



OACI

# Doc 9981

PROCÉDURES POUR LES SERVICES DE NAVIGATION AÉRIENNE

## Aérodromes

Troisième édition, 2020



La présente édition annule et remplace, à partir du 5 novembre 2020, les éditions antérieures du Doc 9981.

ORGANISATION DE L'AVIATION CIVILE INTERNATIONALE





| OACI

# Doc 9981

PROCÉDURES POUR LES SERVICES DE NAVIGATION AÉRIENNE

## Aérodromes

Troisième édition, 2020

La présente édition annule et remplace, à partir du 5 novembre 2020, les éditions antérieures du Doc 9981.

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](http://www.icao.int)).

*Première édition, 2015*

*Deuxième édition, 2016*

*Troisième édition, 2020*

**Doc 9981, Procédures pour les services de navigation aérienne —  
Aérodromes**

Commande n° : 9981

ISBN 978-92-9265-018-6

© OACI 2020

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.





# TABLE DES MATIÈRES

	<i>Page</i>
<b>Avant-propos</b> .....	<b>IX</b>
<b>Abréviations et sigles</b> .....	<b>XVII</b>
<b>PARTIE I — CERTIFICATION DES AÉRODROMES, ÉVALUATIONS DE LA SÉCURITÉ ET COMPATIBILITÉ DES AÉRODROMES</b>	
<b>Chapitre 1. Définitions</b> .....	<b>I-1-1</b>
<b>Chapitre 2. Certification des aérodromes</b> .....	<b>I-2-1</b>
2.1 Généralités.....	I-2-1
2.2 Manuel d'aérodrome .....	I-2-3
2.3 Certification initiale.....	I-2-5
2.4 Coordination de la sécurité d'aérodrome.....	I-2-10
2.5 Supervision continue de la sécurité d'aérodrome .....	I-2-13
<b>Appendice 1 au Chapitre 2 — Inspections techniques et vérifications sur site</b> .....	<b>I-2-App 1-1</b>
<b>Appendice 2 au Chapitre 2 — Données critiques relatives aux incidents de sécurité signalés aux aérodromes pour la surveillance de la sécurité</b> .....	<b>I-2-App 2-1</b>
<b>Supplément A au Chapitre 2 — Liste de sujets que pourrait couvrir un manuel d'aérodrome</b> .....	<b>I-2-Sup A-1</b>
<b>Supplément B au Chapitre 2 — Processus de certification initiale</b> .....	<b>I-2-Sup B-1</b>
<b>Supplément C au Chapitre 2 — Liste de vérification des éléments d'un manuel d'aérodrome</b> .....	<b>I-2-Sup C-1</b>
<b>Chapitre 3. Évaluations de la sécurité pour aérodromes</b> .....	<b>I-3-1</b>
3.1 Introduction .....	I-3-1
3.2 Portée et application .....	I-3-1
3.3 Considérations de base .....	I-3-2
3.4 Processus d'évaluation de la sécurité .....	I-3-3
3.5 Approbation ou acceptation d'une évaluation de la sécurité .....	I-3-6
3.6 Publication des renseignements relatifs à la sécurité.....	I-3-7
<b>Supplément A au Chapitre 3 — Ordinogramme d'évaluation de la sécurité</b> .....	<b>I-3-Sup A-1</b>
<b>Supplément B au Chapitre 3 — Méthodes d'évaluation de la sécurité pour aérodromes</b> .....	<b>I-3-Sup B-1</b>

	<i>Page</i>
<b>Chapitre 4. Compatibilité de l'aérodrome</b> .....	<b>I-4-1</b>
4.1 Introduction .....	I-4-1
4.2 Incidences des caractéristiques de l'avion sur l'infrastructure de l'aérodrome .....	I-4-2
4.3 Caractéristiques physiques des aérodromes .....	I-4-3
<b>Appendice au Chapitre 4 — Caractéristiques physiques des aérodromes</b> .....	<b>I-4-App-1</b>
<b>Supplément A au Chapitre 4 — Caractéristiques physiques des avions</b> .....	<b>I-4-Sup A-1</b>
<b>Supplément B au Chapitre 4 — Besoins d'assistance en escale des avions</b> .....	<b>I-4-Sup B-1</b>
<b>Supplément C au Chapitre 4 — Liste de références</b> .....	<b>I-4-Sup C-1</b>
<b>Supplément D au Chapitre 4 — Caractéristiques de certains avions</b> .....	<b>I-4-Sup D-1</b>

## PARTIE II — GESTION OPÉRATIONNELLE DES AÉRODROMES

<b>Chapitre 1. Formation</b> .....	<b>II-1-1</b>
1.1 Généralités.....	II-1-1
1.2 Objectifs .....	II-1-1
1.3 Pratiques opérationnelles.....	II-1-1
<b>Appendice au Chapitre 1 — Démonstration de la compétence</b> .....	<b>II-1-App-1</b>
<b>Supplément au Chapitre 1 — Structure d'un programme de formation</b> .....	<b>II-1-Sup-1</b>
<b>Chapitre 2. Format de compte rendu utilisant le rapport sur l'état des pistes (RCR) standard ....</b> <b>(Applicable à compter du 4 novembre 2021)</b>	<b>II-2-1</b>
2.1 État de la surface des pistes — Évaluation et compte rendu .....	II-2-1
2.2 Maintenance de l'aire de mouvement d'aérodrome .....	II-2-12
<b>Supplément au Chapitre 2 — Méthodes d'évaluation de l'état de la surface des pistes</b> .....	<b>II-2-Sup-1</b>
<b>(Applicable à compter du 4 novembre 2021)</b>	
<b>Chapitre 3. Inspections de l'aire de mouvement</b> .....	<b>II-3-1</b>
3.1 Généralités.....	II-3-1
3.2 Objectifs .....	II-3-2
3.3 Pratiques opérationnelles.....	II-3-3
<b>Appendice au Chapitre 3 — Procédures générales d'inspection et de compte rendu documenté</b> <b>de l'état de l'aire de mouvement</b> .....	<b>II-3-App-1</b>

	<i>Page</i>
<b>Chapitre 4. Travaux en cours (WIP).....</b>	<b>II-4-1</b>
4.1 Généralités.....	II-4-1
4.2 Objectifs .....	II-4-1
4.3 Pratiques opérationnelles.....	II-4-2
<b>Appendice 1 au Chapitre 4 — Exploitation sur piste de longueur réduite .....</b>	<b>II-4-App 1-1</b>
<b>Appendice 2 au Chapitre 4 — Procédures de contrôle de chantier .....</b>	<b>II-4-App 2-1</b>
<b>Supplément au Chapitre 4 — Liste de contrôle de chantier .....</b>	<b>II-4-Sup-1</b>
<b>Chapitre 5. Contrôle des objets intrus (FOD) .....</b>	<b>II-5-1</b>
5.1 Généralités.....	II-5-1
5.2 Objectifs .....	II-5-2
5.3 Pratiques opérationnelles.....	II-5-3
<b>Appendice 1 au Chapitre 5 — Formation sur les FOD .....</b>	<b>II-5-App 1-1</b>
<b>Appendice 2 au Chapitre 5 — Mesures de prévention des FOD .....</b>	<b>II-5-App 2-1</b>
<b>Appendice 3 au Chapitre 5 — Détection, enlèvement et évaluation des FOD.....</b>	<b>II-5-App 3-1</b>
<b>Chapitre 6. Gestion du péril animalier.....</b>	<b>II-6-1</b>
6.1 Généralités.....	II-6-1
6.2 Objectifs .....	II-6-2
6.3 Pratiques opérationnelles.....	II-6-3
<b>Appendice 1 au Chapitre 6 — Formation au contrôle de la faune .....</b>	<b>II-6-App 1-1</b>
<b>Appendice 2 au Chapitre 6 — Critères de compte rendu d’incident lié à la faune .....</b>	<b>II-6-App 2-1</b>
<b>Supplément au Chapitre 6 — Utilisation des terrains sur les aérodromes et dans les environs .....</b>	<b>II-6-Sup-1</b>
<b>Chapitre 7. Sécurité de l’aire de trafic .....</b>	<b>II-7-1</b>
7.1 Généralités.....	II-7-1
7.2 Objectifs .....	II-7-1
7.3 Pratiques opérationnelles.....	II-7-2
<b>Appendice au Chapitre 7 — Règles de circulation côté piste .....</b>	<b>II-7-App-1</b>
<b>Supplément au Chapitre 7 — Diffusion d’informations aux utilisateurs de l’aire de trafic .....</b>	<b>II-7-Sup-1</b>
<b>Chapitre 8. Sécurité des pistes .....</b>	<b>II-8-1</b>
8.1 Généralités.....	II-8-1
8.2 Objectifs .....	II-8-1
8.3 Pratiques opérationnelles.....	II-8-2

	<i>Page</i>
<b>Appendice au Chapitre 8 — Mandat et composition de l'équipe de sécurité des pistes .....</b>	<b>II-8-App-1</b>
<b>Supplément A au Chapitre 8 — Guide de pratiques optimales de détection, d'élimination et de promulgation des « points chauds » .....</b>	<b>II-8-Sup A-1</b>
<b>Supplément B au Chapitre 8 — Facteurs contribuant aux événements de sécurité concernant les pistes .....</b>	<b>II-8-Sup B-1</b>
<b>Supplément C au Chapitre 8 — Suspension des activités sur des pistes ou fermeture de pistes .....</b>	<b>II-8-Sup C-1</b>
<b>Chapitre 9. Système de permis de conduire côté piste et exigences de sécurité applicables aux véhicules/à l'équipement .....</b>	<b>II-9-1</b>
9.1 Généralités.....	II-9-1
9.2 Objectifs .....	II-9-2
9.3 Pratiques opérationnelles.....	II-9-2
<b>Appendice 1 au Chapitre 9 — Cadre pour un programme de formation de conducteur de véhicule côté piste.....</b>	<b>II-9-App 1-1</b>
<b>Appendice 2 au Chapitre 9 — ADP — Routes côté piste et aires de trafic.....</b>	<b>II-9-App 2-1</b>
<b>Appendice 3 au Chapitre 9 — Permis pour l'aire de manœuvre.....</b>	<b>II-9-App 3-1</b>
<b>Appendice 4 au Chapitre 9 — Dossiers des permis de conduire côté piste .....</b>	<b>II-9-App 4-1</b>

# AVANT-PROPOS

## 1. HISTORIQUE

1.1 La première édition des *Procédures pour les services de navigation aérienne — Aérodrômes* (PANS-Aérodrômes) a été établie par le Groupe d'étude des PANS-Aérodrômes (PASG) et contient des éléments devant assurer l'application appropriée et harmonisée des normes et pratiques recommandées (SARP) et des procédures opérationnelles de l'Annexe 14 — *Aérodrômes*, Volume I — *Conception et exploitation technique des aérodrômes*.

1.2 La Commission de navigation aérienne, lors de son examen final de l'Amendement 10 de l'Annexe 14, Volume I, en juin 2008, a émis l'avis que l'Annexe 14, Volume I, est surtout un document de conception et que les SARP qu'elle contient sont appropriées pour la conception de nouveaux aérodrômes. Aux aérodrômes existants où, une entière conformité aux normes ne peut être réalisée, des mesures alternatives peuvent être nécessaires pour accueillir un certain type d'avions. L'avis a été émis qu'un document intitulé PANS-Aérodrômes qui inclurait des procédures sur la manière de traiter de telles questions opérationnelles serait nécessaire.

1.3 La Commission, à la septième séance de sa 180<sup>e</sup> session, le 26 février 2009, est convenue que soit élaboré un document PANS-Aérodrômes, en complément à l'Annexe 14, Volume I.

## 2. PORTÉE ET OBJET

2.1 L'Annexe 14 contient des spécifications applicables aux aérodrômes, ainsi qu'à certains services techniques et installations qui y sont fournis en principe. Dans une large mesure, les spécifications pour chaque installation sont rapportées à un code de référence, comme le décrit l'Annexe 14, Volume I, en conformité avec les caractéristiques des avions auxquels un aérodrôme est destiné. Ces spécifications n'ont pas pour but de limiter ou de réglementer l'exploitation d'un aéronef. Ces questions concernent l'utilisation éventuelle de l'aérodrôme par des aéronefs dont les caractéristiques sont plus contraignantes : les approbations applicables connexes relèveront des autorités compétentes qui évalueront et prendront en compte les mesures adéquates à mettre en œuvre à chaque aérodrôme, selon les besoins, pour maintenir un niveau de sécurité acceptable durant les opérations.

2.2 Les PANS-Aérodrômes sont complémentaires aux SARP de l'Annexe 14, Volume I.

2.3 Les PANS-Aérodrômes spécifient, plus en détail que les SARP, les procédures opérationnelles à appliquer par les exploitants d'aérodrôme pour assurer la sécurité opérationnelle des aérodrômes. Les PANS-Aérodrômes spécifient les procédures à appliquer par les instances de réglementation et les exploitants d'aérodrôme pour la certification initiale de l'aérodrôme et la supervision continue de sa sécurité, ainsi que les études de compatibilité de l'aérodrôme, en particulier là où une entière conformité aux SARP de l'Annexe 14, Volume I, ne peut être réalisée.

2.4 Les PANS-Aérodrômes ne remplacent ni ne contournent les dispositions de l'Annexe 14, Volume I. Il est attendu qu'une infrastructure sur un aérodrôme existant ou un nouvel aérodrôme respectera pleinement les spécifications de l'Annexe 14, Volume I. Le contenu des PANS-Aérodrômes est destiné à aider à utiliser les procédures et méthodes décrites dans le document pour évaluer les problèmes opérationnels que rencontrent les aérodrômes existants dans un environnement difficile et en mutation, et à s'attaquer à ces problèmes pour assurer le maintien de la sécurité de l'exploitation technique des aérodrômes.

2.5 Les PANS-Aérodrômes se focalisent sur les questions prioritaires mises en évidence par le Programme universel (OACI) d’audits de supervision de la sécurité dans les domaines de la certification des aérodrômes, de l’évaluation de la sécurité et des procédures opérationnelles aux aérodrômes existants (compatibilité des aérodrômes). Les PANS-Aérodrômes orientent également la gestion opérationnelle des aérodrômes et incluent des sujets pertinents pour que des procédures uniformes et harmonisées soient assurées dans l’exploitation technique des aérodrômes. Étant donné que la présente édition traite aussi des besoins opérationnels pour des aéronefs à voilure fixe, le terme « avion » est délibérément employé dans tout le document pour indiquer que celui-ci n’inclut pas les besoins opérationnels pour les hélicoptères.

2.6 Les procédures exposées dans ce document s’adressent principalement aux exploitants d’aérodrôme et ne comprennent donc pas de procédures pour le service de contrôle d’aérodrôme assuré par le service de la circulation aérienne (ATS), celles-ci figurant déjà dans les *Procédures pour les services de navigation aérienne — Gestion du trafic aérien* (PANS-ATM, Doc 4444).

### 3. CARACTÈRE DES PROCÉDURES

3.1 Les Procédures pour les services de navigation aérienne (PANS) n’ont pas le même caractère que les normes et pratiques recommandées (SARP). Tandis que celles-ci sont *adoptées* par le Conseil, en vertu des dispositions de l’article 37 de la Convention relative à l’aviation civile internationale et sont assujetties aux dispositions de l’article 90 de cette Convention, les PANS sont *approuvées* par le Conseil et leur application sur le plan mondial est recommandée aux États contractants.

3.2 Les PANS peuvent contenir des éléments susceptibles de devenir en définitive des SARP lorsque le degré de maturité et de stabilité nécessaire à leur adoption comme telles aura été atteint, mais elles peuvent contenir aussi des éléments rédigés comme une amplification des principes de base énoncés dans les SARP correspondantes et conçus particulièrement pour aider l’usager dans l’application de ces SARP.

3.3 Les *Appendices* contiennent des dispositions qu’il a été jugé commode de grouper séparément mais font partie des *Procédures* approuvées par la Commission de navigation aérienne.

3.4 Les *Suppléments* contiennent des dispositions complémentaires à celles des *Procédures*, ou des indications relatives à la mise en application.

### 4. MISE EN ŒUVRE

La mise en œuvre des procédures est de la responsabilité des États membres ; elles ne sont applicables aux opérations réelles que dans la mesure où les États les ont mises en application. Cependant, pour faciliter leur traitement en vue de la mise en application par les États, elles sont rédigées en des termes qui permettront qu’elles soient directement employées par le personnel d’aérodrôme et les agents de l’État pour certifier, superviser et gérer les activités opérationnelles des aérodrômes.

### 5. NOTIFICATION DES DIFFÉRENCES

Les PANS n’ont pas le même caractère que les SARP adoptées par le Conseil en tant qu’Annexes à la Convention et ne figurent donc pas parmi les dispositions pour lesquelles l’article 38 de la Convention prescrit la notification des différences en cas de non-application. Néanmoins, l’attention des États est appelée sur la disposition de l’Annexe 15 — *Services d’information aéronautique*, relative à la diffusion, dans leurs publications d’information aéronautique, de listes des différences importantes entre leurs procédures et les procédures correspondantes de l’OACI.

## 6. CONTENU DU DOCUMENT

6.1 Les PANS-Aérodromes comprennent les deux parties suivantes :

**Partie I — Certification des aérodromes, évaluations de la sécurité et compatibilité des aérodromes**

**Partie II — Gestion opérationnelle des aérodromes**

6.2 La **Partie I — Certification des aérodromes, évaluations de la sécurité et compatibilité des aérodromes** décrit les procédures de certification d'un aérodrome, comment réaliser les évaluations de la sécurité et les méthodes à suivre pour évaluer la compatibilité d'un aérodrome en fonction d'une modification proposée de ses activités. Elle contient les lignes directrices de base à l'intention des États et des exploitants et organismes chargés de la certification et de la gestion des aérodromes.

