2.1.3) ;
- g) pour les avions dont la MTOM est supérieure à 5 700 kg et les hélicoptères dont la MTOM est supérieure à 3 175 kg, établir le type de renseignements d'ordre opérationnel que les organismes responsables de la conception de type doivent communiquer à son autorité de navigabilité. Des procédures à ce sujet devraient être établies (Annexe 8, Partie II, § 4.2.4).

Note.— La Note 1 au § 4.2.1.1 de l'Annexe 8, Partie II, indique que l'expression « renseignements obligatoires relatifs au maintien de la navigabilité » vise les conditions obligatoires de modification, de remplacement de pièces ou d'inspection de l'aéronef et d'amendement des limites et procédures d'emploi. Parmi ces renseignements se trouvent ceux qui sont publiés par les États contractants sous forme de consignes de navigabilité (AD).

(Voir la Partie III, Chapitre 9, § 9.9, du présent manuel pour de plus amples renseignements sur les MCAI.)

6.3 AVIS AUX ÉTATS D'IMMATRICULATION ET AUX AUTRES ÉTATS

La Circulaire 95 de l'OACI contient les renseignements nécessaires pour aider les États contractants à se mettre en rapport avec les AAC d'autres États contractants en vue d'assurer le maintien de la navigabilité des aéronefs en service. Lancé en octobre 2014, le Réseau d'information en ligne sur la navigabilité remplace et étoffe la Circulaire 95.

6.4 COMMUNICATION DE RENSEIGNEMENTS SUR LES DÉFAUTS, ANOMALIES DE FONCTIONNEMENT, DÉFECTUOSITÉS ET AUTRES CONDITIONS À L'ORGANISME RESPONSABLE DE LA CONCEPTION DE TYPE

6.4.1 L'État d'immatriculation devrait avoir un système pour communiquer les renseignements sur les difficultés constatées en service à l'organisme de conception de type.

6.4.2 Lorsque l'État de conception du moteur ou de l'hélice n'est pas aussi l'État de conception de l'aéronef, ce dernier devrait avoir un système pour transmettre les renseignements sur les difficultés constatées en service à l'État de conception du moteur ou de l'hélice.

6.4.3 Il est indispensable que les renseignements sur les déficiences affectant la navigabilité soient transmis sans délai à l'organisme de conception de type de l'aéronef, du moteur ou de l'hélice concerné pour qu'il puisse élaborer des mesures correctives et les communiquer à tous les exploitants du type d'aéronef.

6.4.4 La Circulaire 95 de l'OACI contient des renseignements détaillés sur les systèmes utilisés par les États pour communiquer les renseignements sur les défauts, défauts et anomalies de fonctionnement. Lancé en octobre 2014, le Réseau d'information en ligne sur la navigabilité remplace et étoffe la Circulaire 95.

6.5 TRANSMISSION À L'ÉTAT DE CONCEPTION DES RENSEIGNEMENTS OBLIGATOIRES RELATIFS AU MAINTIEN DE LA NAVIGABILITÉ PUBLIÉS PAR L'ÉTAT D'IMMATRICULATION

En plus des MCAI publiés par l'État de conception, l'État d'immatriculation peut établir des MCAI pour un aéronef inscrit sur son registre. Un État ne devrait établir de MCAI s'ajoutant à ceux de l'État de conception que pour des raisons urgentes liées à la sécurité et lorsqu'il a la capacité d'établir de telles spécifications. Lorsque c'est possible, l'État de conception devrait être consulté au préalable, mais dans tous les cas, il devrait être notifié dans les meilleurs délais, ou lorsque l'État d'immatriculation a immatriculé des aéronefs présentant des caractéristiques de conception ou des modifications particulières répondant à des spécifications de navigabilité particulières.

6.6 MESURES À PRENDRE PAR L'ÉTAT DE CONCEPTION LORSQU'IL REÇOIT DES RENSEIGNEMENTS RELATIFS AU MAINTIEN DE LA NAVIGABILITÉ

6.6.1 L'État de conception et l'organisme de conception de type devraient analyser tous les renseignements reçus concernant la navigabilité, y compris ceux dont il est question dans l'Annexe 8, Partie II, § 4.2.3, alinéas e) et f), ainsi que les renseignements provenant d'enquêtes sur des accidents.

6.6.2 L'organisme de conception de type devrait répondre à l'exploitant qui lui a envoyé un compte rendu et fournir dans sa réponse des indications sur les mesures à prendre pour résoudre la difficulté signalée et assurer le maintien de la navigabilité. L'organisme de conception de type devrait aussi informer les autres exploitants intéressés.

6.6.3 Lorsqu'il est démontré que son aéronef, son moteur ou son hélice n'est pas sûr en raison d'un défaut de fabrication ou de conception, l'organisme de conception de type devrait enquêter sur les causes de ce défaut et rendre compte à l'État de conception des résultats de son enquête et de toute mesure prise ou envisagée pour corriger le défaut. Si des mesures correctives s'imposent, l'organisme de conception de type devrait fournir les données nécessaires à l'établissement de renseignements obligatoires appropriés.

6.6.4 Lorsque l'État de conception estime qu'il y a lieu de publier des renseignements obligatoires pour corriger une condition dangereuse, l'organisme de conception de type devrait proposer les modifications de conception à apporter et/ou les inspections à effectuer et en faire approuver les détails. Une fois les modifications de conception ou inspections proposées approuvées, il devrait mettre à la disposition de tous les exploitants des données descriptives et des instructions d'exécution appropriées. L'organisme de conception de type devrait aussi tenir à jour les documents d'utilisateur qui ne sont pas soumis à l'approbation de l'AAC, comme le manuel de service d'aéronef et le catalogue illustré des pièces.

6.6.5 Type de renseignements relatifs au maintien de la navigabilité à communiquer par l'organisme de conception de type

6.6.5.1 La réponse à un exploitant qui a signalé une difficulté en service devrait contenir des indications sur les mesures à prendre pour résoudre la difficulté et assurer le maintien de la navigabilité. Les difficultés qui affectent le maintien de la navigabilité devraient être signalées à l'État de conception. Les éléments communiqués à l'exploitant et à l'État de conception devraient comprendre les suivants :

- a) exposé clair de la gravité et des causes possibles de la difficulté ;
- b) limites admissibles applicables à une poursuite de l'utilisation ;
- c) procédures d'inspection spéciales et quand les appliquer, s'il y a lieu ;
- d) intervalle entre les inspections successives, s'il est permis de continuer d'utiliser l'aéronef ;
- e) description et date de la réparation ou du remplacement à effectuer ;
- f) limitations applicables en cas de vol de convoyage non payant.

6.6.5.2 L'organisme de conception de type devrait aussi informer les autres exploitants concernés des difficultés signalées qui affectent le maintien de la navigabilité d'un type d'aéronef. Les éléments communiqués devraient comprendre les suivants :

- a) description claire de la difficulté, accompagnée de photographies ou de croquis ;
- b) exposé clair de la gravité de la difficulté ;
- c) numéro de pièce et de série de l'élément ou des éléments en cause ;
- d) nombre d'atterrissages et d'heures de vol de l'aéronef et/ou de l'élément en cause, au moment où la difficulté a été constatée ;
- e) indication de la façon dont la difficulté a été constatée ;
- f) analyse des causes, si elles sont connues ;
- g) mesures recommandées ;
- h) limites admissibles applicables à une poursuite de l'utilisation ;
- i) retour d'information souhaité.

6.7 RENSEIGNEMENTS À COMMUNIQUER À L'AUTORITÉ

6.7.1 Les organismes de conception de type devraient communiquer à leur autorité de navigabilité des renseignements sur les défauts, anomalies de fonctionnement, défauts et autres conditions qui ont ou qui pourraient avoir un effet défavorable sur le maintien de la navigabilité des aéronefs. L'État devrait mettre en place un système pour collecter ces renseignements, avec une procédure détaillée décrivant le processus de communication par les organismes concernés.

6.7.2 Certains États ont établi un système de compte rendu de difficultés constatées en service. Les organismes de ces États devraient l'utiliser pour communiquer les renseignements sur les défauts, anomalies de fonctionnement, défauts et autres conditions qui pourraient avoir un effet défavorable sur le maintien de la navigabilité des aéronefs.