6.3 La **Partie II — Gestion opérationnelle des aérodromes** contient des procédures pour l'exploitation et la gestion des aérodromes et autres activités liées aux aérodromes. Les prescriptions de cette partie peuvent s'appliquer à l'exploitant de l'aérodrome et/ou aux autres entités compétentes exploitant l'aérodrome. Les procédures décrites dans cette partie forment un cadre d'ensemble qui assure une approche normalisée des opérations d'aérodrome.

6.4 Les deux parties portent sur des pratiques opérationnelles qui sortent du cadre des normes et pratiques recommandées (SARP), mais pour lesquelles il est souhaitable d'avoir une certaine uniformité à l'échelle mondiale.

### **PARTIE I — CERTIFICATION DES AÉRODROMES, ÉVALUATIONS DE LA SÉCURITÉ ET COMPATIBILITÉ DES AÉRODROMES**

#### **6.5 Partie I, Chapitre 1 — Définitions**

La Partie I, Chapitre 1, contient une liste des termes, avec la signification technique qu'ils ont dans le présent document.

#### **6.6 Partie I, Chapitre 2 — Certification des aérodromes**

6.6.1 La Partie I, Chapitre 2, expose les principes généraux et les procédures à suivre à travers toutes les étapes suggérées de la certification d'un exploitant d'aérodrome : rencontre initiale entre l'État et l'exploitant d'aérodrome, inspections techniques de l'aérodrome, approbation/acceptation de l'ensemble du manuel d'aérodrome ou des parties pertinentes de ce manuel, vérification sur le site des aspects opérationnels de l'aérodrome, y compris le système de gestion de la sécurité (SGS) de l'exploitant, analyse des écarts par rapport aux exigences réglementaires et publication du rapport de vérification, évaluation du plan d'action correctrice, délivrance du certificat et supervision continue de la sécurité.

6.6.2 La Partie I, Chapitre 2, Appendice 1, contient une liste des principaux éléments à inspecter et/ou auditer dans chacun des domaines techniques et opérationnels, y compris le SGS de l'exploitant. L'Appendice 2 concerne les données critiques relatives aux incidents de sécurité. Les suppléments au Chapitre 2 de la Partie I contiennent une liste de sujets possibles pour un manuel d'aérodrome, des orientations sur le processus de certification initiale, une liste de vérification que l'État pourrait utiliser pour évaluer l'acceptation d'un manuel d'aérodrome et un processus de certification initiale d'un aérodrome. Il est évident que ces éléments pourront différer en fonction de la base juridique de l'État, mais certains États pourront les trouver utiles.

### **6.7 Partie I, Chapitre 3 — Évaluations de la sécurité pour aérodomes**

La Partie I, Chapitre 3, expose les méthodes et procédures à suivre lorsqu'il est procédé à une évaluation de la sécurité. Il décrit brièvement comment une évaluation de la sécurité constitue un élément du SGS d'un exploitant d'aérodomme dans son ensemble. Un SGS d'exploitant d'aérodomme devrait permettre à ce dernier de gérer les risques de sécurité auxquels il est exposé du fait des dangers auxquels il doit faire face au cours des opérations de l'aérodomme.

### **6.8 Partie I, Chapitre 4 — Compatibilité de l'aérodomme**

6.8.1 La Partie I, Chapitre 4, expose une méthode et des procédures d'évaluation de la compatibilité entre les opérations des avions et l'infrastructure et l'exploitation technique de l'aérodomme lorsqu'un aérodomme accueille un avion qui dépasse les caractéristiques certifiées de l'aérodomme.

6.8.2 Ce chapitre traite de situations où il est peu pratique, voire matériellement impossible, de se conformer aux dispositions de conception stipulées dans l'Annexe 14, Volume I. Si des mesures alternatives, des procédures opérationnelles, ou des restrictions d'exploitation ont été établies, il convient de les revoir périodiquement pour évaluer si elles demeurent valables.

6.8.3 Les suppléments au Chapitre 4 de la Partie I contiennent certaines données relatives aux caractéristiques des avions. Celles-ci sont fournies à des fins pratiques, pour permettre à l'exploitant d'aérodomme de comparer aisément les caractéristiques de divers avions couramment exploités. Les données étant cependant sujettes à changement, des données exactes devraient toujours être obtenues dans la documentation des avionneurs avant toute évaluation officielle de compatibilité.

## **PARTIE II — GESTION OPÉRATIONNELLE DES AÉRODOMMES**

### **6.9 Structure**

6.9.1 Chaque chapitre de la Partie II comporte trois sections spécifiques, portant sur les généralités, les objectifs à atteindre et les pratiques opérationnelles liées aux objectifs.

6.9.2 La section « Généralités » comprend une introduction à chacun des sujets traités dans la suite du chapitre. Elle présente aussi une vue d'ensemble des principes généraux qu'il faut retenir pour comprendre les procédures qui suivent.

6.9.3 La section « Objectifs » contient les principes de base qui ont été définis relativement au sujet. Ces principes ont été formulés comme des obligations nécessaires à une application uniforme à l'échelle mondiale. Les « Objectifs » traitent de l'ensemble de la question et ne sont pas divisés en sous-sections.

6.9.4 La section « Pratiques opérationnelles » porte sur les pratiques opérationnelles précises et les différentes manières dont elles sont appliquées pour réaliser les principes de base définis dans les « Objectifs ».

### **6.10 Partie II, Chapitre 1 — Formation**

6.10.1 Ce chapitre énonce les principes, les obligations et les dispositions se rapportant à la formation du personnel d'aérodomme engagé dans l'exploitation de l'aérodomme, y compris les programmes de formation et les vérifications de compétence.

6.10.2 L'appendice et le supplément à la Partie II, Chapitre 1, contiennent des dispositions détaillées sur la démonstration de la compétence ainsi que sur la structure recommandée et les composants de base d'un programme de formation.

### **6.11 Partie II, Chapitre 2 — Format de compte rendu utilisant le rapport sur l'état des pistes (RCR) standard**

6.11.1 Ce chapitre contient les dispositions relatives à l'évaluation et au compte rendu de l'état des pistes.

6.11.2 Le supplément à la Partie II, Chapitre 2, énumère des méthodes et des techniques pour l'évaluation de l'état de surface de pistes présentant des caractéristiques différentes.

### **6.12 Partie II, Chapitre 3 — Inspections de l'aire de mouvement**

6.12.1 Ce chapitre contient les dispositions relatives aux inspections à effectuer sur l'aire de mouvement de l'aérodrome (à savoir les pistes, les voies de circulation et les aires de trafic, avec les dispositifs lumineux aéronautiques, les marques et les panneaux de signalisation associés) pour assurer la sécurité et l'efficacité de l'exploitation des aéronefs.

6.12.2 Ce chapitre donne un aperçu des différents types d'inspection, de leur fréquence et des variables connexes liées au mélange de manœuvres d'aéronefs, aux matériaux des chaussées et aux conditions environnementales.

6.12.3 L'appendice à la Partie II, Chapitre 3, donne des précisions sur le type et la teneur des inspections de l'aire de mouvement et contient des dispositions sur les procédures générales et le compte rendu documenté.

### **6.13 Partie II, Chapitre 4 — Travaux en cours (WIP)**

6.13.1 Ce chapitre décrit de façon détaillée les procédures à suivre pour la planification, la coordination et l'exécution en sécurité des travaux de construction et d'autres travaux lourds sur l'aire de mouvement d'un aérodrome pendant que l'exploitation des aéronefs se poursuit dans la zone des travaux.

6.13.2 Ce chapitre énumère les précautions qu'il est possible de prendre et les points à prendre en considération pour assurer la sécurité de l'exploitation de l'aérodrome ainsi que la protection et la sécurité des chantiers et des travailleurs.

6.13.3 Les appendices et le supplément à ce chapitre contiennent les dispositions relatives à l'exploitation sur piste de longueur réduite et donnent des exemples de documents de soutien et de listes de contrôle.

### **6.14 Partie II, Chapitre 5 — Contrôle des objets intrus (FOD)**

6.14.1 Ce chapitre décrit les procédures et les processus de contrôle et de gestion des objets intrus (FOD) aux aérodromes, y compris l'établissement de programmes de contrôle des FOD portant sur la prévention, la détection, l'enlèvement et l'évaluation des FOD et comprenant des activités de formation et de sensibilisation connexes.

6.14.2 Les appendices à ce chapitre contiennent des dispositions détaillées sur la formation relative aux FOD, les sources de FOD, les méthodes et les techniques de détection des FOD, ainsi que l'enlèvement, l'évaluation et le compte rendu de présence de FOD.

### 6.15 Partie II, Chapitre 6 — Gestion du péril animalier

6.15.1 Ce chapitre contient des dispositions sur la réduction du risque de sécurité aéronautique lié aux animaux par la gestion et le contrôle proactifs de la faune aux aérodromes et dans les environs.

6.15.2 Ce chapitre contient des dispositions détaillées sur l'établissement d'un programme de gestion du péril animalier (WHMP) aux aérodromes et décrit les éléments d'un tel programme (p. ex. effarouchement et dissuasion, compte rendu et enregistrement des incidents liés à la faune, gestion des habitats et de l'utilisation des terrains et formation du personnel).

### 6.16 Partie II, Chapitre 7 — Sécurité de l'aire de trafic

6.16.1 Ce chapitre contient des dispositions sur la sécurité de l'aire de trafic, notamment la détermination des dangers de l'aire de trafic et l'atténuation des risques, la sensibilisation du personnel, la nécessaire coordination entre les différentes parties qui exercent des activités sur l'aire de trafic et les responsabilités de chacune.

6.16.2 L'appendice et le supplément à ce chapitre traitent des règles de circulation côté piste et de la diffusion d'informations aux utilisateurs de l'aire de trafic.

### 6.17 Partie II, Chapitre 8 — Sécurité des pistes

6.17.1 Ce chapitre contient des dispositions relatives à la sécurité des pistes. Il porte sur la prévention des incursions sur piste, des sorties de piste et de la confusion sur les pistes par le biais de différentes stratégies, notamment les suivantes : détermination effective des dangers liés à la sécurité des pistes, atténuation du risque, coordination et coopération entre les différentes parties prenantes, établissement de plans d'action pour la sécurité des pistes et d'équipes de sécurité des pistes (RST), et collecte, partage et échange d'informations de sécurité.

6.17.2 L'appendice à la Partie II, Chapitre 8, porte sur la composition et le mandat des RST.

6.17.3 Les suppléments à la Partie II, Chapitre 8, contiennent des orientations détaillées sur les « points chauds »<sup>1</sup>, qui sont des causes courantes d'événements concernant la sécurité des pistes, ainsi que sur la suspension des activités sur des pistes et la fermeture de pistes.

### 6.18 Partie II, Chapitre 9 — Système de permis de conduire côté piste et exigences de sécurité applicables aux véhicules/à l'équipement

6.18.1 Ce chapitre contient des dispositions sur l'établissement et la mise en œuvre d'un système de permis de conduire côté piste (ADP) et sur les exigences de sécurité applicables aux véhicules et à l'équipement utilisés sur un aérodrome. Il vise à tenir au minimum le risque que des personnes subissent des blessures ou que des aéronefs ou des biens soient endommagés en raison de l'utilisation de véhicules côté piste.

6.18.2 Les appendices à la Partie II, Chapitre 9, contiennent des dispositions détaillées appuyant un cadre pour un programme de formation de conducteur de véhicule côté piste, ainsi que sur la formation en radiotéléphonie et la tenue des dossiers.

---

<sup>1</sup> Définition de l'Annexe 14 — *Aérodrômes*, Volume I — *Conception et exploitation technique des aérodromes* :

« **Point chaud.** Endroit sur l'aire de mouvement d'un aérodrome où il y a déjà eu des collisions ou des incursions sur piste, ou qui présente un risque à ce sujet, et où les pilotes et les conducteurs doivent exercer une plus grande vigilance. »

**Tableau A. Amendements aux PANS-Aérodromes**

<i>Amendement</i>	<i>Source(s)</i>	<i>Objet(s)</i>	<i>Dates :</i>
			— <i>approbation</i> — <i>application</i>
1 <sup>re</sup> édition (2015)	Groupe d'étude des PANS-Aérodromes (2009)	Procédures pour les services de navigation aérienne — Aérodromes (PANS-Aérodromes).	20 octobre 2014 10 novembre 2016
2 <sup>e</sup> édition (2016)	Équipe spéciale sur le frottement des pistes (FTF) du Groupe d'experts sur la conception et l'exploitation technique des aérodromes (ADOP) [auparavant : Groupe d'experts des aérodromes (AP)]	Amendement concernant l'utilisation d'un format de compte rendu mondial amélioré pour l'évaluation et la communication de l'état de surface des pistes.	20 avril 2016 10 novembre 2016 5 novembre 2020
2	Deuxième réunion du Groupe d'experts de la conception et de l'exploitation technique des aérodromes (ADOP/2) : douzième réunion du Groupe d'étude sur les services d'information aéronautique (AIS) – gestion de l'information aéronautique (AIM) (AIS-AIMSG/12)	Sélection de la position des moteurs pour déterminer la largeur de l'accotement de la voie de circulation ; amendement corrélatif des changements apportés à l'imprimé SNOWTAM comme l'indiquent les PANS-AIM (Doc 10066).	28 juin 2018 8 novembre 2018 5 novembre 2020
3 <sup>e</sup> édition (2020)	Groupe d'étude des PANS-Aérodromes (PASG), en coordination avec le Secrétariat et le Groupe d'experts de la conception et de l'exploitation technique des aérodromes (ADOP) ; et troisième réunion du Groupe d'experts de la conception et de l'exploitation technique des aérodromes (ADOP/3)	Amendement concernant huit nouveaux chapitres traitant de la gestion opérationnelle quotidienne des aérodromes ; formation ; inspections de l'aire de mouvement ; travaux en cours (WIP) ; contrôle des objets intrus (FOD) ; gestion du péril animalier ; sécurité de l'aire de trafic ; sécurité des pistes ; système de permis de conduire côté piste et exigences de sécurité applicables aux véhicules/à l'équipement ; et amendement corrélatif des PANS-Aérodromes concernant les spécifications d'aérodrome.  *Modifications concernant la résistance des chaussées.	14 mai 2020 5 novembre 2020 *28 novembre 2024
4	Huitième séance de la 220 <sup>e</sup> session du Conseil de l'OACI	Report de la date d'application de l'Amendement n° 1 concernant l'utilisation d'un format de compte rendu mondial amélioré pour l'évaluation et la communication de l'état de surface des pistes, à l'exception des amendements rédactionnels relatifs à la structure du document.  Report de la date d'application de l'Amendement n° 2 concernant l'imprimé SNOWTAM figurant dans les PANS-AIM (Doc 10066).	19 juin 2020 4 novembre 2021



## ABRÉVIATIONS ET SIGLES

AAC	Autorité de l'aviation civile
ACN <sup>†</sup>	Numéro de classification d'aéronef
ACR <sup>††</sup>	Cote de classification d'aéronef
ADP	Permis de conduire côté piste
AGL	Au-dessus du niveau du sol
AIA	Service d'enquête sur les accidents
AIP	Publication d'information aéronautique
AIS	Service d'information aéronautique
ANSP	Prestataire de services de navigation aérienne
APAPI	Indicateur de trajectoire d'approche de précision simplifié
A-SMGCS	Système perfectionné de guidage et de contrôle des mouvements à la surface
ATIS	Service automatique d'information de région terminale
ATS	Services de la circulation aérienne
AVOL	Niveau opérationnel de visibilité d'aérodrome
AVP	Permis de véhicule côté piste
CAD	Document d'accord
CDM	Prise de décision en collaboration
CFIT	Impact sans perte de contrôle
FOD	Objet intrus
ft	Pied
GSE	Matériel de servitude au sol
IAIP	Système intégré d'information aéronautique
IAS	Vitesse indiquée
IFR	Règles de vol aux instruments
ILS	Système d'atterrissage aux instruments
km	Kilomètre
kt	Nœud
LDA	Distance utilisable à l'atterrissage
LVP	Procédures d'exploitation par faible visibilité
NAVAID	Aide de navigation aérienne
NLA	Nouvel avion de plus grande dimension
OFZ	Zone dégagée d'obstacles
OLS	Surfaces de limitation d'obstacles
PAPI	Indicateur de trajectoire d'approche de précision
PASG	Groupe d'étude des PANS-Aérodromes
PCN <sup>†</sup>	Numéro de classification de chaussée
PCR <sup>††</sup>	Cote de classification de chaussée
PNS	Programme national de sécurité
PRM	Système de surveillance de précision des pistes
QFU	Direction magnétique de la piste
RESA	Aire de sécurité d'extrémité de piste

---

<sup>†</sup> Applicable jusqu'au 27 novembre 2024.

<sup>††</sup> Applicable à compter du 28 novembre 2024.

---

RFF	Sauvetage et lutte contre l'incendie
RST	Équipe de sécurité des pistes
RTF	Radiotéléphonie
RVR	Portée visuelle de piste
SARP	Normes et pratiques recommandées
SGS	Système de gestion de la sécurité
SMGCS	Système de guidage et de contrôle des mouvements à la surface
VASIS	Indicateur visuel de pente d'approche
VDGS	Système de guidage visuel pour l'accostage
VFR	Règles de vol à vue
WGS-84	Système géodésique mondial — 1984)
WHMP	Programme de gestion du péril animalier
WIP	Travaux en cours

---

# PARTIE I — CERTIFICATION DES AÉRODROMES, ÉVALUATIONS DE LA SÉCURITÉ ET COMPATIBILITÉ DES AÉRODROMES

## Chapitre 1

### DÉFINITIONS

Dans le présent document, les termes qui suivent ont la signification indiquée ci-après :

**Avion critique.** Type d'avion que l'aérodrome est destiné à accueillir et qui est le plus contraignant pour les éléments pertinents de l'infrastructure et les services aéroportuaires.

**Étude de compatibilité.** Étude entreprise par l'exploitant d'aérodrome pour prendre en considération les incidences de l'introduction d'un nouveau type/modèle d'avion à l'aérodrome. Une étude de compatibilité peut comprendre une ou plusieurs évaluations de sécurité.

**Évaluation de la sécurité.** Élément du processus de gestion du risque d'un SGS qui est utilisé pour évaluer les préoccupations de sécurité découlant, entre autres, d'écarts par rapport à des normes et à des règlements applicables, de changements identifiés à un aérodrome, ou lorsque se posent d'autres préoccupations de sécurité.

**Gestionnaire de la sécurité.** Personne responsable et point focal pour la mise en œuvre et le maintien en vigueur d'un SGS efficace. Il relève directement du dirigeant responsable.

**Incursion sur piste.** Toute situation se produisant sur un aérodrome qui correspond à la présence inopportune d'un aéronef, d'un véhicule ou d'une personne dans l'aire protégée d'une surface destinée à l'atterrissage et au décollage d'aéronefs (Doc 9870 — *Manuel sur la prévention des incursions sur piste*).

**Infrastructure d'aérodrome.** Éléments physiques et installations connexes de l'aérodrome.

**Inspection (technique).** Vérification visuelle et/ou au moyen d'instruments de la conformité aux spécifications techniques relatives à l'infrastructure et aux opérations de l'aérodrome.

**Objet mobile.** Engin mobile se déplaçant sous le contrôle d'un exploitant, d'un conducteur ou d'un pilote.

**Obstacle.** Tout ou partie d'un objet fixe (temporaire ou permanent) ou mobile :

- a) qui est situé sur une aire destinée à la circulation des aéronefs à la surface ; ou
- b) qui fait saillie au-dessus d'une surface définie destinée à protéger les aéronefs en vol ; ou
- c) qui se trouve à l'extérieur d'une telle surface définie et qui est jugé être un danger pour la navigation aérienne (Annexe 14 — *Aérodromes, Volume I — Conception et exploitation technique des aérodromes*).

**Programme national de sécurité (PNS).** Ensemble intégré de règlements et d'activités visant à améliorer la sécurité (Annexe 19 — *Gestion de la sécurité*).

**Publication.** L'acte de notification formelle de renseignements officiels à la communauté de l'aviation.

**Réglementation applicable.** Règlements applicables à l'aérodrome et à l'exploitant d'aérodrome qui sont transposés de spécifications internationales et autres règlements pertinents qui sont en vigueur à l'emplacement de l'aérodrome.

**Sortie de piste/de voie de circulation.** Situation se produisant lorsqu'un avion sort entièrement ou partiellement, de façon non intentionnelle, de la piste/voie de circulation en usage lors du décollage, de la course à l'atterrissage, de la circulation à la surface ou de manœuvres.

**Système de gestion de la sécurité (SGS).** Approche systématique de la gestion de la sécurité, comprenant les structures, obligations de rendre compte, politiques et procédures organisationnelles nécessaires (Annexe 19 — *Gestion de la sécurité*).

**Système perfectionné de guidage et de contrôle des mouvements à la surface (A-SMGCS).** Système fournissant des indications d'acheminement (de routage), de guidage et de contrôle des aéronefs et des véhicules pour préserver le flux des mouvements sol déclaré dans toutes les conditions météorologiques comprises dans le niveau opérationnel de visibilité d'aérodrome (AVOL) en maintenant le degré de sécurité requis [Doc 9830 — *Manuel sur les systèmes perfectionnés de guidage et de contrôle des mouvements à la surface (A-SMGCS)*].

---

## Chapitre 2

# CERTIFICATION DES AÉRODROMES

### 2.1 GÉNÉRALITÉS

#### 2.1.1 Introduction

Le présent chapitre contient des dispositions relatives au processus de certification initiale et à la supervision continue. Des principes généraux et des procédures à suivre ont été mis au point pour aider les États et les exploitants d'aérodrome à gérer leurs obligations en matière de sécurité.

#### 2.1.2 Portée de la certification

2.1.2.1 La portée de la certification couvre toutes les spécifications pertinentes établies au moyen du cadre réglementaire applicable à l'aérodrome.

*Note.— Ces spécifications proviennent des normes et pratiques recommandées (SARP) de l'Annexe 14, Volume I, ainsi que d'autres exigences pertinentes.*

2.1.2.2 La portée de la certification inclut au moins les sujets ci-dessous :

- a) conformité de l'infrastructure d'aérodrome aux règlements applicables pour les opérations que l'aérodrome est destiné à accueillir ;
- b) les procédures opérationnelles et leur application quotidienne, s'il y a lieu, concernant :
  - 1) données d'aérodrome et leur communication ;
  - 2) accès à l'aire de mouvement ;
  - 3) plan d'urgence d'aérodrome ;
  - 4) sauvetage et la lutte contre l'incendie (RFF) ;
  - 5) inspection de l'aire de mouvement ;
  - 6) entretien de l'aire de mouvement ;
  - 7) contrôle des situations liées à la neige et au givrage, et autres situations météorologiques dangereuses ;
  - 8) aides visuelles et installations électriques de l'aérodrome ;
  - 9) sécurité lors des travaux sur l'aérodrome ;

- 10) gestion de l'aire de trafic ;
- 11) sécurité de l'aire de trafic ;
- 12) véhicules sur l'aire de mouvement ;
- 13) gestion du risque faunique ;
- 14) obstacles ;
- 15) enlèvement d'avions accidentellement immobilisés ;
- 16) opérations par faible visibilité ;
- 17) conformité du système de gestion de la sécurité (SGS) aux règlements applicables.

*Note 1.— Des dispositions relatives à la communication des informations d'aérodrome mentionnées au sous-alinéa 1) de l'alinéa b) du § 2.1.2.2 figurent dans l'Annexe 15 et dans le Manuel de certification des aérodromes (Doc 9774).*

*Note 2.— Des dispositions relatives aux procédures opérationnelles ci-dessus figureront dans des éditions ultérieures des PANS-Aérodroemes.*

2.1.2.3 Pour chaque aérodrome certifié, le manuel d'aérodrome fournit les renseignements en rapport avec la portée de la certification, concernant le site, les installations, les services, l'équipement, les procédures d'exploitation, l'organisation et la gestion de l'aérodrome, y compris son SGS.

*Note.— La complexité et la taille de l'aérodrome peuvent exiger que le SGS soit présenté dans un manuel distinct.*

### 2.1.3 Supervision continue

Une fois que l'État aura achevé un examen approfondi de la conformité d'un aérodrome aux exigences de certification applicables, menant à la délivrance du certificat à l'exploitant d'aérodrome, il devrait établir une supervision continue pour s'assurer du maintien de la conformité aux conditions de la certification et aux exigences qui s'y seront ajoutées.

### 2.1.4 Responsabilités partagées et interfaces

En fonction des exigences de l'État, l'exploitant d'aérodrome pourrait n'être pas responsable pour certains des points mentionnés ci-dessus sous le titre « portée de la certification ». Dans un tel cas, le manuel d'aérodrome devrait définir clairement, pour chacun de ces points, la coordination et les procédures mises en place dans le cas où de multiples parties prenantes sont responsables.

*Note.— Lorsque l'exploitant d'aérodrome applique certaines procédures en rapport avec d'autres annexes, celles-ci peuvent être décrites dans le manuel d'aérodrome.*

## 2.2 MANUEL D'AÉRODROME

### 2.2.1 Usage du manuel d'aérodrome

#### 2.2.1.1 Introduction

Une demande de certificat d'aérodrome doit être accompagnée d'un manuel d'aérodrome produit selon la réglementation applicable. Une fois le certificat accordé, l'exploitant d'aérodrome est tenu de maintenir le manuel d'aérodrome en conformité avec la réglementation applicable et de faire en sorte que tous les agents d'exploitation de l'aérodrome aient accès aux parties pertinentes de ce manuel.

*Note 1.— Le terme « agents d'exploitation » désigne toutes les personnes, employées ou non par l'exploitant d'aérodrome, dont les fonctions contribuent à assurer la sécurité des opérations de l'aérodrome ou exigent qu'elles aient accès aux aires de mouvement de l'aérodrome et à toutes les autres aires situées dans le périmètre aéroportuaire.*

*Note 2.— Lorsque c'est jugé opportun pour des raisons de sûreté ou de gestion, l'exploitant d'aérodrome peut restreindre l'accès de certains agents d'exploitation à certaines parties du manuel d'aérodrome, pourvu qu'ils soient dûment informés par d'autres moyens pour le bon exercice de leurs fonctions et que cela ne compromette pas la sécurité des opérations de l'aérodrome.*

#### 2.2.1.2 Portée du manuel d'aérodrome

2.2.1.2.1 Il convient que le but et les objectifs du manuel d'aérodrome soient indiqués dans celui-ci, et qu'il y soit indiqué aussi comment les agents d'exploitation de l'aérodrome et les autres parties prenantes devraient l'utiliser.

2.2.1.2.2 Le manuel d'aérodrome contient tous les renseignements pertinents pour décrire la gestion et la structure opérationnelle. C'est le moyen par lequel tous les agents d'exploitation de l'aérodrome sont pleinement informés en ce qui concerne leurs fonctions et leurs responsabilités en matière de sécurité, ce qui inclut les renseignements et les instructions se rapportant aux questions spécifiées dans le règlement applicable. Il décrit les services et les installations de l'aérodrome, toutes les procédures d'exploitation et toutes les restrictions en vigueur.

#### 2.2.1.3 Propriété du manuel d'aérodrome

2.2.1.3.1 L'exploitant d'aérodrome est responsable d'élaborer le manuel d'aérodrome et de le tenir à jour, ainsi que de donner accès à ce manuel au personnel approprié.

2.2.1.3.2 Il est de la responsabilité de l'exploitant d'aérodrome de s'assurer de la pertinence de chaque disposition du manuel d'aérodrome pour une opération donnée, et d'apporter les modifications ou les additions qui peuvent être nécessaires.

#### 2.2.1.4 Présentation du manuel d'aérodrome

2.2.1.4.1 Dans le cadre du processus de certification, l'exploitant d'aérodrome soumet, pour approbation/acceptation par l'État, un manuel d'aérodrome contenant, entre autres, des renseignements indiquant comment les procédures opérationnelles seront appliquées et gérées en toute sécurité.

2.2.1.4.2 Le manuel d'aérodrome reflète exactement le SGS de l'aérodrome et montre, en particulier, comment l'aérodrome entend mesurer sa performance par rapport aux buts et aux objectifs de sécurité.

2.2.1.4.3 Toutes les politiques, procédures opérationnelles et instructions en matière de sécurité d'aérodrome sont exposées en détail ou indiquées par référence à d'autres publications formellement acceptées ou reconnues.

*Note.— Dans le cas de grands aérodromes, l'ampleur et la complexité des opérations et des procédures s'y rapportant peuvent être telles que ces procédures ne pourront figurer dans un seul document. L'exploitant d'aérodrome pourra, par exemple, rédiger et tenir à jour un manuel SGS pour exposer son approche de la gestion de la sécurité dans l'ensemble de l'aérodrome. Dans de tels cas, il est acceptable d'indiquer dans le manuel d'aérodrome les références à de telles dispositions. Il est essentiel que tous renseignements, documents et procédures cités en référence soient soumis exactement aux mêmes dispositifs de consultation et de publication que le manuel d'aérodrome. Une base de données informatisée contenant les renseignements et procédures cités en référence pourrait convenir à cet effet. Pour beaucoup de petits aérodromes, le manuel d'aérodrome peut être simple et bref, pourvu qu'il couvre les procédures essentielles pour que les opérations quotidiennes soient menées en sécurité.*

## 2.2.2 Contenu du manuel d'aérodrome

2.2.2.1 Le manuel d'aérodrome contient au minimum les sections mentionnées ci-après, avec certains des éléments exigés :

- a) une table des matières ;
- b) une liste des rectificatifs/amendements : cette section devrait dresser la liste des mises à jour et/ou des corrections apportées au manuel d'aérodrome ;
- c) une liste de diffusion ;
- d) les renseignements administratifs sur l'aérodrome : un organigramme devrait être présenté, ainsi que les responsabilités de l'exploitant d'aérodrome en matière de sécurité ;
- e) une description de l'aérodrome, incluant cartes et cartes aériennes. Les caractéristiques physiques de l'aérodrome devraient être documentées, et accompagnées de renseignements sur le niveau de RFF, les aides au sol, les systèmes électriques primaires et secondaires et les principaux obstacles. Le manuel devrait contenir aussi des cartes suffisamment détaillées [montrant les limites de l'aérodrome et ses différentes zones (aire de manœuvre, aire de trafic, etc.)]. Tous les écarts par rapport aux dispositions réglementaires autorisés par l'État devraient être mentionnés, avec leur validité et des renvois aux documents (notamment toutes évaluations de sécurité) ;
- f) une description des opérations envisagées, notamment :
  - 1) les avions critiques qu'il est envisagé d'accueillir à l'aérodrome ;
  - 2) la ou les catégories de piste (à vue, aux instruments, avec approche classique ou approche de précision) ;
  - 3) les différentes pistes et les niveaux de service qui leur sont associés ;
  - 4) la nature des activités d'aviation (commerciales, passagers, transport aérien, fret, travail aérien, aviation générale) ;
  - 5) le type de trafic autorisé à utiliser l'aérodrome (international/national, IFR/VFR, régulier/non régulier) ;
  - 6) la RVR minimale à laquelle les opérations à l'aérodrome peuvent être autorisées ;

- g) une description de chacune des procédures de l'exploitant d'aérodrome en rapport avec la sécurité des opérations aériennes à l'aérodrome. Pour chaque procédure :
  - 1) les responsabilités de l'exploitant d'aérodrome sont décrites clairement ;
  - 2) les tâches à réaliser par l'exploitant d'aérodrome ou ses sous-traitants sont énumérées ;
  - 3) les moyens et les procédures nécessaires pour la réalisation de ces tâches sont décrits ou indiqués en appendice, avec les précisions nécessaires telles que la fréquence d'application et les modes opératoires ;
- h) une description du SGS de l'exploitant (voir la Note à la suite du § 2.1.2.3) :
  - 1) la section SGS du manuel est développée, et les procédures et documents connexes sont inclus, de même que la politique de l'exploitant d'aérodrome en matière de sécurité, signée par le dirigeant responsable ;

*Note.*— *L'Annexe 19 spécifie un cadre pour la mise en œuvre d'un SGS à un aérodrome.*

- 2) le SGS d'aérodrome devrait correspondre à la taille de l'aérodrome ainsi qu'au niveau et à la complexité des services fournis.

*Note.*— *Une liste d'autres sujets qui pourraient être inclus dans le manuel est jointe en Supplément A au présent chapitre.*

- 2.2.2.2 Les responsabilités attribuées à d'autres parties prenantes devraient être clairement identifiées et énumérées.

### **2.2.3 Mise à jour du manuel d'aérodrome**

2.2.3.1 La responsabilité de maintenir l'exactitude du manuel d'aérodrome est clairement définie dans le manuel.

2.2.3.2 Le manuel est mis à jour selon un processus défini et inclut une liste de tous les amendements, dates d'entrée en vigueur et approbations d'amendement.

2.2.3.3 La méthode devant permettre à tous les agents d'exploitation d'aérodrome d'avoir accès aux parties pertinentes du manuel est définie et peut être démontrée.

*Note.*— *Lorsqu'un moyen de diffusion électronique est utilisé, une méthode devrait être établie pour suivre les amendements et s'assurer de leur réception.*

2.2.3.4 Toutes modifications ou additions devraient être communiquées à l'État en conformité avec les exigences en matière de supervision continue qu'il a établies.

## **2.3 CERTIFICATION INITIALE**

### **2.3.1 Points à couvrir**

2.3.1.1 Lorsqu'un exploitant d'aérodrome demande une certification initiale, l'État doit évaluer la conformité de cet aérodrome aux exigences de certification applicables, décrites en 2.1.2. Si l'aérodrome est trouvé conforme, un certificat est délivré.

2.3.1.2 La conformité de l'aérodrome est évaluée par :

- a) des inspections techniques de l'infrastructure de l'aérodrome et de son équipement, en rapport avec les besoins associés aux opérations envisagées ;
- b) l'examen du manuel d'aérodrome et des documents à l'appui et l'acceptation de ses parties pertinentes relatives à la sécurité ;
- c) la vérification sur site des procédures de l'exploitant d'aérodrome, de son organisation et de son SGS, sur la base du contenu du manuel d'aérodrome.

*Note 1.— Des orientations sur le processus de certification initiale, y compris les délais, figurent dans le Supplément B au présent chapitre.*

*Note 2.— Des inspections techniques seront planifiées et menées de telle sorte que leurs résultats puissent être utilisés pour les vérifications sur site. La portée et les méthodes d'inspection technique et de vérification sur site sont exposées en détail dans l'Appendice 1 au présent chapitre.*

### **2.3.2 Inspections techniques d'aérodrome**

2.3.2.1 Les inspections techniques d'aérodrome devraient comprendre, au minimum :

- a) une inspection de l'infrastructure, des surfaces de limitation d'obstacles (OLS), des aides visuelles et non visuelles et de l'équipement d'aérodrome à l'usage des avions ;
- b) une inspection des services RFF ;
- c) une inspection de la gestion du risque faunique.

*Note 1.— Plusieurs options pour réaliser ces inspections sont présentées ci-dessous.*

*Note 2.— La méthode pour les inspections techniques est proposée dans l'Appendice 1 au présent chapitre.*

*Option 1 : inspections complètes par l'État*

2.3.2.2 Aux aérodromes où un SGS n'est pas entièrement opérationnel, des inspections complètes devraient être effectuées par l'État.