6.8 SYSTÈME DE COMPTE RENDU DE DIFFICULTÉS CONSTATÉES EN SERVICE

6.8.1 Généralités

6.8.1.1 Le système de compte rendu de difficultés constatées en service (SDR) est destiné à aider l'AAC dans sa mission de promouvoir un niveau de sécurité acceptable en :

- a) encourageant l'amélioration de la sécurité des produits ;
- b) détectant les tendances (par opposition à des cas isolés) ;
- c) fournissant à l'AAC les outils nécessaires pour que l'État d'immatriculation s'acquitte de ses obligations en ce qui concerne les renseignements relatifs au maintien de la navigabilité, comme il est indiqué dans l'Annexe 8, Partie II, § 4.2.3, alinéa f), et § 4.2.4.

6.8.1.2 Le nombre actuel d'aéronefs est peut-être trop élevé pour qu'on puisse connaître parfaitement tous les problèmes potentiels de sécurité par le seul moyen des inspections. Le SDR facilite la prise de décisions, l'utilisation des effectifs et l'amélioration de la sécurité. Un SDR mis en œuvre comme il faut procure les renseignements nécessaires pour évaluer les défauts, les anomalies de fonctionnement, les défauts et les autres conditions qui peuvent avoir un effet défavorable sur le maintien de la navigabilité des aéronefs, prendre sans tarder des mesures correctives et ainsi favoriser la prévention des accidents.

6.8.1.3 Du fait qu'il assure un retour d'information, le SDR est un moyen extrêmement utile pour la prise des décisions sur les questions de fiabilité et de navigabilité. Le degré de complexité d'un tel système est très variable, depuis l'utilisation d'ordinateurs perfectionnés qui permettent d'obtenir instantanément des données jusqu'aux programmes manuels basés sur l'emploi de formulaires remplis par l'exploitant et traités manuellement par les agences de réglementation. Le développement du SDR pourrait donner lieu à un partage mondial des informations sur les difficultés constatées en service, comparable à celui qui se fait actuellement dans le cadre du programme de compte rendu d'accidents/incidents coordonné par l'OACI [Centre européen de coordination des systèmes de notification des incidents et accidents d'aviation (ECCAIRS)].

6.8.2 Sources des renseignements figurant sur les comptes rendus de difficultés constatées en service

Les SDR devraient provenir de titulaires de certificats, tels que des exploitants aériens, des organismes de maintenance agréés (AMO) et des organismes de conception de type, et de toute autre source ayant accès à des renseignements sur la sécurité de l'aviation, comme le contrôle de la circulation aérienne. Les anomalies de fonctionnement, pannes ou conditions significatives portées à l'attention des inspecteurs de la division de l'inspection de la navigabilité (DIN) ou notées par eux au cours de leurs activités de surveillance de l'industrie aéronautique devraient aussi faire l'objet de comptes rendus.

6.8.3 Lignes directrices relatives aux comptes rendus

6.8.3.1 Le règlement de l'AAC devrait exiger des titulaires de certificats qu'ils communiquent des renseignements précis à la DIN. Les comptes rendus devraient être présentés sur un formulaire commun. Le règlement devrait prescrire l'envoi d'un compte rendu par anomalie de fonctionnement, défaillance ou défectuosité relevant d'une catégorie à déclaration obligatoire. Les pannes similaires qui ne cessent de se produire devraient être signalées afin que le constructeur et l'État de construction soient au courant des tendances qui pourraient se développer. De plus, chaque exploitant devrait signaler toute autre panne, anomalie de fonctionnement ou défectuosité qui survient ou est décelée à un moment quelconque sur un aéronef, s'il estime que cette défaillance, anomalie de fonctionnement ou défectuosité a compromis ou pourrait compromettre la sécurité de l'utilisation de l'aéronef.

Note.— La Circulaire 95 de l'OACI donne des exemples de formulaires et de méthodes utilisés par les États contractants pour les SDR. Lancé en octobre 2014, le Réseau d'information en ligne sur la navigabilité remplace et étend la Circulaire 95.

6.8.3.2 Chaque exploitant devrait rendre compte au moins des événements suivants :

- a) les incendies en vol, en précisant s'il y avait un système d'avertissement d'incendie et s'il a fonctionné correctement ;
- b) les faux avertissements d'incendie en vol ;
- c) les cas où un système d'échappement de moteur endommage en vol le moteur ou la structure, l'équipement ou des composants adjacents ;
- d) les cas où un composant de l'aéronef cause une accumulation ou une diffusion de fumée, de vapeur ou d'émanations toxiques ou nocives dans le poste de pilotage ou la cabine des passagers pendant le vol ;
- e) l'extinction d'un moteur en vol ;
- f) l'arrêt d'un moteur en vol par suite de l'endommagement externe du moteur ou de la structure de l'aéronef ;
- g) l'arrêt d'un moteur en vol par suite de l'aspiration d'un corps étranger ou du givrage ;
- h) l'arrêt de plus d'un moteur en vol ;
- i) les anomalies du système de mise en drapeau de l'hélice ou de la capacité du système de limiter la survitesse en vol ;
- j) les cas où le circuit de carburant ou le vide-vite modifie le débit de carburant et les cas de fuite dangereuse de carburant pendant le vol ;
- k) la sortie ou la rentrée d'un atterrisseur, ou l'ouverture ou la fermeture de trappes de logement de train, pendant le vol ;
- l) les anomalies du circuit des freins entraînant une perte de la force de serrage des freins lorsque l'avion est au sol ;
- m) les dommages structuraux nécessitant des réparations majeures ;

- n) les criques, déformations permanentes et traces de corrosion de la structure qui dépassent les limites admissibles établies par le constructeur ou l'AAC ;
- o) les cas où des composants ou des systèmes sont à l'origine de mesures d'urgence pendant le vol (à l'exception de l'arrêt d'un moteur) ;
- p) les cas d'interruption d'un vol, de changement d'aéronef en route, d'escale ou de déroutement non prévus dus à des anomalies mécaniques connues ou soupçonnées ;
- q) le nombre de moteurs déposés prématurément en raison d'une anomalie de fonctionnement, d'une panne ou d'une défectuosité, avec une indication de leur marque, de leur modèle et du type d'aéronef sur lequel ils étaient installés ;
- r) le nombre de mises en drapeau d'une hélice pendant le vol, avec une indication de son type, de celui du moteur et de l'aéronef sur lequel elle était installée.

6.8.3.3 Un exploitant EDTO devrait fournir les renseignements supplémentaires énumérés dans la Partie IV, Chapitre 5, § 5.5.7.5, du présent manuel.

6.8.4 Événements importants

6.8.4.1 Les événements suivants doivent être signalés immédiatement à l'organisme national compétent par téléphone ou par un autre moyen acceptable pour l'AAC :

- a) défaillance d'une structure principale ;
- b) défaillance d'un système de commande ;
- c) incendie à bord ;
- d) défaillance structurale de moteur ;
- e) toute autre condition considérée comme présentant un danger imminent pour la sécurité.

6.8.4.2 Le compte rendu devrait se présenter comme un formulaire SDR et, comme il vise à alerter, contenir les renseignements suivants, lorsqu'ils sont disponibles et pertinents :

- a) nom et adresse du propriétaire de l'aéronef ;
- b) nature de l'événement : accident ou incident ;
- c) SB, notes de service, AD, etc., pertinents ;
- d) sort des pièces défectueuses.

6.8.4.3 Le SDR devrait être soumis à la DIN formellement et de la manière normale dès que possible après la notification initiale.

6.9 RENSEIGNEMENTS OBLIGATOIRES RELATIFS AU MAINTIEN DE LA NAVIGABILITÉ (MCAI)

6.9.1 Généralités

6.9.1.1 Une des principales tâches de sécurité de l'organisme de navigabilité d'une AAC est d'exiger qu'il soit remédié aux situations dangereuses constatées sur un aéronef, un moteur d'aéronef, une hélice, un équipement, un instrument ou d'autres produits aéronautiques de même conception. De telles situations peuvent être dues à des vices de conception ou de construction, à des lacunes du programme de maintenance ou à d'autres causes. Les MCAI sont le moyen employé pour aviser les propriétaires d'aéronefs et les autres personnes concernées de l'existence de situations affectant la sécurité ainsi que pour prescrire les conditions dans lesquelles le produit peut continuer d'être utilisé. Les AD constituent l'un des types les plus courants de MCAI émis par les États. Certains États peuvent aussi considérer comme des MCAI tous les bulletins de service obligatoires et bulletins d'alerte publiés par l'organisme responsable de la conception de type.

6.9.1.2 Les AD se classent en général en deux catégories :

- a) les consignes à caractère urgent imposant une mise en conformité immédiate dès réception ;
- b) les consignes à caractère moins urgent, qui imposent une mise en conformité dans un délai relativement plus long.

6.9.1.3 Les MCAI devraient indiquer le type, le modèle et le numéro de série de l'aéronef, du moteur, de l'hélice, de l'équipement ou de l'instrument auquel ils s'appliquent. Les renseignements obligatoires peuvent imposer des inspections ou des tâches de maintenance supplémentaires ou plus fréquentes, ou des modifications, et ils fixent habituellement un délai de mise en conformité sous la forme d'une date ou d'un nombre d'heures de vol ou d'atterrissages.

6.9.1.4 En déterminant le délai de mise en conformité, l'État de conception devrait, sans préjudice des considérations de sécurité, tenir compte de la disponibilité de trousse de modification, des outils et des matériaux. Il devrait également tenir compte de l'expérience d'utilisation accumulée dans les autres États et ne pas limiter son évaluation à l'expérience d'utilisation acquise sur son territoire. Les limites de temps indiquées pour les inspections initiales et les inspections périodiques sont fréquemment adaptées aux méthodes d'inspection utilisées.

6.9.1.5 L'Annexe 8, Partie II, § 4.2.1.2, dispose que lorsque l'État de conception de l'aéronef n'est pas aussi l'État de conception du moteur ou de l'hélice, il doit examiner tous les renseignements obligatoires relatifs à la navigabilité provenant de l'État de conception du moteur ou de l'hélice. Il devrait publier ces renseignements comme étant applicables au type d'aéronef considéré, établir que les renseignements obligatoires relatifs au maintien de la navigabilité communiqués par l'État de conception du moteur ou de l'hélice répondent entièrement à la question de maintien de la navigabilité, ou les compléter pour tenir compte de l'installation particulière sur l'aéronef. L'organisme de conception de type de l'aéronef devrait aider à cet examen.

Note.— La Note 3 du § 4.2.1.1 de la Partie II de l'Annexe 8 prvoit que si l'État de conception de l'aéronef estime que les renseignements obligatoires relatifs au maintien de la navigabilité communiqués précédemment par l'État de conception du moteur ou de l'hélice en application du § 4.2.1.2 répondent pleinement à une question de maintien de la navigabilité, l'État de conception de l'aéronef n'a pas besoin de retransmettre ces renseignements aux États contractants qui ont déjà été informés.

6.9.1.6 Dans le même ordre d'idée, comme l'exige l'Annexe 8, Partie II, § 4.2.1.3, s'il n'est pas aussi l'État de conception du produit aéronautique modifié, l'État de conception d'une modification communiquera les MCAI à tous les États sur le registre desquels est inscrit l'aéronef modifié. L'Annexe 8, Partie II, § 4.2.1, vise à faire en sorte que l'État d'immatriculation reçoive tous les renseignements relatifs au maintien de la navigabilité qui concernent les aéronefs inscrits sur son registre.

— — — — —

Supplément A au Chapitre 6

TRANSFERT D'UNE CONCEPTION DE TYPE À UN NOUVEAU TITULAIRE DU CERTIFICAT DE TYPE

1. INTRODUCTION

Bien qu'il existe plusieurs scénarios de transfert susceptibles de se réaliser, le présent supplément vise à souligner les exigences qui devraient être examinées afin de faciliter le transfert efficace d'un certificat de type (TC) et les données connexes de la conception de type de l'actuel titulaire du TC à un nouveau titulaire du TC.

2. GÉNÉRALITÉS

Le titulaire d'un document d'approbation de la conception de type devrait continuer à assumer ses responsabilités en matière de maintien de la navigabilité qui sont présentées dans l'Annexe 8. Une communication claire entre l'AAC de l'État de conception du précédent titulaire du certificat de type et celle de l'État de conception du nouveau titulaire est capitale pour la prise en charge de ces responsabilités internationales. L'établissement des différences et des attentes à remplir pour réaliser le transfert devrait être examiné par toutes les parties concernées le plus tôt possible dans le processus de transfert.

3. CONDITIONS À REMPLIR POUR LE TRANSFERT

3.1 Participation des autorités

3.1.1 L'existence d'un accord en matière de navigabilité ou d'un arrangement similaire facilitera souvent le transfert des documents d'approbation de conception entre les États. Bien qu'un accord ou un arrangement peut ne pas explicitement décrire les protocoles de transfert, il peut contribuer à faciliter le transfert puisqu'il reconnaît la connaissance qu'un État a d'un autre État et la confiance qu'il lui accorde sert souvent de cadre dans lequel le transfert peut être effectué. Les transferts peuvent toujours s'effectuer sans un tel accord ou arrangement, mais ils peuvent nécessiter une participation importante des autorités de navigabilité des deux États.

3.1.2 Qu'un accord soit conclu entre les deux États ou non, c'est le nouveau titulaire du TC qui a la responsabilité d'établir le lien entre les deux autorités, le cas échéant, et il appartient à l'AAC du nouveau titulaire du TC d'accepter de devenir le nouvel État de conception au titre de l'Annexe 8. En cas de transfert d'un certificat de type entre deux États de conception en l'absence de tout accord, le titulaire actuel du TC peut être tenu de soumettre un ensemble de documents de familiarisation ou de données complètes du certificat de type à son AAC pour transmission à l'AAC du nouveau titulaire. Sur la base de la connaissance de leurs systèmes respectifs et des modalités du transfert proposé, les deux AAC devraient essayer de résoudre les problèmes découlant de contextes et de procédures de certification de type différents.

3.2 Communication et langues

3.2.1 Les transferts efficaces sont facilités par une communication claire et en temps voulu entre l'actuel titulaire du TC et son AAC, le nouveau titulaire du TC et son AAC, ainsi qu'entre les représentants de chaque AAC. Les discussions préliminaires jouent un rôle crucial pour assurer qu'un programme global de transfert du TC est élaboré et adopté de manière efficace.

3.2.2 Il est utile de définir les besoins linguistiques au début des discussions sur le transfert et de s'entendre sur ces besoins. Il appartient au nouveau titulaire du certificat de type de traduire les documents dans une langue acceptable pour le nouvel État de conception. Les données et les rapports devraient être suffisamment détaillés pour permettre une bonne compréhension de la conception.

3.3 Plan de transfert

3.3.1 Le but d'un plan de transfert est de décrire le processus mis en œuvre pour transférer de manière satisfaisante un document d'approbation de la conception et les responsabilités connexes de l'actuel titulaire du TC au nouveau titulaire. Le plan de transfert permet aussi d'assurer que l'AAC (les AAC) du précédent titulaire et du nouveau titulaire participent au transfert, connaissent les modalités du certificat de type et sont prêtes à s'acquitter de leurs responsabilités en tant qu'État de conception. En général, un plan de transfert devrait être élaboré au début du processus et couvrir les données de conception, la production, le maintien de la navigabilité et les points de contact. Il devrait être adapté à la taille et à la portée du transfert et il faudrait tenir compte des aspects suivants :

- a) établir les responsabilités de transfert de chaque autorité ou pays, notamment l'État de conception (noter que conformément à l'Annexe 8, les responsabilités en matière de maintien de la navigabilité sont transférées à compter de la date du transfert et peuvent ne pas être partagées entre les autorités) ;
- b) établir les responsabilités de l'actuel titulaire du TC et du nouveau titulaire ;
- c) indiquer les données et les documents du certificat de type et de la conception de type concernés ;
- d) évaluer et déterminer les ressources, et élaborer les calendriers du projet ;
- e) établir le calendrier de transfert du certificat de conception ;
- f) déterminer la manière dont une demande d'assistance entre les deux autorités en vue de formuler des constatations supplémentaires de conformité pour leurs comptes respectifs sera satisfaite ;
- g) déterminer la méthode pour améliorer la compréhension d'une conception par une autorité ;
- h) documenter la manière de remédier aux différences de procédures, le cas échéant, et rendre ces solutions visibles ;
- i) documenter la manière de réduire au minimum les différences entre la base de certification originale et celle qui est sous examen ;
- j) documenter les détails de la fabrication de pièces (p. ex. redondances dans la production) liés à la conception de type ;
- k) recueillir les informations sur les flottes mondiales et les États d'immatriculation connus ;
- l) établir les liens entre le nouveau titulaire de la conception de type et le titulaire de l'approbation de production, s'ils sont différents.