2.3.2.3 Ces inspections devraient être effectuées en utilisant des listes de vérifications établies par l'État (voir à l'Appendice 1 les zones critiques à inspecter).

2.3.2.4 Si des inspections techniques ont été effectuées précédemment, et en fonction des changements intervenus à l'aérodrome depuis la dernière inspection, l'État pourra procéder à une inspection de suivi plutôt qu'à une inspection complète, ce qui devrait consister à :

- a) évaluer si les conditions existantes à l'aérodrome qui ont conduit aux conclusions des inspections techniques antérieures sont encore valables ;
- b) examiner tout règlement nouveau qui serait applicable ;
- c) examiner la mise en œuvre du plan d'action correctrice accepté précédemment.

2.3.2.5 Un compte rendu de l'inspection de suivi devrait être établi, et inclure tous écarts ou toutes observations faites lors de l'inspection de suivi. Des mesures correctrices immédiates pourront être prises, au besoin, pendant les inspections de suivi.

*Option 2 : démonstration de conformité par l'exploitant*

2.3.2.6 Aux aérodromes où un SGS a été entièrement mis en œuvre, l'exploitant d'aérodrome devrait s'assurer que les exigences indiquées dans les listes de vérification communiquées par l'État ont été satisfaites.

*Note.— En fonction des réponses à la liste de vérification, l'exploitant d'aérodrome pourrait devoir entreprendre des évaluations de sécurité et les communiquer à l'État, avec les listes de vérification remplies, pour acceptation.*

2.3.2.7 L'État devrait ensuite analyser les documents remplis par le postulant et, selon cette analyse, mener des vérifications sur site par échantillonnage.

*Note.— La méthode à utiliser pour procéder aux vérifications sur site devrait être la même que celle utilisée pour les autres inspections sur site, décrite à l'Appendice 1.*

### 2.3.3 Approbation/acceptation du manuel d'aérodrome

2.3.3.1 Avant la vérification sur site de l'aérodrome (y compris les procédures et le SGS), le manuel d'aérodrome est examiné par l'État.

*Note 1.— Lorsque la conformité de toutes les procédures de sécurité de l'exploitant d'aérodrome est évaluée pendant la vérification sur site, l'acceptation à ce stade consiste à vérifier que tous les renseignements qui devraient figurer dans le manuel d'aérodrome sont bien fournis.*

*Note 2.— Les renseignements requis dans le manuel d'aérodrome sont indiqués dans la section 2.2.*

*Note 3.— La liste de vérification donnée dans le Supplément C au présent chapitre montre aussi les renseignements requis dans le manuel d'aérodrome ; elle a été organisée de manière à suivre la liste de sujets donnée dans le Supplément A au présent chapitre.*

2.3.3.2 Avant l'approbation/acceptation du manuel d'aérodrome, l'État devrait vérifier que :

- a) l'exploitant a soumis une demande ;
- b) le manuel d'aérodrome soumis par l'exploitant d'aérodrome contient tous les renseignements requis ;
- c) toutes les procédures relatives à la certification de l'aérodrome qui seront évaluées par l'équipe de vérification sur site figurent dans le manuel d'aérodrome.

2.3.3.3 Lorsque le manuel d'aérodrome est accepté, l'État en informe officiellement l'exploitant d'aérodrome.

2.3.3.4 L'exploitant d'aérodrome devrait informer l'État de tous changements apportés au manuel d'aérodrome approuvé/accepté entre le moment de la demande de certificat et la fin de la vérification sur site.

### 2.3.4 Vérification sur site

2.3.4.1 La portée de la vérification sur site couvre les sujets inclus dans le manuel d'aérodrome.

2.3.4.2 La vérification sur site confirme que l'exploitation technique de l'aérodrome est effectivement effectuée en conformité avec le règlement applicable et avec les procédures décrites dans le manuel.

2.3.4.3 La vérification sur site du SGS est normalement incluse à ce stade de la certification initiale, mais, en fonction de l'état de mise en œuvre du SGS à l'aérodrome, une vérification spécifique du SGS peut être effectuée séparément.

*Note.*— *Comme il se pourrait que le SGS de l'exploitant d'aérodrome ne soit pas encore entièrement opérationnel, son efficacité sera évaluée pendant la supervision continue et cela constituera un important facteur pour décider de la supervision continue qui sera réalisée.*

2.3.4.4 La vérification du SGS se focalise explicitement sur les éléments exigés pour accorder le certificat et couvre, s'il y a lieu, toutes les autres exigences pour un SGS.

*Note 1.*— *Les composantes minimales du SGS qui doivent être en fonctionnement avant que le certificat puisse être accordé sont décrites à l'Appendice 1.*

*Note 2.*— *Les exigences du SGS s'appliquent également aux sous-traitants de l'exploitant d'aérodrome dans les domaines sur lesquels porte la certification.*

2.3.4.5 Lorsque des inspections techniques ont été exécutées précédemment par l'État, la vérification sur site tient compte des résultats des inspections techniques antérieures ainsi que des mesures correctrices, le cas échéant.

2.3.4.6 Si l'équipe de vérification sur site constate des écarts par rapport aux comptes rendus d'inspection technique, cela sera mentionné dans son compte rendu.

2.3.4.7 Si l'exploitant d'aérodrome n'est pas directement responsable pour certaines des activités sur lesquelles porte la certification, la vérification sur site assure l'existence d'une coordination appropriée entre l'exploitant d'aérodrome et les autres parties prenantes.

*Note 1.*— *La méthode utilisée pour procéder aux vérifications sur site est indiquée à l'Appendice 1.*

*Note 2.*— *En raison de la vaste portée de la certification, une méthode d'échantillonnage consistant à vérifier certains sujets pourra être employée plutôt que la portée complète.*

2.3.4.8 À la fin d'une vérification sur site, une liste préliminaire de constatations est remise à l'exploitant d'aérodrome.

2.3.4.9 Un compte rendu de vérification sur site est envoyé aussi à l'exploitant d'aérodrome après la classification des constatations par l'État.

### 2.3.5 Analyse des constatations et surveillance des plans d'action correctrice connexes

2.3.5.1 En cas de problèmes constatés, l'État devrait exiger que l'exploitant élabore un plan d'action correctrice proposant des façons de les éliminer ou de les atténuer, avec des échéances pour chacune des corrections qui suivront.

2.3.5.2 L'État peut imposer à l'exploitant d'aérodrome des mesures appropriées immédiates, si nécessaire, jusqu'à ce que des mesures aient été prises pour éliminer ou atténuer les problèmes constatés.

### 2.3.6 Délivrance du certificat

2.3.6.1 Si aucun problème n'est signalé ou une fois que les plans d'action correctrice ont été acceptés et qu'il a été convenu de mesures d'atténuation, l'État délivre le certificat d'aérodrome au postulant. Un appendice décrivant les conditions essentielles existant à l'aérodrome peut être joint au certificat ; ceci peut inclure les points suivants :

- a) code de référence d'aérodrome ;
- b) type d'avion critique ;
- c) conditions opérationnelles pour l'accueil des avions critiques pour lesquels l'installation est prévue ;
- d) catégorie de RFF ;
- e) restrictions opérationnelles à l'aérodrome ;
- f) écarts autorisés par rapport à la compatibilité de l'aérodrome décrite au Chapitre 4, conditions/restrictions opérationnelles dont ils sont assortis et leur validité.

*Note.*— Pour déterminer la durée de validité du certificat, on peut prendre en compte le nombre de personnels techniques nécessaire pour réaliser les activités d'inspection, la complexité de ces activités, y compris le nombre d'aérodromes à inspecter et la maturité du système de gestion de la sécurité de l'exploitant d'aérodrome.

2.3.6.2 L'État peut accepter un écart sur la base d'une évaluation de la sécurité si son cadre réglementaire le permet.

*Note 1.*— Le Chapitre 3 présente une méthode pour la conduite des évaluations de la sécurité.

*Note 2.*— Les écarts acceptés sont énumérés dans le manuel d'aérodrome [voir l'alinéa e) du § 2.2.2.1].

2.3.6.3 Tant que les conditions de délivrance sont maintenues, la validité du certificat est soit limitée dans le temps, soit illimitée.

*Note.*— Une non-disponibilité ou un déclassement d'une infrastructure, d'une installation ou d'un service, de nature temporaire, ne rend pas nécessairement invalide le certificat d'un aérodrome.

2.3.6.4 Pendant la période de validité du certificat, l'État surveille la mise en œuvre en temps voulu des plans d'action correctrice dans le cadre de la supervision continue, ce qui est développé dans la section 2.5.

### 2.3.7 Publication du statut de certification

2.3.7.1 L'État publiera le statut de certification des aérodromes dans la publication d'information aéronautique, en incluant :

- a) le nom de l'aérodrome et l'indicateur d'emplacement OACI ;
- b) la date de certification et, s'il y a lieu, la validité de la certification ;
- c) les observations, s'il y a lieu.

2.3.7.2 Si des préoccupations de sécurité ont été observées sur l'aérodrome, le certificat pourra être assorti de conditions spéciales ou de restrictions opérationnelles qui seront publiées dans la publication d'information

aéronautique (AIP) ou par NOTAM, jusqu'à l'achèvement du plan d'action correctrice. Dans un tel cas, la validité pourra être écourtée pour être en cohérence avec la durée et le contenu du plan d'action correctrice. D'autres mesures possibles qui pourront être prises par l'État comprennent la suspension du certificat et sa révocation.

## **2.4 COORDINATION DE LA SÉCURITÉ D'AÉRODROME**

### **2.4.1 Introduction**

Cette section spécifie le rôle de l'État dans le processus de coordination et les interactions entre l'exploitant d'aérodrome et les autres parties prenantes qui sont nécessaires pour la sécurité des opérations à l'aérodrome.

### **2.4.2 Coordination ayant des incidences sur la sécurité de l'aérodrome**

2.4.2.1 L'État vérifie qu'il existe une coordination entre l'exploitant d'aérodrome, les exploitants aériens, les prestataires de services de navigation aérienne et toutes les autres parties prenantes concernées pour assurer la sécurité des opérations.

2.4.2.2 L'exploitant d'aérodrome devrait veiller à ce que tous les usagers de l'aérodrome, y compris les fournisseurs de services d'escale et autres organismes qui mènent des activités de façon indépendante à l'aérodrome en rapport avec les vols ou les services d'escale se conforment aux exigences de son SGS en matière de sécurité. L'exploitant d'aérodrome surveille cette conformité.

### **2.4.3 Retour d'informations à l'État au sujet d'événements**

2.4.3.1 Les exploitants d'aérodrome sont tenus de rendre compte à leur État des incidents de sécurité en accord avec la réglementation applicable.

2.4.3.2 Les exploitants d'aérodrome rendent compte des accidents et des incidents graves, notamment :

- a) sorties de piste ;
- b) atterrissages trop courts ;
- c) incursions sur piste ;
- d) atterrissage ou décollage sur une voie de circulation ;
- e) événements liés à un impact d'animal.

2.4.3.3 En plus des accidents et des incidents graves, l'aérodrome devrait rendre compte des incidents de sécurité des types suivants :

- a) événement lié à un objet intrus (FOD) ou à des dommages causés par un objet intrus ;
- b) autres sorties (c.-à-d. sortie d'une voie de circulation ou d'une aire de trafic) ;
- c) autres incursions (c.-à-d. incursion sur une voie de circulation ou une aire de trafic) ;
- d) collisions au sol.

*Note.*— L'Appendice 2 contient une liste détaillée des types d'incidents de sécurité et des données critiques s'y rapportant dont il devrait être rendu compte au niveau d'un aérodrome. Les tâches connexes pour rendre compte de ces événements et introduire les données, s'il y a lieu, sont partagées et coordonnées entre les diverses parties prenantes de l'aérodrome.

2.4.3.4 Les exploitants d'aérodrome devraient veiller à ce que l'analyse des incidents de sécurité à l'aérodrome soit effectuée par du personnel compétent qui a été formé à cet effet.

2.4.3.5 Les exploitants d'aérodrome devraient se coordonner avec tous les usagers de l'aérodrome, notamment exploitants aériens, fournisseurs de services d'escale, prestataires de services de navigation aérienne et autres parties prenantes, pour améliorer l'exhaustivité et l'exactitude de la collecte de données sur les incidents de sécurité et les données critiques connexes.

2.4.3.6 L'État devrait examiner et analyser les renseignements communiqués par l'exploitant dans les comptes rendus d'événements, pour s'assurer que :

- a) tous les événements visés aux § 2.4.3.2 et 2.4.3.3 sont suffisamment analysés par l'exploitant d'aérodrome ;
- b) les tendances significatives sont identifiées (au niveau d'un certain aérodrome ou au niveau national). Une analyse plus approfondie sur la question devrait être effectuée au besoin, pour que les mesures appropriées puissent être prises ;
- c) les événements les plus graves/significatifs devraient être attentivement suivis par l'État.

2.4.3.7 Les résultats de ces analyses pourront être utilisés comme entrées pour la planification de la supervision continue.

*Note.*— Des irrégularités dans la fréquence des comptes rendus d'événements sur un certain aérodrome, autres que ceux qui sont provoqués par des variations saisonnières des types et/ou des niveaux d'opérations, pourraient être considérées comme un indicateur d'un problème possible dans la culture de compte rendu de l'aérodrome ou d'un certain danger que l'exploitant d'aérodrome aurait dû étudier. La supervision continue des processus de compte rendu ou des sujets à haute fréquence d'occurrence devrait être renforcée.

## 2.4.4 Gestion des changements

2.4.4.1 Dans le cadre de leur SGS, les exploitants d'aérodrome devraient avoir mis en place des procédures pour identifier les changements et examiner leurs incidences sur l'exploitation technique de l'aérodrome.

*Note 1.*— Les changements sur un aérodrome peuvent comprendre des changements dans les procédures, l'équipement, les infrastructures et les opérations spéciales.

*Note 2.*— On trouvera de plus amples orientations sur la gestion des changements dans le Doc 9859 — Manuel de gestion de la sécurité (MGS).

2.4.4.2 Une évaluation de sécurité sera effectuée pour identifier les dangers et proposer des mesures d'atténuation pour tous les changements dont il aura été constaté qu'ils ont un impact sur l'exploitation technique de l'aérodrome.

*Note 1.*— Selon la portée du changement envisagé et le niveau d'impact sur les opérations, la méthode et le niveau de détail requis pour l'exécution de l'évaluation de sécurité nécessaire pourront varier.

*Note 2.*— Les types de changements à évaluer sont décrits au § 2.4.4.3 ; les principes clés concernant les évaluations de sécurité sont traités au Chapitre 3 — Évaluations de la sécurité pour aérodomes.

#### 2.4.4.3 Nécessité d'une évaluation de sécurité en fonction de la catégorie de changements

2.4.4.3.1 *Tâches courantes.* Les changements liés à des tâches courantes n'ont pas à être évalués selon la méthode d'évaluation de la sécurité exposée au Chapitre 3 car ces tâches sont établies et gérées au moyen de procédures, formations, retours d'information et examens spécifiques.

*Note.*— Les tâches courantes peuvent être décrites comme les actions relatives à une activité ou à un service qui sont décrites en détail dans des procédures formelles, sont soumises à révision périodique, et pour lesquelles les préposés reçoivent une formation appropriée. Ces tâches peuvent inclure les inspections des aires de mouvement, la tonte du gazon sur les bandes de piste, le balayage des aires de trafic, ainsi que l'entretien courant et le petit entretien des pistes, voies de circulation, aides visuelles, systèmes de radionavigation et systèmes électriques.

2.4.4.3.1.1 Les mesures résultant du processus ordinaire d'évaluation, de retour d'information et d'examen se rapportant à ces tâches devraient assurer que tous changements qui s'y rapportent sont gérés, assurant ainsi la sécurité de la tâche dont il s'agit. Cependant, un changement en rapport avec une tâche courante pour laquelle le retour d'information n'est pas encore suffisant ne peut être considéré comme suffisamment mûr. Une évaluation de sécurité utilisant la méthode exposée au Chapitre 3 devrait donc être effectuée.

2.4.4.3.2 *Changements spécifiques.* Un impact sur la sécurité de l'exploitation technique de l'aérodomme peut résulter :

- a) de changements dans les caractéristiques des infrastructures ou de l'équipement ;
- b) de changements dans les caractéristiques d'installations et de systèmes situés dans l'aire de mouvement ;
- c) de changements dans les opérations sur les pistes (p. ex. type d'approche, infrastructure de piste, positions d'attente) ;
- d) de changements dans les réseaux d'aérodomme (p. ex. électrique ou de communication) ;
- e) de changements affectant des conditions spécifiées dans le certificat d'aérodomme ;
- f) de changements à long terme relatifs à des tierces parties sous contrat ;
- g) de changements dans la structure organisationnelle de l'aérodomme ;
- h) de changements dans les procédures d'exploitation de l'aérodomme.

*Note 1.*— Lorsque le changement concerne un type/modèle d'avions nouveau à l'aérodomme, une étude de compatibilité est réalisée, comme l'indique le Chapitre 4.

2.4.4.3.2.1 Pour tout changement dans l'exploitation technique de l'aérodomme définie ci-dessus, une évaluation de sécurité devrait être réalisée.

### 2.4.5 Réglementation des obstacles

2.4.5.1 La réglementation des obstacles suscite une préoccupation pour chaque État en ce qui a trait aux responsabilités de chacune des parties susceptibles d'être concernées. Les responsabilités de ces parties doivent être clairement définies, comme suit :

- a) qui a la responsabilité des levés d'obstacles ;
- b) qui a la responsabilité de surveiller si de nouveaux obstacles apparaissent ;
- c) lorsque les obstacles sont identifiés, qui a la responsabilité de prendre des mesures (enlèvement, marquage, balisage lumineux, déplacement, procédures aux instruments) et de les faire appliquer.

2.4.5.2 Une fois les responsabilités définies, l'autorité appropriée devrait être conférée à l'entité responsable pour les mesures d'application nécessaires.

*Note.— On trouvera des orientations sur la réglementation des obstacles, les rôles et les responsabilités des parties prenantes et les pratiques de certains États dans le Doc 9137 — Manuel des services d'aéroport, 6<sup>e</sup> Partie — Réglementation des obstacles.*

### 2.4.6 Supervision de tierces parties

La conformité des tierces parties aux dispositions relatives à la sécurité établies par l'exploitant d'aérodrome devrait être surveillée par les moyens appropriés, comme spécifié au § 2.4.2.2.

## 2.5 SUPERVISION CONTINUE DE LA SÉCURITÉ D'AÉRODROME

### 2.5.1 Généralités

2.5.1.1 La portée de la certification initiale est décrite dans la section 2.3. La présente section décrit les procédures pour la supervision continue de la sécurité d'aérodrome. Il ne sera peut-être pas nécessaire que les mesures de supervision continue soient aussi exhaustives, mais elles devraient être basées sur des principes assurant le maintien de la conformité pendant toute la planification de mesures de supervision adéquates.

2.5.1.2 Des mesures spécifiques et ciblées pourront être appliquées par l'État en plus des activités planifiées, par exemple en rapport avec des changements, l'analyse d'événements, la sécurité des travaux sur l'aérodrome, la surveillance de plans d'actions correctrices, ou en rapport avec le plan national de sécurité. Les États peuvent aussi avoir à s'occuper d'autres questions relatives à la sécurité d'aérodrome qui dépendent de l'organisation de l'aérodrome, comme le contrôle des obstacles ou la supervision des agents de services d'escale.

*Note.— Pour avoir une perspective complète sur la conformité de l'aérodrome, l'équipe qui vérifie sur site les procédures opérationnelles d'aérodrome devrait disposer des résultats des inspections techniques effectuées lors de la certification initiale.*

### 2.5.2 Principes de supervision continue

2.5.2.1 L'État devrait planifier les mesures de supervision continue de manière à assurer que chacun des sujets couverts par la portée de la certification soit soumis à la supervision (voir section 2.1.2).

*Note.*— La planification des mesures de supervision continue par l'État peut prendre en compte la performance de sécurité et l'exposition au risque de l'aérodrome (voir section 2.5.4).

2.5.2.2 L'élaboration et le fonctionnement d'un SGS d'aérodrome devraient garantir que l'exploitant d'aérodrome prend des mesures appropriées en ce qui concerne la sécurité sur l'aérodrome.

*Note.*— Lorsqu'un aérodrome a un SGS entièrement élaboré et opérationnel, la supervision continue de l'aérodrome ne doit pas être aussi exhaustive que pour un aérodrome avec un SGS en cours d'élaboration. Les activités de surveillance devraient dans ce dernier cas être focalisées sur le SGS lui-même, pour s'assurer qu'il opère de manière continue et adéquate.

2.5.2.3 Il devrait être procédé à des vérifications par échantillonnage de la conformité de l'aérodrome aux exigences et spécifications de la certification, pour s'assurer que le SGS a identifié tous les écarts, s'il y en a, et les a gérés de manière adéquate. Ceci apporte aussi des indications sur le niveau de maturité du SGS. Il convient donc de mettre au point un cycle d'audits périodiques, consistant en :

- a) au moins un audit du SGS ;
- b) vérifications par échantillonnage sur certains sujets.

2.5.2.4 Si le SGS de l'exploitant d'aérodrome n'est pas entièrement mis en œuvre, des mesures de supervision spécifiques devraient porter sur le SGS, pour s'assurer que son développement se poursuit de façon satisfaisante et à un rythme normal. En ce cas, le SGS devrait être audité comme il convient jusqu'à ce qu'il soit considéré comme étant suffisamment à maturité.

*Note.*— La maturité du SGS est déterminée par les résultats des mesures de supervision, selon les critères indiqués à l'Appendice 1.

### 2.5.3 Audit d'éléments sélectionnés

2.5.3.1 Une fois que la certification initiale a eu lieu, les mesures de supervision continue d'un sujet pourraient ne pas nécessiter un audit complet de tous les éléments mais plutôt se fonder sur une évaluation type de certains éléments choisis en fonction du profil de risque.

*Note.*— Un aérodrome peut être évalué par une analyse des incidents de sécurité à l'aérodrome, ceci incluant tous développements significatifs, changements ou autres renseignements connus qui peuvent mettre en évidence des sujets de préoccupation.

2.5.3.2 L'audit des éléments sélectionnés devrait consister en :

- a) un examen documentaire des documents appropriés ;
- b) une vérification sur site.

2.5.3.3 Il convient d'utiliser les mêmes listes de vérification que celles qui ont été utilisées pour la certification initiale, mais s'il est fait une sélection d'éléments par échantillonnage, seuls les éléments sélectionnés de la liste de vérification devraient être audités.

### 2.5.4 Influence de la performance de sécurité d'aérodrome et exposition au risque

2.5.4.1 Le nombre d'audits du SGS au cours de la période devrait être déterminé en tenant compte des critères suivants :

- a) confiance de l'instance de réglementation dans le SGS de l'exploitant. Cette confiance est évaluée en utilisant les résultats des audits du SGS ou d'autres mesures de supervision. Par exemple, des retours d'information sur les comptes rendus d'événements et le système de gestion de l'exploitant pourraient indiquer que les analyses d'incidents de sécurité ne sont pas effectuées aussi bien qu'il serait souhaitable, ou qu'un nombre significatif d'incidents se sont produits à l'aérodrome ;
- b) autres facteurs contribuant au niveau de risque à l'aérodrome, par exemple : complexité de l'aérodrome, infrastructure ou organisation de l'aérodrome, densité du trafic, type d'opérations et autres conditions particulières.

*Note.*— La teneur d'un audit du SGS pourra être établie en utilisant les critères mentionnés à l'Appendice 1.

2.5.4.2 Pour les aérodomes avec SGS entièrement mis en œuvre, un échantillon de sujets devrait être vérifié, en plus de l'audit du SGS, pour s'assurer que le SGS a bien identifié toutes les questions critiques en matière de sécurité. Ceci aidera aussi à s'assurer que le SGS fonctionne bien. La sélection de ces sujets devrait être déterminée en prenant en compte :

- a) une analyse des événements relatifs à la sécurité sur l'aérodrome ;
- b) les informations connues relatives à la sécurité sur l'aérodrome qui pourraient mettre en évidence des sujets de préoccupation ;
- c) les sujets spécifiques les plus significatifs pour la sécurité ;
- d) la complexité de l'aérodrome ;
- e) tout développement ou changement significatif de l'infrastructure de l'aérodrome ;
- f) les sujets sélectionnés précédemment, afin de les couvrir tous en un certain nombre de cycles de supervision.

### 2.5.5 Plans et programmes de supervision continue

2.5.5.1 Selon les principes ci-dessus, un plan de supervision devrait être déterminé par l'État pour chaque aérodom certifié et être communiqué à l'exploitant d'aérodrome. Ce plan devrait assurer :

- a) pour les aérodomes où un SGS n'est pas entièrement fonctionnel :
  - 1) que chacun des sujets inclus dans la portée de la certification apparaisse au moins une fois et soit soumis à des mesures de supervision spécifiées ;
  - 2) que le SGS soit audité comme il convient ;

*Note 1.*— L'élaboration d'un SGS peut se faire par phases. Lors d'une mise en œuvre par phases, seuls les éléments en développement à une certaine phase seront évalués et examinés.

*Note 2.— Il peut être indiqué d'auditer au moins une fois par an un SGS qui n'est pas encore parvenu à maturité.*

- b) pour les aérodromes où un SGS est entièrement fonctionnel ;
  - 1) que le SGS soit audité au moins une fois ;
  - 2) que d'autres activités de supervision portant sur des sujets sélectionnés soient menées comme il convient.

2.5.5.2 Le plan et le programme devraient être actualisés annuellement pour montrer les activités de supervision qui ont effectivement été menées, en incluant des observations sur certaines activités qui n'ont pas été menées comme prévu.

### **2.5.6 Inspections à l'improviste**

2.5.6.1 La planification de l'audit d'aérodrome est destinée à aider l'instance de réglementation et l'aérodrome à planifier ressources et personnel et à assurer un niveau de supervision cohérent et adéquat. Cela n'empêche cependant pas l'État de procéder à des inspections à l'improviste s'il le juge nécessaire.

2.5.6.2 Ces inspections suivent la même méthode que l'audit planifié ou l'inspection technique planifiée, selon le cas, et peuvent être effectuées en employant les mêmes listes de vérification, ou elles pourraient viser un sujet de préoccupation particulier.

### **2.5.7 Surveillance des plans d'action correctrice**

2.5.7.1 Les plans d'action correctrice résultant soit de la certification initiale, soit d'audits de supervision continue ou d'inspections techniques, devraient être surveillés par l'État jusqu'à ce que tous les éléments soient clos, pour s'assurer que les mesures d'atténuation sont prises selon les normes et dans les délais convenus.

2.5.7.2 L'État devrait examiner régulièrement la situation de chaque action en cours.

2.5.7.3 Lorsqu'une date limite est atteinte, l'État devrait vérifier que les actions correctrices auxquelles elle s'applique ont bien été mises en œuvre.

2.5.7.4 Lorsqu'un plan d'action correctrice ne mène pas à la prise des mesures appropriées dans des délais acceptables, une supervision accrue pourra être exercée par l'État.

### **2.5.8 Supervision renforcée**

2.5.8.1 Si un plan d'action correctrice d'aérodrome n'a pas assuré que les mesures correctives appropriées soient prises dans des délais acceptables, et après coordination entre l'État et l'exploitant, l'État pourra décider qu'une supervision accrue de cet exploitant est nécessaire. La portée de la supervision accrue pourra couvrir des sujets spécifiques ou être globale.

2.5.8.2 L'État devrait notifier par écrit à l'exploitant d'aérodrome :

- a) qu'il est placé sous supervision accrue, en indiquant quels sujets seront concernés et à partir de quelle date ;
- b) les raisons de la supervision accrue et en quoi elle consiste ;

c) les actions requises de la part de l'aérodrome.

2.5.8.3 Lorsqu'un aérodrome est placé sous supervision accrue, l'État devrait :

- a) prendre les mesures de supervision appropriées sur les sujets dont il s'agit ;
- b) suivre très attentivement la mise en œuvre des plans d'action correctrice ;
- c) affecter suffisamment de temps/de ressources à la supervision de l'aérodrome en cause.

2.5.8.4 Les actions de supervision menées sous supervision accrue sont les mêmes que celles qui sont prises normalement, mais sont plus approfondies et portent sur tous les sujets en cause.

2.5.8.5 Lorsqu'une supervision accrue prend fin sur un aérodrome pour un certain sujet, l'État devrait en aviser par écrit l'exploitant d'aérodrome, en indiquant la fin de la procédure et la raison.

2.5.8.6 Le certificat d'aérodrome pourra être amendé, suspendu ou révoqué selon les résultats de la supervision accrue.

---



## Appendice 1 au Chapitre 2

# INSPECTIONS TECHNIQUES ET VÉRIFICATIONS SUR SITE

### 1. INTRODUCTION

- 1.1 Le but de la présente section est de dresser une liste des principaux points à examiner lors de la certification initiale.
- 1.2 La liste qui suit pourra être élargie en fonction des exigences de certification applicables.
- 1.3 En suivant ces listes, les États devraient baser leurs vérifications sur les mêmes points tout en adaptant leurs listes de vérification à la réglementation applicable, harmonisant ainsi leurs inspections.
- 1.4 La liste de vérification pour les audits de supervision peut être basée sur les mêmes listes.

### 2. INSPECTIONS TECHNIQUES

#### 2.1 Infrastructure et aides au sol

La certification initiale de l'infrastructure et des aides au sol inclut ce qui suit :

- a) Limitation des obstacles :
  - 1) surfaces de limitation d'obstacles (OLS) :
    - i) les surfaces sont définies ;
    - ii) aussi peu d'objets que possible pénètrent l'OLS ;
    - iii) si des obstacles pénètrent l'OLS, ils sont bien marqués et éclairés. Des restrictions opérationnelles peuvent s'appliquer, selon le cas ;
  - 2) zone dégagée d'obstacles (OFZ) :
    - i) ces surfaces sont définies si nécessaire ;
    - ii) aucun objet ne pénètre l'OFZ, à moins d'être essentiel à la sécurité de la navigation aérienne et d'être frangible ;
  - 3) les objets sur les aires proches des pistes ou des voies de circulation (bandes de piste, prolongement dégagé, prolongement d'arrêt, zone de sécurité d'extrémité de piste, bandes de voie de circulation, aire de fonctionnement de radioaltimètre, aire d'avant-seuil) respectent les spécifications ;

## b) Caractéristiques physiques :

- 1) pour faciliter la vérification de la conformité des caractéristiques physiques de l'aérodrome, les États peuvent utiliser la méthode du code de référence, développée dans l'Annexe 14, Volume I. Le code de référence offre une méthode simple pour relier entre elles les nombreuses spécifications concernant les caractéristiques des aérodromes, de manière à donner une série d'installations d'aérodrome qui conviennent pour les avions appelés à utiliser l'aérodrome ;
- 2) l'exploitant d'aérodrome peut indiquer dans son manuel d'aérodrome le code de référence choisi pour chaque élément de l'aire de mouvement, afin que l'État puisse vérifier que les pistes et les voies de circulation et leurs caractéristiques sont conformes aux exigences du code de référence ainsi qu'aux autres spécifications (force portante, caractéristiques de surface, pentes) ;
- 3) pistes :
  - i) les caractéristiques physiques ;
    - sont conformes au règlement et au code de référence applicables ;
    - sont mesurées de façon adéquate et régulièrement ;
  - ii) les distances déclarées publiées correspondent à la situation sur le site ;
  - iii) les aires proches de la piste (accotements de piste, bandes de piste, prolongement dégagé, prolongement d'arrêt, aire de sécurité d'extrémité de piste, aire de fonctionnement de radioaltimètre, aire d'avant-seuil) sont conformes à la réglementation et au code de référence applicables, en termes de largeur, type de surface, résistance, pentes, nivellement et objets qui s'y trouvent ;
  - iv) les distances de séparation sont conformes à la réglementation et au code de référence applicables ;
- 4) voies de circulation :
  - i) les caractéristiques physiques (largeur, rayon de courbure, surlargeur de voie de circulation, pentes longitudinale et transversale, rayon du virage de sortie pour voies de circulation à sortie rapide, type de surface, force portante) sont conformes au code de référence publié pour chacune des voies de circulation ;
  - ii) les accotements et les bandes de voie de circulation sont conformes à leur code de référence en termes de largeur, type de surface, pentes et objets qui s'y trouvent ;
  - iii) les voies de circulation en pont sont conformes à leur code de référence en termes de largeur ;
  - iv) les distances de séparation pertinentes sont conformes aux règlements applicables et au code de référence ;
- 5) voies de service :
  - i) des points d'attente sur voie de service sont établis à l'intersection d'une voie et d'une piste, à une distance conforme au code de référence ;

- 6) plates-formes d'attente de circulation, points d'attente avant piste et points d'attente intermédiaires :
  - i) les plates-formes d'attente de circulation, points d'attente avant piste et points d'attente intermédiaires sont situés en accord avec le code de référence applicable ;
- c) Réseaux électriques :
  - 1) une alimentation suffisante en énergie primaire est disponible ;
  - 2) le temps de commutation répond aux exigences ;
  - 3) au besoin, une alimentation en énergie secondaire est disponible ;
  - 4) le service de la circulation aérienne (ATS) obtient au besoin un retour d'information sur l'état des aides au sol ;
- d) Aides visuelles :
  - 1) marques :
    - i) toutes les marques :
      - requises sont en place ;
      - sont situées aux endroits prescrits et en nombre requis ;
      - ont les dimensions et les couleurs requises ;
    - ii) sont incluses, le cas échéant :
      - les marques de piste (marque de désignation de piste, marque de seuil, marque d'axe de piste, marque de bande latérale de piste, marque de point de visée, marque de zone de toucher des roues, marque d'aire de demi-tour sur piste) ;
      - les marques de voie de circulation (marques axiales et marques axiales améliorées de voie de circulation, marque de bande latérale de voie de circulation, marque de point d'attente avant piste, marque de point d'attente intermédiaire) ;
      - les marques d'aire de trafic ;
      - les marques d'obligation ;
      - les marques d'indication (qui ne doivent pas obligatoirement être indiquées mais doivent être conformes si elles le sont) ;
      - une marque de position de tenue de route (conforme à la réglementation applicable) ;
      - une marque de point de contrôle d'aérodrome VOR ;
      - une marque de surface non portante ;

- 2) panneaux :
  - i) tous les panneaux :
    - sont en place là où c'est exigé ;
    - sont situés comme exigé ;
    - ont les dimensions et les couleurs requises ;
    - ont un balisage lumineux adéquat, lorsque c'est exigé ;
    - sont frangibles, lorsque c'est exigé ;
  - ii) ceci comprend, lorsque c'est exigé :
    - des panneaux d'obligation (panneaux de désignation de piste, panneaux de point d'attente avant piste, panneaux de position d'attente catégories I, II et III, panneaux d'entrée interdite) ;
    - des panneaux d'indication (panneaux indicateurs de direction, panneaux d'emplacement, panneaux indicateurs de dégagement de piste, panneaux indicateurs de sortie de piste, panneaux indicateurs de décollage depuis une intersection, panneaux de destination, panneaux de point d'attente sur voie de service, panneaux de point de vérification VOR, panneau d'identification d'aérodrome) ;
- 3) feux :
  - i) il ne devrait y avoir aucun feu non aéronautique qui pourrait compromettre la sécurité des avions ;
  - ii) tous les feux aéronautiques :
    - sont installés lorsque c'est exigé ;
    - sont situés comme exigé et en nombre requis ;
    - ont les couleurs et les niveaux d'intensité requis ;
    - sont conformes aux niveaux de fonctionnement requis ou aux objectifs de maintenance ;
    - sont frangibles comme exigé s'il s'agit de feux hors sol ;
  - iii) ceci comprend, lorsque c'est exigé :
    - le dispositif lumineux d'approche ;
    - le dispositif lumineux de guidage vers la piste ;
    - l'indicateur visuel de pente d'approche (VASIS ou PAPI) ;
    - les feux de piste (feux d'axe de piste, feux de bord de piste, feux d'identification de seuil de piste, feux d'extrémité de piste, feux de seuil de piste et feux de barre de flanc, feux de zone de toucher des roues sur la piste, feux de prolongement d'arrêt, feux d'aire de demi-tour sur piste) ;

- les feux de voie de circulation (feux d'axe de voie de circulation, feux de bord de voie de circulation, barres d'arrêt, barres d'entrée interdite, feux de position d'attente intermédiaire, feux indicateurs de voie de sortie rapide) ;
  - feux de sortie vers le poste de dégivrage/antigivrage ;
  - feux de protection de piste ;
  - feux de point d'attente sur voie de service ;
  - feux de zone inutilisable ;
  - phares aéronautiques ;
  - feux d'obstacle ;
- 4) balises :
- i) toutes les balises :
    - sont en place, là où c'est exigé ;
    - sont situées comme exigé et en nombre requis ;
    - ont les couleurs requises ;
    - sont frangibles ;
  - ii) ceci inclut, lorsque c'est exigé :
    - les balises de voie de circulation (balises de bord de voie de circulation, balises d'axe de voie de circulation) ;
    - les balises de bord de piste sans revêtement ;
    - les balises de délimitation ;
    - les balises de bord de prolongement d'arrêt ;
    - les balises de bord de piste enneigée ;
    - les balises de zone inutilisable ;
- 5) indicateurs :
- i) un indicateur de direction du vent :
    - est situé au bon emplacement ;
    - est conforme aux exigences relatives aux caractéristiques et à l'emplacement ;
    - est illuminé à un aéroport prévu pour utilisation nocturne.