3.4 Évaluation des capacités du postulant

3.4.1 Le Chapitre 2, § 2.2.2, de la présente partie décrit les exigences et les capacités que le postulant devrait posséder lorsqu'il soumet une demande de délivrance d'un certificat de type. De même, en cas de transfert du certificat de type, l'AAC du nouveau titulaire évaluera les capacités du postulant (c'est-à-dire le nouveau titulaire) à soutenir le produit en service et déterminera si le nouveau titulaire du TC possède les capacités techniques nécessaires ou y a accès :

- a) pour maintenir et démontrer la conformité continue de la conception de type aux normes applicables de navigabilité et de l'environnement ;
- b) pour assumer les responsabilités du titulaire du TC détaillées dans le Chapitre 2, § 2.3.6, de la présente partie.

3.5 Examen de la conception de type

3.5.1 Si un certificat de type est transféré à un nouvel État de conception et que l'AAC qui le reçoit ne connaît pas encore cette conception de type, l'AAC du nouveau titulaire devra procéder à un examen approfondi de la conception de type. Le nouveau titulaire du TC devrait également procéder à toutes les analyses de la conception, prévoir les résultats d'essai et les calculs nécessaires pour démontrer la conformité aux exigences de certification appropriées disponibles, pour examen par l'AAC. Les objectifs visés par l'AAC dans le cadre de l'examen de la conception de type sont les suivants :

- a) acquérir une connaissance approfondie des caractéristiques du produit ;
- b) s'acquitter des responsabilités en tant qu'autorité de réglementation et soutenir le maintien de la navigabilité du produit dans le monde entier ;
- c) établir la conformité de la conception de type du produit à la base de certification.

3.5.2 Si l'AAC du nouveau titulaire du certificat de type n'a pas une bonne connaissance de la conception de type basée sur les validations et la délivrance précédentes d'un certificat de type, il faudrait envisager un nouvel examen de la conception de type visant à établir le surcroît de responsabilités qui découle du passage du statut d'État d'immatriculation à celui d'État de conception.

3.6 Base de certification

3.6.1 Si un produit est transféré de l'actuel titulaire du TC dans un État de conception à un nouveau titulaire du TC dans un autre État de conception, la base de certification appliquée par le précédent titulaire du TC pour la certification initiale devrait être examinée afin d'établir une base de certification acceptable pour l'État de conception. Plusieurs aspects doivent être pris en compte :

- a) la date de la demande initiale adressée à l'État de conception initial devrait généralement être utilisée pour établir les normes de navigabilité applicables par le nouvel État de conception ;
- b) les conditions spéciales dues au fait que le produit a des caractéristiques de conception nouvelles ou inhabituelles ;
- c) les normes en matière de bruit et d'émissions qui existaient à la date de certification par l'AAC de l'actuel titulaire du TC ;

- d) les dérogations ;
- e) les consignes de navigabilité ;
- f) les conditions techniques supplémentaires ;
- g) les constats de niveau de sécurité équivalent.

3.6.2 Les différences entre les normes de conception de type des deux États et l'interprétation de ces normes devraient être appliquées pour effectuer le transfert. Si le transfert concerne un aéronef hors de production, et si l'aéronef est par la suite remis en production, la base de certification à utiliser est celle qui a été appliquée au dernier aéronef produit. Dans tous les cas, une mise à jour de la base de certification pourrait être nécessaire, ainsi qu'un nouvel examen de la conception de type.

3.7 Données justificatives et rapports

3.7.1 Le nouveau titulaire du TC doit veiller à ce que la conception de type figure dans l'ensemble des documents de transfert de la conception. Une liste de vérification de la conformité ou toute autre méthode peut être utilisée pour s'assurer que l'ensemble des documents est complet. Celui-ci doit être disponible pour examen par l'AAC du nouveau titulaire. Le cas échéant et suivant l'accord conclu entre l'actuel titulaire du TC, le nouveau titulaire du TC et leurs AAC respectives, les documents devraient être examinés en vue de leur inclusion dans l'ensemble des données du transfert :

- a) une description détaillée de la conception et les plans connexes ;
- b) la base de certification ;
- c) les plans de certification, les données justificatives et les rapports ;
- d) tous les manuels nécessaires faisant partie des ICA ;
- e) les manuels de réparations structurales et de composants ;
- f) les détails de toutes les questions importantes de maintenance et les mesures prises pour y remédier ;
- g) les détails de toutes les consignes de navigabilité et/ou bulletins de service obligatoires ;
- h) les instructions d'installation ;
- i) le manuel de vol de l'aéronef (AFM) et ses suppléments (AFMS) ;
- j) les listes minimales d'équipements de référence (LMER) ;
- k) le processus de production ou l'inspection de documents ;
- l) les détails de la vente ou de la distribution initiale de la conception ou de la modification de la conception. Tous les propriétaires ou exploitants d'aéronef concernés devraient être notifiés du changement du titulaire du TC.

3.8 Certificats de type et fiches de données du certificat de type

3.8.1 Dans le cadre de la préparation du transfert de l'actuel titulaire du certificat de type au postulant qui en deviendra le nouveau titulaire, le certificat de type et la fiche de données du certificat de type (TCDS) doivent être élaborés afin de mentionner toutes les révisions applicables aux renseignements contenus dans ces deux documents comme l'indique les § 2.3.5.3 et 2.3.5.4, du Chapitre 2 de la présente partie. Les autres changements qu'on pourrait inclure dans les documents sont : les nouvelles notes sur les transferts de responsabilité en matière de maintien de la navigabilité ; les numéros de série concernés ; les changements d'affichettes ; les renseignements figurant sur la plaque signalétique ; les modifications des limitations et de la base de certification. Au moment du transfert, l'actuel titulaire du TC remettra l'original du document d'approbation à son AAC.

3.8.2 Pour les certificats de type, il est essentiel que les antécédents de transfert du document d'approbation de la conception soient clairement indiqués sur la TCDS afin de résoudre les questions d'admissibilité, etc. La TCDS est le premier document consulté pour établir si un aéronef est admissible à l'importation dans d'autres États et dans quelles conditions. Il faut clairement indiquer les antécédents de la propriété du certificat de type sur la TCDS, surtout s'il s'agit d'aéronefs qui sont encore en production et susceptibles d'être présentés par un autre constructeur.

3.9 Manuels

3.9.1 L'AFM pertinent, ses suppléments ainsi que d'autres documents devraient être mis à jour par le nouveau titulaire du certificat de type pour refléter le transfert, et tout changement de numéros de documents ou de procédures, le cas échéant. Le nouveau titulaire du certificat de type devrait avoir des procédures établies pour la révision, l'approbation et la distribution des documents exigés par les ICA.

3.9.2 Pour soutenir l'utilisation du produit en service, le nouveau titulaire du certificat de type devrait fournir les manuels à son AAC, et mettre les ICA actuels à la disposition des propriétaires du produit aéronautique.

3.9.3 Toutes les LMER connexes devraient aussi être examinées et révisées par le nouveau titulaire du TC conformément aux exigences applicables du nouvel État de conception, ainsi qu'à l'implication nécessaire du comité consultatif de l'AAC responsable des LMER, le cas échéant.

3.10 Programme d'intégrité structurale

L'AAC du nouveau titulaire du TC a la responsabilité d'examiner le programme d'intégrité structurale (SIP) existant et de veiller à ce que toutes les révisions nécessaires pour satisfaire les exigences de la section 2.7, du Chapitre 2 de la présente partie, sont effectuées et incorporées dans le programme de maintenance des produits concernés.

3.11 Notification du transfert aux États contractants de l'OACI

3.11.1 L'AAC de l'actuel titulaire du TC sera chargée de notifier à l'OACI et à tous les États d'immatriculation connus les détails du transfert, en coordination avec l'AAC du nouveau titulaire. La notification devrait contenir les renseignements suivants :

- a) le nom légal et le nom commercial, ainsi que l'adresse du précédent titulaire du TC ;
- b) le précédent État de conception ;
- c) le nom légal et le nom commercial, ainsi que l'adresse du nouveau titulaire du TC ;

- d) le nouvel État de conception ;
 - e) la liste des documents d'approbation de la conception qui ont été transférés, notamment :
 - 1) la désignation du modèle ;
 - 2) le constructeur ;
 - 3) le numéro et la date de délivrance du certificat de type du précédent État de conception ;
 - 4) le numéro et la date de délivrance du certificat de type du nouvel État de conception ;
 - f) les coordonnées du nouvel État de conception, y compris le nom, l'adresse et le numéro de fax ;
 - g) la date d'entrée en vigueur du transfert ;
 - h) la liste des pays où le produit est inscrit sur le registre de l'État.
-

Chapitre 7

DÉLIVRANCE D'UN CERTIFICAT DE NAVIGABILITÉ POUR L'EXPORTATION

7.1 GÉNÉRALITÉS

7.1.1 L'Annexe 8, Partie II, § 3.2.4, contient la note suivante :

« Note.— Certains États contractants facilitent le transfert d'aéronefs sur le registre d'un autre État en délivrant un "certificat de navigabilité pour l'exportation" ou un autre document intitulé de façon similaire. Bien que non valide pour l'exécution de vols, un tel document constitue une confirmation de l'État d'exportation que l'aéronef a récemment subi avec succès un examen de son état de navigabilité. (...) ».

7.1.2 Dans les procédures qu'ils ont établies pour faciliter l'exportation d'aéronefs, les États utilisent divers titres pour le document d'exportation, comme « certificat de navigabilité pour l'exportation ». Si les titres diffèrent, le rôle des certificats est le même : servir de déclaration de l'État d'exportation confirmant l'état de navigabilité de l'aéronef, conformément aux règlements et aux règles de l'État d'exportation. Le certificat de navigabilité pour l'exportation confirme que l'aéronef est conforme à la conception de type approuvée, que son état de navigabilité est acceptable pour l'État de construction et qu'il peut être utilisé en sécurité. Les exceptions aux exigences de l'État d'exportation font l'objet d'un accord entre les États concernés.

Note 1.— Bien que les orientations fournies dans le présent document en ce qui concerne le certificat de navigabilité pour l'exportation aient été principalement élaborées pour les situations où le certificat de navigabilité pour l'exportation atteste de la conformité aux exigences de l'État d'exportation, elles couvrent aussi des cas où, si les États d'exportation et d'importation en conviennent par voie d'accords bilatéraux ou d'autres moyens, le certificat de navigabilité pour l'exportation atteste de la conformité aux exigences de l'État d'importation.

Note 2.— Des orientations similaires concernant le certificat de navigabilité pour l'exportation, destinées à l'État d'immatriculation, figurent dans la Partie III, Chapitre 6, du présent manuel.

7.2 PROCÉDURE DE DÉLIVRANCE

7.2.1 L'État de construction qui délivre un certificat de navigabilité pour l'exportation devrait suivre de près les procédures de délivrance d'un certificat de navigabilité qui sont énoncées dans la Partie III, Chapitre 4, du présent manuel.

7.2.2 Si les États d'exportation et d'importation sont convenus, au moyen d'accords bilatéraux ou d'autres moyens, que le certificat de navigabilité pour l'exportation atteste de la conformité aux exigences de l'État d'importation au lieu de la conformité aux exigences de l'État d'exportation, alors l'État d'exportation devrait contacter l'État d'importation pour connaître d'éventuelles exigences spéciales formulées par l'État d'importation.

7.3 STATUT DU CERTIFICAT DE NAVIGABILITÉ POUR L'EXPORTATION

Il est très important de comprendre qu'un certificat de navigabilité pour l'exportation n'est pas un certificat de navigabilité au sens de l'article 31 de la Convention et, en conséquence, qu'il ne donne pas le droit d'effectuer des vols internationaux et ne peut pas être validé conformément aux dispositions de l'Annexe 8, Partie II, § 3.2.4. Pour pouvoir servir à des vols internationaux, un aéronef muni d'un certificat de navigabilité pour l'exportation devrait avoir à bord un certificat de navigabilité valide délivré par l'État d'immatriculation, ou un document équivalent acceptable à la fois pour l'État de construction et pour l'État d'importation, ainsi que pour tout autre État que l'aéronef survolera pendant le vol de livraison.

Supplément A au Chapitre 7

EXEMPLE DE CERTIFICAT DE NAVIGABILITÉ POUR L'EXPORTATION

[NOM DE L'ADMINISTRATION DE L'AVIATION CIVILE]	
N°	
CERTIFICAT DE NAVIGABILITÉ POUR L'EXPORTATION	
IL EST CERTIFIÉ PAR LA PRÉSENTE que l'aéronef identifié ci-après et décrit en détail dans le certificat de type n° [NUMÉRO DU CERTIFICAT DE TYPE DE L'ÉTAT D'EXPORTATION] a été examiné et qu'à la date du présent certificat, il est jugé en état de navigabilité conformément aux règlements de [ÉTAT D'EXPORTATION]*.	
Note. — Le présent certificat n'est pas une attestation de conformité avec tout accord ou contrat conclu entre le vendeur et l'acheteur, et il ne constitue pas davantage une autorisation d'utiliser un aéronef.	
Aéronef : _____	
Constructeur : _____	
Modèle : _____	
N° de série : _____	
<input type="checkbox"/> Neuf <input type="checkbox"/> Usagé	
État auquel l'aéronef est destiné (s'il est connu) : _____	
Dérogations : _____	
_____	_____
Signature de l'agent ordonnateur	Date
Préciser les moteurs installés (constructeur, modèle et numéro de série) et, s'il y a lieu, les hélices installées (constructeur, modèle et numéro de série).	
Indiquer les numéros des spécifications ou des fiches de données du certificat de type de l'aéronef, du moteur et de l'hélice qui sont applicables. Les spécifications ou les fiches applicables indiquées, si elles ne sont pas jointes au présent certificat, auront été expédiées au bureau gouvernemental compétent de l'État d'importation.	

Formulaire AAC n°

* Le certificat peut attester de la conformité aux exigences de l'État d'importation et indiquer les dérogations applicables à ces exigences, si elles ont été convenues entre les État d'exportation et d'importation dans le cadre d'accords bilatéraux ou d'autres moyens.

Supplément B au Chapitre 7

EXEMPLE DE CERTIFICAT DE REMISE EN SERVICE

1. Autorité aéronautique nationale approbatrice/pays		CERTIFICAT DE REMISE EN SERVICE			3. Numéro de suivi du formulaire	
4. Nom et adresse de l'organisme					5. Numéro du bon de travail/ du contrat/de la facture	
6. Article	7. Désignation	8. Numéro de pièce	9. Quantité	10. Numéro de série	11. État/travail	
12. Observations						
13. Certifie que l'article indiqué ci-dessus a été fabriqué en conformité avec : <input type="checkbox"/> Les données approuvées et qu'il peut être utilisé en vol en sécurité <input type="checkbox"/> Les données non approuvées indiquées dans la case 12				18. <input type="checkbox"/> Remise en service conformément au règlement national <input type="checkbox"/> Autre règlement indiqué dans la case 12 <i>Certifie que, sauf indication expresse figurant dans la case 12, le travail indiqué dans la case 11 et décrit dans la case 12 a été effectué conformément au règlement national, et que, pour ce qui est de ce travail, la remise en service de l'article est approuvée.</i>		
14. Signature autorisée		15. Numéro d'approbation/ autorisation		19. Signature autorisée		20. Numéro du certificat d'approbation
16. Nom		17. Date (format)		21. Nom		22. Date (format)

Formulaire AAC n°

Supplément C au Chapitre 7

ORIENTATIONS SUPPLÉMENTAIRES SUR LA MÉTHODE DE PROPORTIONNALITÉ EN CE QUI A TRAIT AU CONTINUUM DE LA SÉCURITÉ APPLIQUÉE AUX AVIONS DE MOINS DE 750 KG

(RATIONALISATION DE L'APPROBATION DE TYPE ET DE PRODUCTION)

Avant-propos

L'objet du présent supplément est de décrire et de fournir des directives sur la méthode de proportionnalité fondée sur les risques pour la certification de type et l'approbation de production des aéronefs. La présente méthode apporte un élément important de flexibilité à la certification de type et de production classique tout en adaptant la rigueur appliquée par les autorités nationales à ces processus d'approbation. Cette adaptation devrait être soutenue par la mise en œuvre d'une solide gestion des risques.

En effet, la présente méthode permet aux autorités nationales de consacrer des ressources aux domaines où les risques ont été déterminés comme étant plus élevés et de contribuer ainsi à la sécurité globale des vols à un coût réduit pour le secteur. En outre, en adoptant des normes de sécurité et en appliquant des règles proportionnelles au risque, le secteur est en mesure de mettre en œuvre de nouvelles technologies de pointe sur de petits avions à des coûts abordables.