## 2.2 Services RFF

La certification initiale des services RFF inclut ce qui suit :

a) Niveau de protection :

- 1) le niveau de protection est promulgué dans l'AIP ;
- 2) l'exploitant d'aérodrome a une procédure pour réévaluer régulièrement le trafic et actualiser le niveau de protection en incluant l'indisponibilité ;
- 3) l'exploitant d'aérodrome a pris des dispositions avec les services d'information aéronautique, ATS inclus, pour fournir des renseignements à jour en cas de modification du niveau de protection ;

b) Personnel RFF :

- 1) le personnel RFF est en nombre correspondant au niveau de protection qui convient à la catégorie RFF de l'aérodrome ;

*Note.— Des orientations sur l'utilisation de l'analyse des ressources en vue de déterminer l'effectif RFF minimal requis figurent dans le Manuel des services d'aéroport (Doc 9137), Partie 1 — Sauvetage et lutte contre l'incendie.*

- 2) la formation de tout le personnel RFF est adéquate et surveillée ;
- 3) les installations d'entraînement, pouvant inclure de l'équipement de simulation pour l'entraînement sur des incendies d'avions, sont disponibles ;
- 4) les procédures que suit le personnel RFF sont tenues à jour ;

c) Intervention :

- 1) le service RFF est doté d'une carte à jour de sa zone d'intervention, comprenant les voies d'accès ;
- 2) le délai d'intervention est conforme à la réglementation applicable et est régulièrement testé. Cette vérification devrait être prévue dans les procédures RFF ;
- 3) le service RFF a des procédures qui décrivent cette intervention et assurent qu'un compte rendu sera écrit et envoyé en cas d'incident/accident ;
- 4) un service de communication et d'alerte est assuré entre poste d'incendie, tour de contrôle et véhicules RFF ;

d) Équipement de sauvetage :

- 1) le nombre de véhicules RFF est conforme à la réglementation applicable ;
- 2) le service RFF a une procédure qui décrit l'entretien des véhicules RFF et assure que cet entretien est formellement surveillé ;
- 3) les types et les quantités d'agents extincteurs, y compris les réserves, sont conformes à la réglementation applicable ;

- 4) les vêtements de protection et l'équipement respiratoire fournis sont conformes en qualité et quantité à la réglementation applicable, l'équipement respiratoire est vérifié comme il convient et les quantités sont formellement surveillées ;
- 5) un équipement de sauvetage spécifique, de type adéquat et en quantité suffisante, est fourni si la zone à couvrir par le service RFF comprend une étendue d'eau ;
- 6) tout autre équipement requis par la réglementation applicable est fourni en nombre suffisant.

### 2.3 Gestion du risque faunique

Les vérifications qui suivent portent sur la gestion du risque faunique ; elles peuvent soit être faites lors d'une inspection technique, soit être comprises dans l'audit des procédures de l'exploitant d'aérodrome :

- a) L'équipement requis est fourni ;
- b) Des clôtures sont en place comme exigé ;
- c) L'exploitant d'aérodrome a une procédure décrivant les mesures de dissuasion qui sont prises pour éviter la présence d'animaux, notamment :
  - 1) quelles sont les personnes chargées de ces mesures et quelle est leur formation ;
  - 2) comment et quand sont prises ces mesures, et comment des comptes rendus à ce sujet sont établis et communiqués ;
  - 3) quel est l'équipement utilisé pour prendre ces mesures ;
  - 4) analyses des abords de l'aérodrome et mesures préventives à prendre pour dissuader les animaux de s'approcher ;
  - 5) surveillance de ces mesures, y compris, s'il y a lieu, la conduite d'évaluations appropriées de la présence d'animaux ;
  - 6) coordination avec les services ATS ;
- d) L'exploitant d'aérodrome a une procédure établie pour :
  - 1) enregistrer et analyser les incidents impliquant des animaux ;
  - 2) recueillir les restes d'animaux ;
  - 3) surveiller les mesures correctrices à prendre par la suite ;
  - 4) présenter à l'État des comptes rendus des incidents impliquant des animaux.

### 3. VÉRIFICATION SUR SITE DES PROCÉDURES ET DU SGS DE L'EXPLOITANT

#### 3.1 Vérification sur site des procédures de l'exploitant

La vérification sur site des procédures de l'exploitant d'aérodrome devrait comprendre ce qui suit :

- a) Données d'aérodrome et leur communication :
  - 1) exhaustivité, exactitude et intégrité des données communiquées conformément à l'AIP, notamment ;
    - i) collecte de données, y compris l'état de l'aire de mouvement et de ses installations ;
    - ii) vérifications de la validité des données ;
    - iii) transmission des données ;
    - iv) modifications, permanentes ou non, de données publiées ;
    - v) vérifications des renseignements, une fois publiés ;
    - vi) actualisation des renseignements après des travaux de construction ;
  - 2) existence d'une coordination formelle avec l'ATS ;
  - 3) existence d'une coordination formelle avec les services d'information aéronautique ;
  - 4) publication des renseignements requis dans la publication d'information aéronautique ;
  - 5) les renseignements publiés concordent avec la situation sur le site ;
- b) Accès à l'aire de mouvement :
  - 1) il existe un plan à jour montrant clairement tous les points d'accès à l'aire de mouvement ;
  - 2) il y a une procédure décrivant l'inspection des points d'accès et des clôtures ;

*Note.— Les procédures d'accès aux aires de manœuvre sont souvent nettement différentes de celles qui sont établies pour les aires de trafic.*

- c) Plan d'urgence d'aérodrome :
  - 1) il existe un plan d'urgence d'aérodrome et ce plan est à jour ;
  - 2) des exercices ont lieu régulièrement en rapport avec le plan d'urgence ;
  - 3) il y a une procédure décrivant les tâches que prévoit le plan d'urgence ;
  - 4) l'exploitant d'aérodrome vérifie régulièrement les renseignements figurant dans le plan d'urgence, ce qui inclut la tenue d'une liste à jour des personnes mentionnées dans ce plan avec leurs coordonnées ;
  - 5) il y a une procédure décrivant ses rôles et ses responsabilités en cas d'urgence ;

- 6) il y a une procédure décrivant l'intervention d'autres instances en cas d'urgence, et la coordination avec elles ;
  - 7) l'équipement d'urgence minimal requis est disponible, y compris un centre directeur des opérations d'urgence suffisamment équipé et un poste de commandement mobile ;
- d) RFF :
- 1) une inspection technique des divers éléments des services RFF visés au § 2.2, alinéa b) est effectuée avant l'audit ;
  - 2) les vérifications à faire pendant la vérification sur site par l'exploitant d'aérodrome consistent seulement à vérifier la mise en œuvre en temps voulu du plan d'action correctrice à la suite de l'inspection technique ;
  - 3) si la vérification sur site révèle de nouveaux écarts, ceux-ci devraient être mentionnés dans le compte rendu de vérification sur site ;
- e) Inspection de l'aire de mouvement :
- 1) il y a une procédure pour s'assurer qu'il existe une coordination avec l'ATS pour l'inspection de l'aire de mouvement ;
  - 2) décrire les inspections, si elles sont effectuées par l'exploitant d'aérodrome, notamment ;
    - i) fréquence et portée ;
    - ii) compte rendu, transmission et dépôt ;
    - iii) mesures à prendre et leur surveillance ;
  - 3) évaluer, mesurer et rendre compte des caractéristiques de la surface des pistes lorsque la piste est humide ou contaminée, et les communiquer ensuite à l'ATS ;
- f) Entretien de l'aire de mouvement :
- 1) il y a une procédure pour mesurer périodiquement les caractéristiques de frottement de la surface de piste, en évaluant si elles sont adéquates et toutes mesures requises ;
  - 2) s'assurer de l'existence d'un plan d'entretien à long terme, incluant la gestion des caractéristiques de frottement de la surface des pistes, des chaussées, des aides visuelles, des clôtures, des réseaux de drainage et réseaux électriques et des bâtiments ;
- g) Contrôle des situations liées à la neige et au givrage, et autres conditions météorologiques dangereuses :
- 1) aux aérodromes soumis à des conditions d'enneigement et de givrage :
    - i) l'exploitant d'aérodrome a un plan de déneigement et de dégivrage, incluant les moyens et les procédures utilisés ainsi que les responsabilités et les critères de fermeture et de réouverture des pistes ;
    - ii) une coordination formelle doit exister entre exploitant d'aérodrome et ATS pour le déneigement et le dégivrage ;

- 2) pour les autres situations météorologiques dangereuses pouvant se produire à l'aérodrome (telles que tempêtes, forts vents en surface et rafales, tempêtes de sable), l'exploitant d'aérodrome devrait avoir des procédures décrivant les dispositions à prendre et définissant les responsabilités et les critères de suspension des opérations sur la piste ;
  - 3) l'exploitant d'aérodrome a une coordination officielle avec le fournisseur de services météorologiques pour être avisé de tout changement significatif des conditions météorologiques ;
- h) Aides visuelles et réseaux électriques d'aérodrome :
- 1) si l'exploitant d'aérodrome est responsable de l'entretien des aides visuelles et des réseaux électriques, il existe des procédures décrivant :
    - i) les tâches — courantes et d'urgence, y compris les inspections des aides lumineuses et non lumineuses et leur fréquence et l'entretien de l'alimentation électrique ;
    - ii) établissement, transmission et enregistrement de comptes rendus ;
    - iii) surveillance des mesures ultérieures ;
    - iv) coordination avec l'ATS ;
  - 2) si l'exploitant d'aérodrome n'est pas chargé de l'entretien des aides visuelles et des réseaux électriques, l'organisme qui en est chargé doit être clairement identifié, et l'existence de procédures de coordination formelles avec l'exploitant d'aérodrome devra être assurée, y compris les objectifs convenus ;
  - 3) le marquage des obstacles est pris en compte ;
- i) Sécurité opérationnelle pendant les travaux sur l'aérodrome :
- 1) pour l'exécution de travaux sur l'aérodrome :
    - i) il y a une procédure décrivant la nécessité d'aviser les différentes parties prenantes ;
    - ii) les évaluations de risques liés aux travaux sur l'aérodrome ;
    - iii) les rôles et les responsabilités des différentes parties, y compris leurs relations et l'application des mesures de sécurité ;
    - iv) la surveillance de la sécurité pendant les travaux ;
    - v) la réouverture des installations, lorsqu'il y a lieu ;
    - vi) la coordination nécessaire avec l'ATS ;
  - j) Gestion de l'aire de trafic. Lorsqu'un service de gestion de l'aire de trafic est assuré :
    - 1) il y a une procédure pour assurer la coordination avec l'ATS ;
    - 2) l'utilisation d'avions acceptables pour chaque poste de stationnement dûment identifié ;
    - 3) l'établissement d'une ligne de sécurité d'aire de trafic en conformité ;

- 4) des instructions de sécurité générales pour tous les agents sur l'aire de trafic ;
  - 5) le placement et le refoulement des avions ;
- k) Gestion de la sécurité de l'aire de trafic :
- 1) il y a une procédure pour l'inspection de l'aire de trafic (voir l'alinéa j) ;
  - 2) il existe une coordination avec les autres parties ayant accès à l'aire de trafic, telles que les compagnies d'avitaillement en carburant, compagnies de dégivrage et autres services d'escale ;
- l) Véhicules sur l'aire de mouvement :
- 1) il y a une procédure pour assurer que les véhicules sur l'aire de mouvement sont équipés de façon adéquate ;
  - 2) que les conducteurs ont reçu la formation appropriée ;
  - 3) si l'exploitant d'aérodrome est responsable pour la formation de conducteurs de véhicules opérant sur l'aire de manœuvre, qu'il existe un plan de formation approprié, incluant la formation périodique et les actions de sensibilisation ;
  - 4) si l'exploitant d'aérodrome n'est pas chargé de cette formation ou d'une partie de cette formation, que le prestataire de services est clairement identifié et qu'il existe une coordination formelle entre eux ;
- Note.— On trouvera dans l'Annexe 14, Volume I, Supplément A, section 19, des éléments d'orientation sur les connaissances requises des opérateurs de véhicules.
- m) Gestion du risque faunique. Les vérifications portant sur la gestion du risque faunique peuvent être une inspection technique ou être comprises dans la vérification sur site des procédures de l'exploitant :
- 1) si le domaine n'a pas été inspecté lors des inspections techniques, l'équipe de vérification sur site devrait vérifier les points énumérés au § 2.3, alinéa c) ;
  - 2) s'il a été procédé à une inspection technique avant la vérification sur site, celle-ci consistera à vérifier la mise en œuvre en temps utile du plan d'action correctrice établi à la suite de l'inspection technique ;
  - 3) si la vérification sur site révèle de nouveaux écarts, ceux-ci devront être mentionnés dans le compte rendu de cette vérification ;
- n) Obstacles :
- 1) il y a une procédure pour assurer qu'il existe une carte d'obstacles ;
  - 2) il y a une procédure de surveillance des obstacles décrivant les vérifications, leur fréquence, l'enregistrement et les mesures de suivi ;
  - 3) il y a une procédure pour s'assurer que les obstacles ne représentent pas un danger pour la sécurité et que des mesures appropriées sont prises lorsqu'il y a lieu ;

- o) Enlèvement d'avions accidentellement immobilisés :
  - 1) il existe un plan pour l'enlèvement d'un avion accidentellement immobilisé, décrivant le rôle et la responsabilité de l'exploitant d'aérodrome, y compris la coordination nécessaire avec d'autres intervenants et les moyens disponibles ou qui peuvent être mis à disposition ;
- p) Opérations par faible visibilité :
  - 1) il existe une coordination entre l'exploitant d'aérodrome et l'ATS, y compris la connaissance de la situation en ce qui concerne les procédures d'exploitation par faible visibilité (LVP) et la dégradation des aides visuelles ;
  - 2) il y a une procédure qui décrit les mesures à prendre lorsque des LVP sont en cours (contrôle des véhicules, mesure de portée visuelle si nécessaire).

### 3.2 Vérification sur site du SGS

- a) Les éléments devant être en place lors de la délivrance de la certification initiale sont, au minimum, les suivants :
  - 1) politique de sécurité : une politique de sécurité a été approuvée par le dirigeant responsable pour refléter les engagements de l'organisation en matière de sécurité ;
  - 2) la structure organisationnelle de l'exploitant : l'exploitant d'aérodrome a nommé un dirigeant responsable et un gestionnaire de la sécurité ;
- b) Le gestionnaire de la sécurité devrait être indépendant de toute tâche opérationnelle relative à la sécurité de l'aérodrome. Les critères pour l'évaluation de la structure du SGS de l'exploitant pourraient être adaptés à la taille de l'exploitant, notamment en ce qui concerne l'indépendance du gestionnaire de la sécurité ;
- c) La capacité et la compétence de l'exploitant d'aérodrome devraient être évaluées de manière à assurer un engagement et une responsabilité de gestion suffisants pour la sécurité à l'aérodrome. Ceci est habituellement réalisé par le biais de la compétence du dirigeant responsable :
  - 1) responsabilités et missions : l'exploitant d'aérodrome a formellement défini les responsabilités de chaque membre du personnel en ce qui concerne la sécurité, ainsi que les chaînes de responsabilité ;
  - 2) formation : l'exploitant d'aérodrome surveille formellement la formation du personnel et des sous-traitants, en veillant à ce qu'elle soit adéquate, et prend des mesures lorsque c'est nécessaire ;
  - 3) comptes rendus d'accident et d'incident : l'exploitant d'aérodrome a une procédure assurant que :
    - i) le personnel et les sous-traitants rendent compte des incidents, ceci comprenant une description des mesures mises en place pour qu'ils soient en mesure de le faire ;
    - ii) les incidents soient promptement analysés et les mesures à prendre par la suite soient surveillées ;
    - iii) les comptes rendus et analyses des incidents soient enregistrés ;
    - iv) il soit rendu compte des incidents à l'État ;
    - v) une coordination soit en place avec les autres parties prenantes ;

- 4) dangers existants à l'aérodrome : il y a une procédure pour identifier, analyser et évaluer les dangers pour la sécurité des opérations aériennes et la mise en place de mesures d'atténuation appropriées ;
- 5) évaluation des risques et atténuation des changements : il y a une procédure assurant que l'impact que tout changement à l'aérodrome peut avoir sur la sécurité soit analysé, en dressant la liste des dangers qui pourraient en résulter. Cette procédure indique qui procède à l'analyse, quand et comment les dangers sont surveillés, quelles mesures sont prises ensuite, et quels critères mènent à l'analyse. Ces évaluations sont enregistrées dans des dossiers ;
- 6) indicateurs de sécurité : l'exploitant d'aérodrome établit et surveille ses propres indicateurs de sécurité, illustrant ses critères de sécurité, afin de pouvoir analyser les carences éventuelles ;

*Note.*— Assurer la coordination avec les indicateurs de sécurité antérieurs établis par l'État.

- 7) audits de sécurité : l'exploitant d'aérodrome a mis en place un programme d'audits de sécurité incluant un programme de formation pour les intervenants ;
  - 8) promotion de la sécurité : l'exploitant d'aérodrome devrait avoir un processus pour promouvoir l'information en matière de sécurité.
-



## Appendice 2 au Chapitre 2

### **DONNÉES CRITIQUES RELATIVES AUX INCIDENTS DE SÉCURITÉ SIGNALÉS AUX AÉRODROMES POUR LA SURVEILLANCE DE LA SÉCURITÉ**

*Note.— Les dispositions du présent appendice ne priment pas sur les spécifications de l'Annexe 13 — Enquêtes sur les accidents et incidents d'aviation, relatives à la présentation obligatoire de comptes rendus de certains types d'accidents/incidents graves et aux responsabilités des différentes parties concernées.*

Lorsqu'il est rendu compte d'incidents de sécurité des types suivants, il convient de recueillir les données critiques suivantes lorsque c'est pertinent et faisable. Cela peut exiger, de la part de l'exploitant d'aérodrome, de l'ANSP ou d'autres parties concernées, une collaboration correspondant à la gravité du risque potentiel lié à chaque événement.

#### **1. Sorties de piste**

- a) type d'événement (sortie latérale de piste, dépassement de piste) ;
- b) à l'atterrissage/au décollage ;
- c) type d'approche s'il s'agit d'un événement à l'atterrissage ;
- d) date et heure (heure locale ou heure UTC) ;
- e) type d'avion ;
- f) piste :
  - 1) dimensions (largeur/longueur) ;
  - 2) pentes ;
  - 3) seuil déplacé (oui/non, et, dans l'affirmative, distance entre seuil de piste et bord de piste) ;
  - 4) aire de sécurité d'extrémité de piste (RESA) (oui/non, et, dans l'affirmative, orientation, dimensions et structure) ;
  - 5) piste contaminée (oui/non, et, dans l'affirmative, type de contaminant [neige fondante, neige, glace, autre (à spécifier)], profondeur du contaminant) ;
- g) vent (direction et vitesse) ;
- h) visibilité ;

- i) détails de la sortie :
  - 1) vitesse de la sortie ou estimation ;
  - 2) angle de l'avion avec le bord de piste ;
  - 3) distance entre le toucher des roues et la sortie ;
  - 4) description de la trajectoire de l'avion une fois qu'il se trouve sur la bande de piste et/ou la RESA ;
- j) détails de l'emplacement de l'avion une fois arrêté.

*Note 1.— Pour les dépassements, les informations à communiquer comprennent la position longitudinale par rapport à l'emplacement du seuil et/ou à la fin de la surface de la piste et la position latérale par rapport au bord latéral de piste ou à l'axe de piste.*

*Note 2.— Les sorties de piste sont des incidents graves, sinon des accidents, selon l'Annexe 13, Supplément C. Ceci impliquerait normalement l'intervention de l'autorité d'enquête sur l'accident/incident, une coordination avec les autorités compétentes étant donc nécessaire.*

## 2. Atterrissage avant la piste

- a) type d'événement (atterrissage court, atterrissage trop court) ;
- b) type d'approche ;
- c) guidage vertical au sol disponible et opérationnel [système d'atterrissage aux instruments (ILS), indicateur de trajectoire d'approche de précision (PAPI), indicateur de trajectoire d'approche de précision simplifié (APAPI)] ;
- d) date et heure (heure locale ou heure UTC) ;
- e) vitesse du vent (y compris les rafales), description (calme/variable) et direction ;
- f) visibilité ;
- g) type d'avion ;
- h) piste :
  - 1) dimensions (largeur/longueur) ;
  - 2) pentes ;
  - 3) seuil déplacé (oui/non, et, dans l'affirmative, distance entre seuil de piste et bord de piste) ;
  - 4) RESA (oui/non, et, dans l'affirmative, orientation magnétique de la piste (QFU), dimensions et structure) ;
  - 5) piste contaminée (oui/non, et, dans l'affirmative, type de contaminant (neige fondante, neige, glace, autre (à spécifier), profondeur du contaminant) ;

- i) détails de l'atterrissage trop court (vitesse de l'avion au toucher des roues, distance entre toucher des roues et bord de piste, causes de l'événement) :
  - 1) description de la trajectoire de l'avion après le toucher des roues.

*Note.*— Les atterrissages trop courts sont des incidents graves, voire des accidents, selon l'Annexe 13, Supplément C. Ceci impliquerait normalement l'intervention de l'autorité nationale d'enquête sur les accidents/incidents, une coordination avec les autorités compétentes étant donc requise.

### 3. Incursion sur piste

- a) entités impliquées (avion/véhicule ; avion/avion ; avion/individu) ;
- b) date et heure (heure locale ou heure UTC) ;
- c) type d'avion, atterrissage/décollage, type d'approche ;
- d) type de véhicule, emplacement ;
- e) piste :
  - 1) dimensions (largeur/longueur) ;
  - 2) pentes/visibilité ;
  - 3) seuil déplacé (oui/non, et, dans l'affirmative, distance entre seuil de piste et bord de piste) ;
  - 4) sorties rapides ;
  - 5) vent ;
  - 6) visibilité ;
- f) détails de l'incursion :
  - 1) description des trajectoires et des vitesses des deux véhicules/avions ;
  - 2) distances estimatives (horizontale et verticale) entre entités impliquées ;
  - 3) surfaces opérationnelles contaminées dans l'aire d'incursion (oui/non, et, dans l'affirmative, type de contaminant [neige fondante, neige, glace, autre (à spécifier)], profondeur du contaminant).

*Note 1.*— Les incursions sur piste qui sont classées de gravité A sont des incidents graves selon l'Annexe 13, Supplément C. Ceci impliquerait normalement l'intervention de l'autorité nationale d'enquête sur les accidents/incidents, une coordination avec les autorités compétentes étant donc requise.

*Note 2.*— On trouvera des éléments d'orientation sur la prévention des incursions sur piste, y compris une classification de la gravité, dans le Doc 9870 — Manuel sur la prévention des incursions sur piste.

#### 4. Atterrissage ou décollage sur voie de circulation

- a) atterrissage/décollage ;
- b) type d'approche, le cas échéant ;
- c) date et heure (heure locale ou heure UTC) ;
- d) vent ;
- e) visibilité ;
- f) type d'avion ;
- g) voie de circulation :
  - 1) dimensions (largeur/longueur) ;
  - 2) pentes ;
- h) détails de l'événement :
  - 1) facteurs contributifs possibles (p. ex. encombrement de l'aire de travail, éclairage insuffisant, espace limité, procédure pas appliquée, travaux, marquage insuffisant ou trompeur).

*Note.— L'atterrissage et le décollage sur voies de circulation sont des incidents graves selon l'Annexe 13, Supplément C. Ceci impliquerait normalement l'intervention de l'autorité nationale d'enquête sur les accidents/incidents, une coordination avec les autorités compétentes étant donc requise.*

#### 5. Événements liés à un objet intrus (FOD)

- a) type d'événement ;
- b) emplacement (piste, orientation, ou voie de circulation, poste de stationnement), emplacement du FOD, notamment, si possible, positions latérale et longitudinale ;
- c) date et heure (heure locale ou heure UTC) ;
- d) description du FOD :
  - 1) nom (si possible) ;
  - 2) forme et dimensions ;
  - 3) matériau ;
  - 4) couleur ;
  - 5) origine [si connue : éclairage, infrastructure, travaux, animaux, avion, environnement (vent, etc.)].

**6. Autres sorties (sortie de voie de circulation ou d'aire de trafic)**

- a) type d'événement ;
- b) lieu ;
- c) date et heure (heure locale ou heure UTC) ;
- d) type d'avion ;
- e) voie de circulation :
  - 1) dimensions (largeur/longueur) ;
  - 2) pentes ;
  - 3) si c'est dans une section courbe : congés de raccordement (oui/non et caractéristiques) ;
  - 4) voie de circulation contaminée (oui/non, et, dans l'affirmative, type de contaminant [neige fondante, neige, glace, autre (à spécifier)], profondeur du contaminant) ;
- f) vent (direction et vitesse) ;
- g) détails de la sortie (vitesse de sortie ou estimation, angle de l'avion avec le bord de voie de circulation, dans une section rectiligne ou courbe, causes de l'événement) ;
- h) détails de l'emplacement de l'avion une fois arrêté.

**7. Autres incursions (sur voie de circulation ou aire de trafic)**

Mêmes données que pour le point 2 (atterrissage trop court).

**8. Événements liés à un impact d'oiseau/d'animal**

À remplir selon les données du système OACI d'information sur les impacts d'oiseaux (IBIS) (ingestion, collision). S'il n'y a pas eu collision, et si l'animal a été évité, il importe de connaître l'emplacement de l'animal au moment où la collision a été évitée.

**9. Collisions au sol**

- a) type d'événement (collision au sol) ;
- b) emplacement :
  - 1) aire de trafic ;
  - 2) aire de manœuvre ;

- 3) piste, voie de circulation ;
- 4) contaminant (si pertinent : type et profondeur) ;
- 5) vent (si pertinent) ;
- c) date et heure (heure locale ou heure UTC) ;
- d) phase du vol (p. ex. sortie du poste de stationnement, roulage au départ, démarrage du moteur/refoulement) ;
- e) avion(s) impliqué(s) :
  - 1) type(s) d'avion(s) et trajectoire ;
- f) véhicule(s) concerné(s) :
  - 1) type(s) de véhicule(s) et trajectoire ;
- g) dommages matériels (aux avions et/ou véhicules/dommages humains et emplacement des dommages ;
- h) phase de l'opération, s'il s'agit de services d'escale ;
- i) description de la collision :
  - 1) vitesse estimée des deux véhicules et/ou avions ;
  - 2) description des trajectoires des avion(s) et/ou véhicule(s).

*Note 1.— Les collisions au sol impliquant des avions peuvent être des incidents, des incidents graves ou des accidents. Si elles sont classées comme incident, les investigations ont lieu normalement dans le cadre du SGS d'aérodrome. Si elles sont classées comme incident grave ou accident, ceci impliquerait normalement l'intervention de l'autorité nationale d'enquête sur les accidents/incidents, une coordination avec les autorités compétentes étant donc requise.*

*Note 2.— Les collisions au sol dans lesquelles aucun avion n'est impliqué pourraient être des incidents et faire l'objet d'investigations dans le cadre du SGS d'aérodrome.*

## Supplément A au Chapitre 2

### LISTE DE SUJETS QUE POURRAIT COUVRIR UN MANUEL D'AÉRODROME

Le contenu d'un manuel d'aérodrome comprend :

- a) Liste des mises à jour ;
- b) Données administratives d'aérodrome ;
- c) Description de l'aérodrome, comprenant dimensions et informations connexes ;
- d) Liste des écarts autorisés ;
- e) Tâches, moyens et procédures du postulant pour assurer la sécurité dans chaque aire, incluant :
  - 1) données et comptes rendus d'aérodrome ;
  - 2) accès à l'aire de mouvement ;
  - 3) plan d'urgence d'aérodrome ;
  - 4) RFF ;
  - 5) inspection de l'aire de mouvement ;
  - 6) entretien de l'aire de mouvement ;
  - 7) contrôle des situations liées à la neige et au givrage, et autres situations météorologiques dangereuses ;
  - 8) aides visuelles et circuits électriques d'aérodrome ;
  - 9) gestion de l'aire de trafic ;
  - 10) gestion de la sécurité sur l'aire de trafic ;
  - 11) contrôle des véhicules sur l'aire de mouvement ;
  - 12) gestion du risque faunique ;
  - 13) obstacles ;
  - 14) enlèvement d'un avion accidentellement immobilisé ;

- 15) marchandises dangereuses ;
  - 16) opérations par faible visibilité ;
  - 17) Protection de sites pour radars, aides à la navigation et équipement météorologique ;
- f) SGS.
-

## Supplément B au Chapitre 2

### PROCESSUS DE CERTIFICATION INITIALE

#### 1. PROGRAMME DE CERTIFICATION DES AÉRODROMES

Il ne sera peut-être pas possible de certifier tous les aérodromes en même temps, selon le nombre d'aérodromes dans le pays. Il faut donc qu'un programme, incluant le calendrier, soit établi pour la certification des aérodromes. L'État planifie un programme de certification selon les paramètres principaux ci-après, en tenant compte de l'effectif de personnel de supervision formé dont il dispose.

##### 1.1 Ampleur des opérations et du trafic

1.1.1 Une importante considération à prendre en compte est le niveau des opérations commerciales. Pour des États qui ont un grand nombre d'aérodromes, différents délais peuvent être établis pour la certification sur la base de seuils de trafic. Ces critères permettront que l'État certifie en priorité les aérodromes où le volume de trafic est élevé.

1.1.2 Le nombre de mouvements aériens peut être un paramètre important. Il en est partiellement tenu compte avec le volume de trafic passagers, mais les types d'avions utilisés peuvent avoir un impact sur les critères employés pour la certification. Il est tenu compte de cet impact, lorsque c'est nécessaire, par le biais de la réglementation applicable elle-même car, en fonction du nombre de mouvements, certaines spécifications peuvent s'appliquer ou non (p. ex. service RFF).

##### 1.2 Complexité de la conception de l'infrastructure

1.2.1 L'inspection de l'infrastructure et des aides au sol est souvent la première étape du processus de certification initial et elle contribue à l'évaluation de conformité de l'infrastructure, compte tenu de sa complexité. Des inspections périodiques de l'infrastructure et des aides au sol sont aussi une partie importante de la supervision continue.

1.2.2 Les questions découlant d'une conception complexe de l'aérodrome seront aussi traitées par le biais des retours d'information obtenus au moyen de la présentation de comptes rendus d'accidents/incidents survenus sur l'aérodrome dans le cadre du SGS d'aérodrome.

##### 1.3 Niveau/maturité de la mise en œuvre du SGS

1.3.1 Étant donné que les exigences du SGS en matière de certification des exploitants d'aérodrome peuvent être nouvelles, cet aspect de l'exploitation peut exiger des efforts majeurs de l'exploitant d'aérodrome pour réaliser la conformité.

1.3.2 Pour un aérodrome déjà certifié ou en voie de l'être et pour lequel le SGS est dans sa phase initiale, on peut s'attendre à ce que le niveau/la maturité de mise en œuvre du SGS ne soit effectif qu'au bout d'un certain temps. Il pourra donc être nécessaire d'adapter la certification initiale du SGS de l'exploitant à la taille de cet exploitant et à la maturité de son SGS. Il est donc nécessaire qu'une attention particulière soit portée au SGS pendant la vérification sur site.

## 2. SOMMAIRE DU PROCESSUS DE CERTIFICATION

2.1 Le processus de certification pour un aéroport déjà opérationnel peut être résumé comme suit :

- a) dès qu'un aéroport répond aux critères juridiques pour la certification, une réunion a lieu entre l'État et l'exploitant d'aéroport ;
- b) lors de cette réunion, l'État présente à l'exploitant d'aéroport le processus de certification et les délais ; l'exploitant d'aéroport élabore le manuel d'aéroport dès qu'il entame le processus de certification initiale, afin de le soumettre au plus tard six mois après la réunion ;
- c) au cours de cette période de six mois, l'État :
  - 1) réalise les inspections techniques, afin que les résultats soient disponibles pour la vérification sur site ;
  - 2) constitue l'équipe de vérification sur site au moins deux mois avant la date butoir pour la soumission du manuel d'aéroport, et informe l'exploitant d'aéroport en ce qui concerne les membres de cette équipe.

*Note.— L'Appendice 1 contient une liste des principaux points soumis aux inspections techniques et des vérifications minimales à effectuer.*

2.2 Lorsque toutes les conditions sont remplies, le manuel d'aéroport est accepté/approuvé au plus tard trois mois après la soumission initiale. Cette période comprend tout échange de communications entre l'exploitant d'aéroport et l'État, si nécessaire — certaines informations pourraient être manquantes au début, ce qui empêcherait initialement l'acceptation par l'État.

2.3 Au cours de cette période, l'équipe de vérification sur site, ensemble avec l'exploitant d'aéroport, planifie le lieu et les dates de la vérification sur site, avec l'objectif de laisser à l'exploitant d'aéroport une période de quatre mois pour remédier à tous écarts avant la date butoir pour la certification.

2.4 Dès que le manuel d'aéroport est accepté, il est envoyé à l'équipe de vérification sur site, toutes les procédures y étant incluses. Les rapports de vérification et d'inspection sur site devraient être envoyés par l'État à l'exploitant d'aéroport au plus tard un mois après la réunion de clôture de la vérification /l'inspection sur site.