Lorsqu'une méthode de proportionnalité est adoptée, elle permet de gérer les ressources de manière efficace sur la base d'un solide système de gestion de la sécurité, afin d'équilibrer les risques et la rigueur dans l'application des exigences relatives à la certification de type et à l'approbation de production.

Note.— La nouvelle Annexe 8, Partie VB, est entrée en vigueur en juin 2018 et deviendra applicable en novembre 2020.

1. Introduction (le concept de base)

Le concept de continuum de la sécurité (voir la Figure V-7-C-1) reconnaît le processus continu interactif qui permet d'atteindre et de maintenir efficacement les niveaux de sécurité appropriés pour des produits aéronautiques. Ce concept est caractérisé par les relations entre les trois principales phases que sont la gestion de la sécurité continue des opérations, l'élaboration des normes et la certification de produits et systèmes.

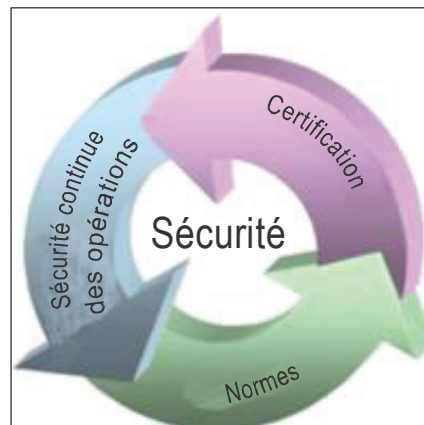


Figure V-7-C-1. Concept de base du continuum de la sécurité

Pour comprendre le continuum de la sécurité, il faut décrire ce qu'il n'est pas :

- a) il ne s'agit PAS d'une méthode unique de définition des règles de certification des divers produits aéronautiques ;
- b) il ne s'agit PAS d'une expression algébrique dans laquelle on peut insérer des chiffres et s'attendre à un résultat quantifiable. Le continuum nécessite un jugement d'ingénieur ;
- c) il ne s'agit PAS d'un outil de justification de l'acceptation de caractéristiques de conception susceptibles de compromettre la sécurité indépendamment du niveau de sécurité ;
- d) il n'est PAS immuable. L'objectif du continuum est d'avoir des produits aéronautiques plus sûrs au fil du temps parce que lorsque des niveaux de sécurité acceptables seront établis, ils pourraient ne pas répondre aux futures attentes ;
- e) il n'est PAS uniquement axé sur les exigences de navigabilité d'un produit. Il est axé sur l'ensemble de son cycle de vie (conception, production, utilisation, maintenance et retrait) ;
- f) enfin, il ne s'agit PAS d'une méthode complètement nouvelle. La méthode de certification, de maintien de la navigabilité et de définition des exigences en matière de navigabilité a toujours été prise en compte de manière évolutive.

Les normes de sécurité et les méthodes d'application utilisées doivent évoluer en raison des progrès technologiques et de l'exigence de niveaux de sécurité plus élevés. Une approche systémique de la sécurité est déterminée en examinant toutes les phases du cycle de vie d'un produit, afin que les informations et l'expérience tirées de chaque phase soient systématiquement appliquées aux phases ultérieures tout au long du continuum. La réussite de l'ensemble du continuum dépend d'une gestion efficace de chaque phase qui sera bénéfique pour la sécurité des vols et soutenue efficacement par l'application de principes de gestion de la sécurité.

Ces dernières années, on constate de plus en plus qu'il existe des différences entre les niveaux acceptables de sécurité et de certitude selon divers types de produits et opérations, ce qui encourage les autorités nationales à envisager d'appliquer la méthode du continuum de sécurité en déterminant les niveaux appropriés de sécurité, ainsi que le niveau de certification et de rigueur dans la supervision (voir la note ci-après) en ce qui concerne le type de produit, l'utilisation prévue et les limites opérationnelles applicables.

Note.— Utilisé dans le présent supplément, le terme « rigueur » par opposition à « degré de flexibilité » désigne la sévérité totale ou extrême des règles, ainsi que l'exactitude et la rigueur dans l'adoption de procédures en vue de leur mise en œuvre. Un niveau proportionnel de rigueur devrait viser l'application de la flexibilité chaque fois que cela est justifié sur la base d'une évaluation appropriée du risque pour la sécurité.

Deux aspects du continuum de la sécurité ne sont pas reflétés dans la Figure V-7-C-1 :

- a) il ne reflète pas l'évolutivité des divers types de produits et d'opérations ;
- b) il ne tient pas compte des niveaux de sécurité attendus pour différents produits et leur utilisation prévue.

Les deux aspects ci-dessus sont représentés dans la Figure V-7-C-2.

La Figure V-7-C-2 montre que la société exige davantage d'assurance de la sécurité à mesure que les types d'aéronef et leur exploitation se complexifient. En d'autres termes, la société exige plus de rigueur en matière de sécurité pour un gros avion comparativement à un petit avion.

Cette approche de la sécurité des vols a été traditionnellement intégrée dans la conception des normes de navigabilité des produits et pièces aéronautiques. Une vision plus systématique de la sécurité semble viable pour mieux équilibrer les risques et les mesures d'atténuation au moyen des exigences de sécurité, tout en respectant les principes de gestion de la sécurité pour atteindre les niveaux de sécurité appropriés. Une méthode axée sur le risque offrirait une possible flexibilité pour adapter les normes, les politiques, les processus de conception et le niveau de rigueur dans l'application aux types de produits.

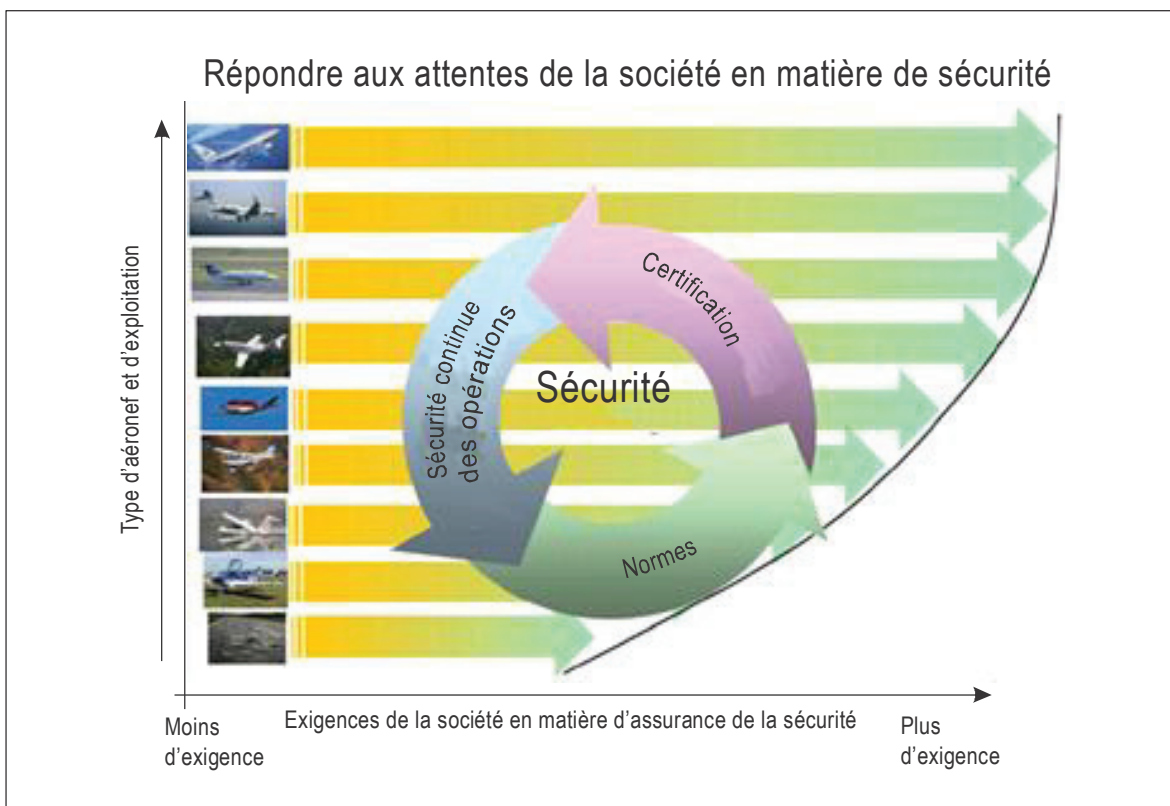


Figure V-7-C-2. Exemple de réalisation des attentes de la société

Généralement, les risques doivent être déterminés et atténués avec plus de rigueur pour les avions commerciaux lourds que pour les petits aéronefs. Les progrès technologiques dans la construction de petits aéronefs permettent de supprimer la limite inférieure prévue dans l'Annexe 8, Partie V, (MTOM de 750 kg) et de créer une nouvelle Partie VB.

Ladite méthode permettrait par conséquent de créer un environnement de sécurité de l'aviation plus efficace étant donné qu'un fondement rationnel permet de :

- a) déterminer les niveaux de risque ;
- b) consacrer des ressources aux situations où des risques plus élevés sont déterminés ;
- c) déterminer les mesures d'atténuation appropriées pour atteindre les niveaux de sécurité acceptables (p. ex. adaptation des normes de conception, méthodes de conformité proportionnelles aux niveaux de risque) ;
- d) améliorer le niveau d'implication et de délégation de pouvoirs de l'AAC.

Par ailleurs, les normes de navigabilité existantes reconnaissent les différences dans le niveau approprié de rigueur dans la certification applicable à divers types de produits, de catégories d'aéronef, de masse maximale au décollage et de type de propulsion. Nonobstant ces preuves, l'innovation technologique et l'évolution des modèles opérationnels internationaux ont remis en cause les paramètres de différenciation existants fondés sur la masse. Parallèlement, la plupart des normes et politiques nationales ont évolué afin de répondre aux progrès technologiques, débouchant ainsi sur des exigences et des processus plus rigoureux que nécessaire pour les petits avions à faible risque.

De nouvelles méthodes sont envisagées pour adapter les exigences de navigabilité des produits aéronautiques sur la base des niveaux de sécurité visés pour les occupants (c'est-à-dire, le nombre de sièges) et, s'il y a lieu et s'ils sont importants, les niveaux de sécurité pour les personnes au sol. Les performances, la complexité et l'usage contribuent au niveau de risque et nécessitent des mesures d'atténuation appropriées afin d'atteindre le niveau de sécurité ciblé.

2. Manuel du SGS de l'OACI

Le Doc 9859 de l'OACI, *Manuel de gestion de la sécurité*, appuie les considérations ci-dessus et précise que la sécurité est un concept qui doit englober des relatifs et non des absolus. En outre, pour assurer la sécurité, un système devrait réduire les risques de sécurité découlant des conséquences des risques opérationnels à un niveau acceptable au moyen de certains processus organisationnels afin d'atteindre le niveau de sécurité visé.

L'acceptation des risques d'un type de produits et d'opérations à l'autre est davantage un fait qu'une perception puisque les figures liées aux divers types de produits fournissent les preuves qu'il existe des différences entre les types de produits.

Comprendre le risque et le gérer à un niveau approprié au type d'exploitation favoriserait une gestion efficace du système de gestion de la sécurité envisagé par l'Annexe 19 et les éléments indicatifs du MGS.

3. Normes de navigabilité

Les avions désignés dans l'Annexe 8, Partie VB (qui ne sont plus limités à une MTOM supérieure à 750 kg) sont soumis à des normes efficaces. La sécurité des petits avions et de leur exploitation doit principalement prendre en compte :

- a) les normes de référence auxquelles les conceptions sont conformes ;
- b) leurs limites opérationnelles approuvées.

En substance, conformément aux prérogatives de l'AAC de l'État de conception, la détermination de la conformité devrait établir que la base de certification, y compris celle d'un avion léger, sera essentiellement équivalente au niveau global visé par les normes générales de la Partie VB.

Le principe ci-dessus a conduit à l'introduction de la Partie VB dans l'Annexe 8, avec comme conséquence, la possibilité d'appliquer de nouvelles technologies qui n'étaient pas envisagées précédemment par plusieurs normes nationales pour les avions de moins de 750 kg.

Les processus parallèles d'octroi de la certification et de l'approbation de production, même s'ils constituent des processus rationalisés, visent à reconnaître l'admissibilité de ces avions légers à un certificat de navigabilité standard puisque leur conformité à l'Annexe 8, Partie VB, a été démontrée.

La suppression de la limite fixée à 750 kg dans l'Annexe 8, Partie VB, pour les petits avions n'oblige pas les États contractants à certifier tous les avions dont la MTOM est inférieure à 750 kg. Lorsqu'une supervision de la sécurité supérieure au niveau optimal est appliquée, on considère implicitement comme faisant partie des exigences de la communauté de l'aviation civile que le système de sécurité peut, dans certains cas, être compromis. La tranche inférieure de produits aéronautiques pourrait intentionnellement être pénalisée si les exigences de certification et leur mise en œuvre sont trop rigoureuses ; les postulants pourraient s'abstenir de développer ou de certifier certaines technologies de sécurité. Dans d'autres cas, les technologies de sécurité non essentielles seront certifiées et mises en production, mais arriveront sur le marché à un prix qui limite considérablement la capacité de la communauté aéronautique à les adopter, et seulement une partie de la flotte en tirerait les avantages sur le plan de la sécurité.

La mise en œuvre du continuum de la sécurité devrait avoir comme objectif de maximiser les avantages des nouvelles technologies sur le plan de la sécurité en harmonisant les exigences et les processus de certification avec ce concept en :

- a) appliquant les principes de la gestion de la sécurité pour permettre l'innovation et promouvoir la sécurité ;
- b) tirant profit de la solide expérience passée et des bases de données/statistiques lorsqu'elles sont disponibles ;
- c) adoptant des normes de navigabilité correspondant au type de produit ;
- d) appliquant au degré d'innovation et au caractère essentiel de la conception de nouveaux produits l'examen approprié de la certification et des critères particuliers ;
- e) rationalisant le plus possible les procédures d'approbation de la production et de la certification, en investissant les ressources là où c'est nécessaire, une fois de plus sur la base d'une application intelligente de la gestion des risques.

Une fois adoptée, la méthode de proportionnalité procurera des avantages qui répondent aux attentes de la communauté aéronautique tout en améliorant la sécurité.

4. Niveau de sécurité

Le niveau de sécurité prévu dans la mise en relief du concept de base du continuum de la sécurité nécessite la prise en compte de divers aspects [p. ex. la complexité et la performance du produit, le nombre de passagers, le risque envisagé pour les personnes et les biens au sol, le risque assumé par le pilote/l'équipage de conduite, le risque assumé par le(s) passager(s), le jugement d'ingénieur].

La société exige plus de sécurité à mesure que les produits et leur utilisation deviennent plus complexes, et que les occupants s'éloignent davantage de la compréhension et de la gestion des risques. La société exige davantage de rigueur

en matière de sécurité pour les gros avions de transport commercial que pour les petits avions. La mise en œuvre de cette exigence nécessite des mesures appropriées, notamment :

- a) des exigences rigoureuses en matière de navigabilité pour les gros avions ;
- b) le cas échéant, des normes moins rigoureuses mais axées sur la sécurité pour les avions autres que les gros avions ;
- c) la différenciation des règles opérationnelles ;
- d) la différenciation des qualifications de l'équipage de cabine, de la formation et des exigences de qualification médicale ;
- e) des comptes rendus obligatoires adaptés au type de produit et à son utilisation.

Ainsi, la sécurité n'est pas atteinte uniquement grâce aux normes de certification, mais une rigueur différente et proportionnelle appliquée à la méthode de réglementation doit être reconnue comme essentielle pour équilibrer risque et coût et charge abordables. Une description qualitative du concept est fournie dans les Figures V-7-C-3 et V-7-C-4, où du point de vue conceptuel, la conception, l'introduction, l'utilisation et la sécurité continue des opérations d'un aéronef sont considérées comme un « système » attestant que si les autorités nationales n'assurent pas une supervision de la sécurité proportionnelle au risque, une baisse accidentelle du niveau de sécurité du système peut se produire. Les éléments cruciaux de la sécurité peuvent ne pas être pris en compte, et le taux d'accidents mortels peut augmenter. Par contre, comme le montrent les parties droites des Figures V-7-C-3 et V-7-C-4, il est évident qu'il est tout aussi difficile d'appliquer trop de rigueur. En effet, on peut comprendre que si les exigences de certification et le niveau de supervision sont trop rigoureuses, la sécurité peut être compromise car, par exemple, la charge de la certification et le risque connexe pourraient empêcher l'adoption de technologies de renforcement de la sécurité, empêchant ainsi les avantages potentiels pour la sécurité de se transformer en effets tangibles. En d'autres termes, la charge de l'élaboration, de la certification et de l'acquisition en ce qui concerne les petits aéronefs ne serait pas à la portée des organismes de conception et de construction qui, pour la plupart, sont de petites entités.

5. Adaptation de la proportionnalité au risque (parfois appelée « rationalisation »)

L'adaptation de la proportionnalité au risque est applicable à un type de produit ainsi qu'à une certification de production en tant que conséquence directe de la mise en œuvre du continuum de la sécurité. Les outils d'adaptation sont :

- a) pour la certification de type — adoption d'une norme de conception de la navigabilité appropriée, démonstration de la capacité et de méthodes connexes de conformité aux normes de conception adoptées ;
- b) pour la certification de production — une combinaison équilibrée des éléments suivants :
 - 1) qualité, normes de conception de la production;
 - 2) évaluation des risques de production exécutée au début de la phase de conception résultant du processus de certification de type ;
 - 3) sélection et qualification appropriées des fournisseurs proportionnelles à la criticité déterminée des pièces et de la manière dont la conformité est assurée et documentée.

Tout ce qui précède doit être pris en compte avec le niveau approprié de supervision de l'AAC.

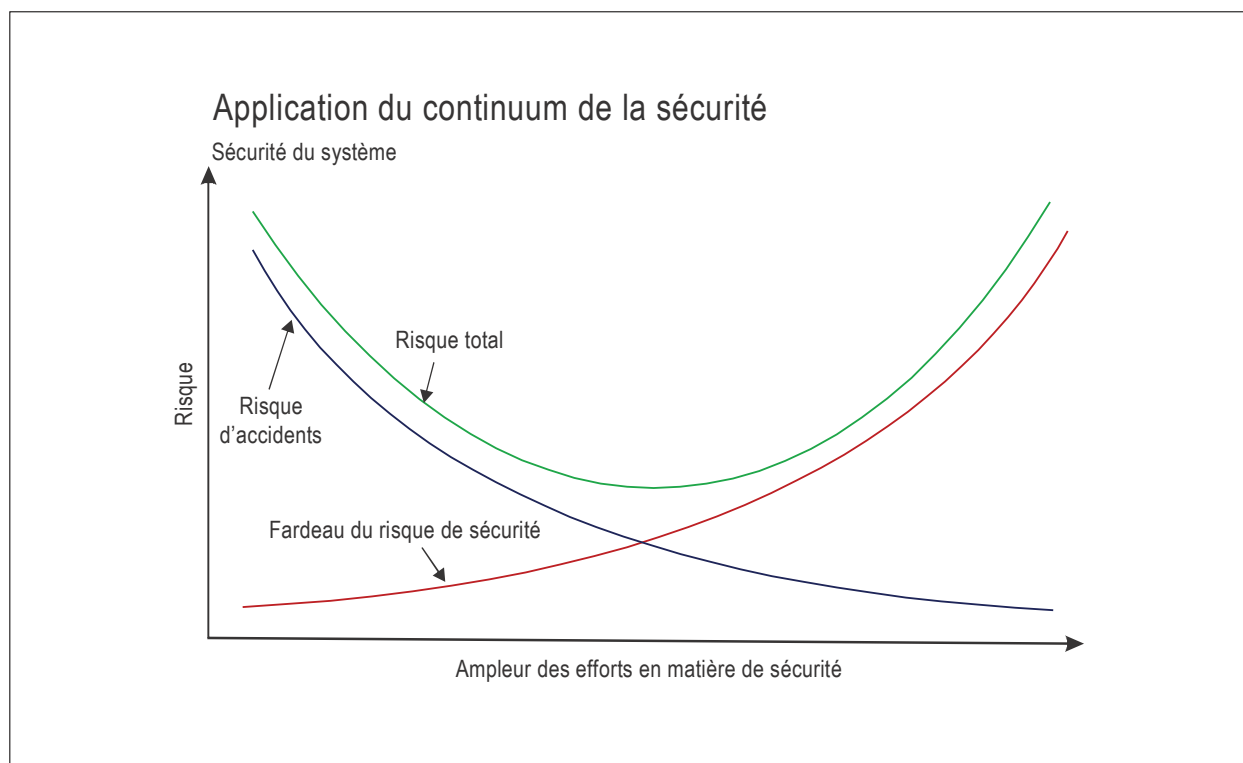


Figure V-7-C-3. Exemple de mise en œuvre du continuum de la sécurité

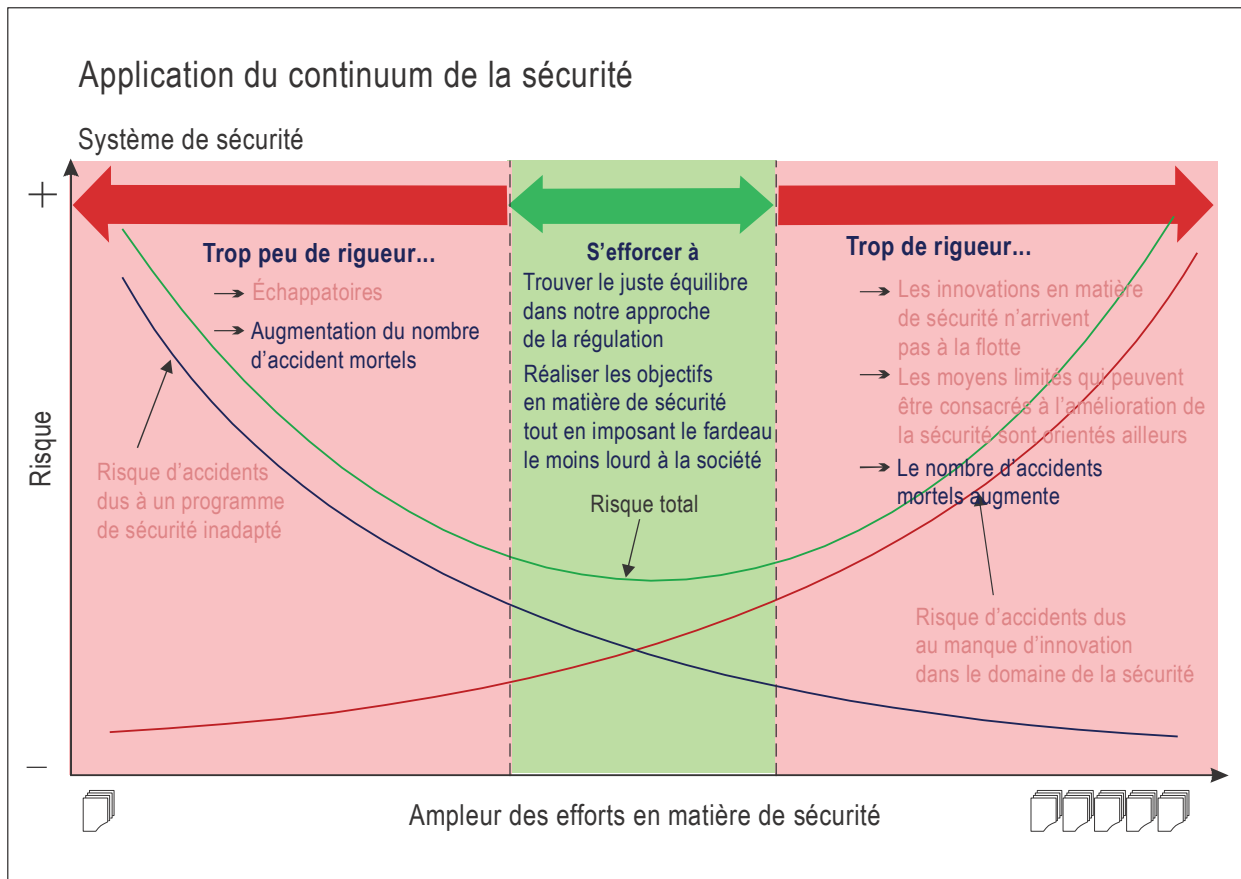


Figure V-7-C-4. Exemple de mise en œuvre du continuum de la sécurité

ISBN 978-92-9265-351-4



9

789292

653514