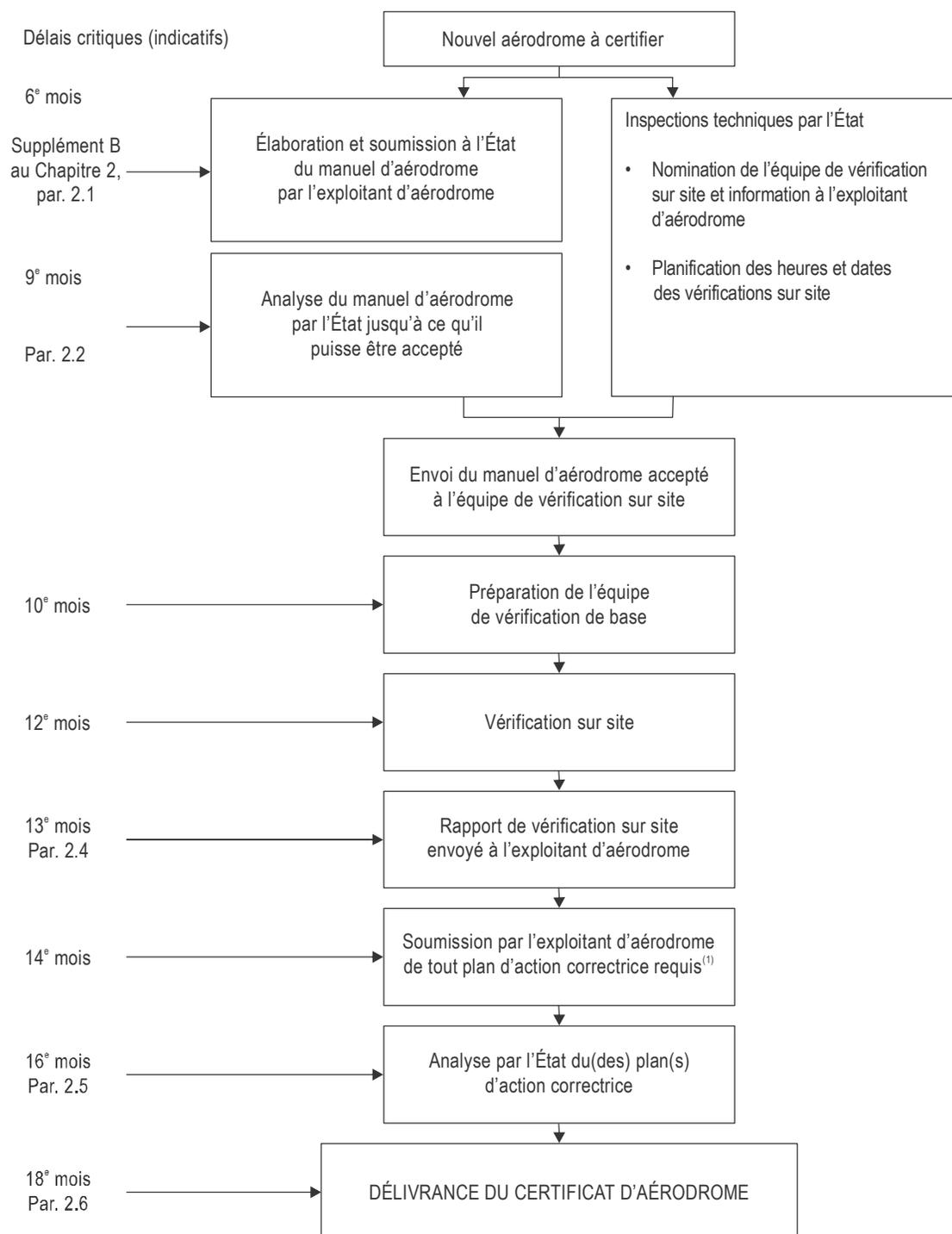
2.5 L'exploitant d'aéroport soumet à l'État des plans d'action correctrice au plus tard deux mois après avoir reçu les rapports de certification/d'inspection. L'État et l'exploitant d'aéroport ont besoin de deux mois au minimum après le dernier rapport pour convenir des plans d'action correctrice avant d'accorder le certificat.

2.6 Pour les aéroports déjà en exploitation, l'ensemble du processus, jusqu'à la délivrance du certificat, pourrait donc durer 18 mois.

*Note.— La vérification sur site du SGS pourra être dissociée de la vérification sur site par l'exploitant d'aéroport en ce qui concerne la conformité à ses procédures opérationnelles ; en ce cas :*

- le délai pour la soumission de la partie SGS du manuel d'aéroport pourra être plus long, mais il ne dépassera cependant pas six mois supplémentaires ;
- le délai pour la vérification sur site du SGS pourra être plus long, mais cette vérification sera néanmoins effectuée au moins trois mois avant la date butoir pour la certification, pour être en accord avec la période requise de deux mois pour que l'exploitant et l'État définissent un plan d'action correctrice accepté.

2.7 La Figure I-2-Sup B-1 présente un organigramme du processus de certification.



(1) Ce plan d'action correctrice couvre la vérification sur site de la certification de l'exploitant et peut être combiné avec les plans d'action correctrice liés aux inspections techniques et à la vérification sur site initiale du SGS qui suivent la même méthode et pourraient avoir été envoyés précédemment.

**Figure I-2-Sup B-1. Le processus de certification**



## Supplément C au Chapitre 2

### LISTE DE VÉRIFICATION DES ÉLÉMENTS D'UN MANUEL D'AÉRODROME

	OUI	NON
<b>1. Introduction</b>		
a) But du manuel d'aérodrome.		
b) Situation juridique en ce qui concerne la certification de l'aérodrome, selon la réglementation applicable.		
c) Diffusion du manuel d'aérodrome.		
d) Procédures pour la diffusion et l'amendement du manuel d'aérodrome et circonstances dans lesquelles des amendements peuvent être nécessaires.		
e) Liste de vérification des pages.		
f) Préface par le titulaire de licence.		
g) Table des matières.		
h) Glossaire.		
<i>Note.— Cette section contiendra une brève explication des termes généraux utilisés dans le manuel d'aérodrome, y compris l'intitulé des postes et les abréviations.</i>		
<b>2. Administration technique</b>		
a) Nom et adresse de l'aérodrome.		
b) Nom et adresse de l'exploitant d'aérodrome.		
c) Nom du dirigeant responsable.		
<b>3. Description de l'aérodrome (caractéristiques d'aérodrome)</b>		
a) Détails de ce qui suit :		
1) latitude et longitude du point de référence d'aérodrome dans le Système géodésique mondial — 1984 (WGS-84) ;		

	OUI	NON
2) hauteurs de :		
• l'aérodrome	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• l'aire de trafic	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Plans montrant la position du point de référence d'aérodrome, la disposition des pistes, voies de circulation et aires de trafic ; les marques et le balisage lumineux d'aérodrome [y compris l'indicateur de trajectoire d'approche de précision (PAPI), l'indicateur visuel de pente d'approche (VASIS) et le balisage lumineux des obstacles] ; l'emplacement des aides de navigation dans les bandes de piste. Ces plans ou les informations demandées aux alinéas c) à f) ci-dessous ne devront pas nécessairement accompagner tous les exemplaires du manuel d'aérodrome, mais ils devront être joints à l'exemplaire original que détient le titulaire de licence ainsi qu'à l'exemplaire que détient l'instance de réglementation nationale. Des exemplaires à échelle réduite ou des extraits des plans en rapport avec leurs fonctions seront remis aux agents d'exploitation.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Description, hauteur et emplacement des obstacles qui empiètent sur les surfaces de protection standard ; information à savoir s'ils sont éclairés et sont indiqués dans les publications aéronautiques.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) Procédures assurant que les plans sont à jour et exacts.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e) Données et méthode utilisées pour calculer les distances déclarées et les hauteurs au début et à la fin de chaque distance déclarée.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f) Détails des surfaces, dimensions et classification ou force portante des pistes, voies de circulation et aires de trafic.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>4. Liste des écarts autorisés, le cas échéant.</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>5. Procédures opérationnelles pour :</b>		
<b>5.1 Publication de l'information aéronautique</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Système existant du service d'information aéronautique et système qu'utilise le détenteur de certificat pour publier ce qui est exigé dans l'AIP.		
<b>5.2 Contrôle d'accès</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Contrôle de l'accès à l'aérodrome et à ses aires opérationnelles, y compris l'emplacement des panneaux d'avis, et contrôle des véhicules dans les aires opérationnelles.		
<b>5.3 Planification d'urgence</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
a) Dispositions que prend l'exploitant d'aérodrome en réaction à une urgence. Ces dispositions devraient tenir compte de la complexité et de l'ampleur des opérations aériennes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	OUI	NON
b) Description des mesures à prendre par l'exploitant d'aérodrome selon les plans pour traiter des différentes urgences survenant à l'aérodrome ou à ses abords.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Liste de coordonnées d'organismes, d'institutions et de responsables.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) Procédures pour la nomination d'un coordonnateur sur le site pour l'ensemble des opérations d'urgence et description des responsabilités pour chaque type d'urgence.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e) Mécanisme de compte rendu en cas d'urgence.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f) Détails des tests des installations et de l'équipement d'aérodrome à utiliser en cas d'urgence, y compris la fréquence de ces tests.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g) Détails des exercices pour tester les plans d'urgence, y compris la fréquence de ces exercices.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h) Dispositions pour la formation et la préparation du personnel pour les interventions en cas d'urgence.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>5.4 Services de sauvetage et de lutte contre l'incendie (RFF)</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
a) Déclaration de politique sur les catégories de RFF à assurer.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Lorsque le chef du service de lutte contre l'incendie à l'aérodrome ou des agents désignés de surveillance-incendie ont des responsabilités particulières en matière de sécurité, celles-ci devraient être mentionnées dans le chapitre correspondant du manuel d'aérodrome.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Politique et procédures indiquant comment gérer un sous-effectif du service RFF. Ceci devrait inclure la mesure dans laquelle les opérations devront être restreintes, comment les pilotes en seront avisés et la durée maximum en sous-effectif.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) Aux aérodromes où une catégorie supérieure de RFF est disponible par arrangement préalable, le manuel d'aérodrome devrait indiquer clairement les mesures nécessaires pour attribuer un niveau plus élevé à l'installation. Au besoin, ceci devrait inclure les mesures à prendre par d'autres services.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e) Les objectifs de l'exploitant d'aérodrome devraient être définis pour chaque catégorie de RFF assurée, y compris une brève description des :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1) quantités d'agents extincteurs fournies ;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2) débits ;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3) nombre d'appareils de production de mousse ;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	OUI	NON
4) effectifs ;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5) niveaux de supervision.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f) Procédures pour :		
1) la surveillance des aires de mouvement des avions afin d'alerter le personnel RFF ;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2) indiquer comment la capacité d'assurer un temps de réaction adéquat des services RFF pour toutes les fonctions et tous les emplacements est surveillée et maintenue ;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3) indiquer comment le personnel RFF engagé dans des tâches extérieures est géré pour assurer que la capacité de réaction ne soit pas affectée.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g) Lorsque l'aérodrome fournit du matériel spécialisé tel que embarcations de sauvetage, véhicules de secours, lignes de tuyaux et engins à capacités aériennes, les détails devraient être indiqués dans le manuel d'aérodrome. Les procédures à suivre si ces installations sont temporairement indisponibles devraient aussi être indiquées.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h) Lorsque l'aérodrome s'en remet à d'autres organismes pour la fourniture d'équipement essentiel pour assurer la sécurité de ses opérations (peut-être sauvetage sur l'eau), les politiques ou les lettres d'entente devraient figurer dans le manuel d'aérodrome. Si nécessaire, les plans d'urgence en cas d'indisponibilité devraient être décrits.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i) Une description du processus par lequel les exploitants d'aérodrome assurent la compétence initiale et continue de leur personnel RFF, notamment :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1) entraînement réaliste pour un feu de carburant ;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2) entraînement sur appareil respiratoire dans la chaleur et la fumée ;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3) premiers secours ;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4) procédures par faible visibilité (LVP) ;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5) exigences juridiques éventuelles ;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6) politique de santé et de sécurité en matière d'entraînement du personnel à l'utilisation d'équipement de protection respiratoire et d'équipement personnel de protection.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j) Procédures indiquant comment accéder à des sites d'accident à proximité immédiate de l'aérodrome. S'il existe un environnement difficile, le manuel d'aérodrome devrait indiquer comment y accéder.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	OUI	NON
k) Si les autorités locales ou l'exploitant d'aérodrome s'attendent à ce que le poste RFF intervienne pour des feux domestiques ou des services spéciaux, il convient d'inclure des procédures pour gérer les incidences de telles interventions sur les interventions RFF normales auprès d'avions.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
l) Si l'exploitant d'aérodrome s'attend à ce que le poste RFF intervienne en cas d'accidents d'aviation côté ville, la politique devrait être décrite clairement, y compris les procédures pour gérer les effets sur la continuité des opérations aériennes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
m) La disponibilité d'approvisionnement en eau supplémentaire devrait être décrite.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
n) Dispositions prises par l'exploitant d'aérodrome pour assurer que les interventions soient adéquates en conditions anormales, telles que les LVP.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>5.5 Inspections de l'aire de mouvement</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
a) Inspections régulières de l'aérodrome, y compris les inspections du balisage lumineux, et comptes rendus, comprenant la nature et la fréquence de ces inspections.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Inspection de l'aire de mouvement, des pistes et des voies de circulation à la suite d'un compte rendu de débris sur l'aire de mouvement, de décollage interrompu du fait d'une défaillance de moteur, de pneu ou de roue, ou de tout incident dont il peut résulter que des débris soient laissés en position dangereuse.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Balayage des pistes, voies de circulation et aires de mouvement.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) En cas de présence d'eau, de neige fondue ou d'autres contaminants, mesure et publication, notamment la profondeur sur pistes et voies de circulation.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e) Évaluation et publication des conditions de surface des pistes :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1) précisions sur les intervalles entre inspections et le calendrier ;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2) établissement et utilisation effective d'une liste de vérification pour l'inspection ;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3) dispositions et méthodes pour l'exécution d'inspections portant sur les FOD, le balisage lumineux, la surface des chaussées, les pelouses ;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4) dispositions pour les comptes rendus des résultats d'inspections et le suivi ;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5) arrangements et moyens de communication avec le contrôle de la circulation aérienne pendant une inspection ;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6) arrangements pour la tenue d'un registre des inspections et emplacement de ce registre.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	OUI	NON
<b>5.6 Entretien de l'aire de mouvement</b>		
a) Publication des renseignements sur l'état opérationnel de l'aérodrome, les retraits temporaires d'installations, fermetures de pistes, etc. :		
1) dispositions pour l'entretien des aires revêtues, y compris les évaluations de frottement sur piste ;		
2) dispositions pour l'entretien des pistes et voies de circulation non revêtues ;		
3) dispositions pour l'entretien des bandes de piste et de voie de circulation ;		
4) dispositions pour l'entretien du drainage d'aérodrome ;		
5) dispositions pour l'entretien des aides visuelles, y compris la mesure de l'intensité, de la largeur de faisceau et de l'orientation des feux ;		
6) dispositions pour l'entretien des feux d'obstacle ;		
7) dispositions de compte rendu et mesures prises en cas de défaillance ou d'événement entraînant de l'insécurité.		
<b>5.7 Contrôle de situations liées à la neige ou au givrage, ou autres situations météorologiques dangereuses</b>		
Description des procédures.		
<b>5.8 Aides visuelles</b>		
a) Responsabilités en ce qui concerne le dispositif lumineux d'aérodrome au sol.		
b) Description complète de toutes les aides visuelles disponibles sur chaque approche, piste, voie de circulation et aire de trafic, y compris les panneaux, marques et signaux.		
c) Procédures pour l'utilisation opérationnelle et les réglages de brillance du dispositif lumineux.		
d) Dispositions pour l'énergie de réserve et d'urgence, y compris les procédures d'exploitation en situations de LVP ou de défaillance de la source principale d'énergie électrique.		
e) Procédures pour l'inspection régulière et les tests photométriques des feux d'approche, feux de piste, VASIS et PAPI.		
f) Emplacement et responsabilité pour le balisage lumineux des obstacles sur l'aérodrome et à l'extérieur.		

	OUI	NON
g) Procédures d'enregistrement de l'inspection et de la maintenance des aides visuelles et mesures à prendre en cas de défaillance.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h) Contrôle des travaux, notamment le creusement de tranchées et l'activité agricole, qui pourraient affecter la sécurité de l'avion.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>5.9 Gestion de l'aire de trafic</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
a) Arrangements entre le contrôle de la circulation aérienne, l'exploitant d'aérodrome et le service de gestion d'aire de trafic.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Dispositions pour l'attribution des postes de stationnement d'avions.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Dispositions pour initier le démarrage du moteur et assurer l'autorisation du refoulement de l'avion.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>5.10 Gestion de la sécurité de l'aire de trafic</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
a) Moyens et procédures pour la protection contre le souffle des réacteurs.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Dispositions concernant les précautions de sécurité pendant les opérations d'avitaillement des avions.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Dispositions pour le balayage et le nettoyage de l'aire de trafic.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) Dispositions pour les comptes rendus d'incidents et d'accidents sur l'aire de trafic.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e) Dispositions pour évaluer la conformité en matière de sécurité de tout le personnel qui travaille sur l'aire de trafic.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f) Dispositions pour l'utilisation de systèmes de guidage visuel pour l'accostage, s'il en existe.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>5.11 Véhicules sur l'aire de mouvement</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
a) Précisions sur les règles de trafic applicables (y compris les limites de vitesse et les moyens de faire appliquer les règles).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Méthode et critères pour permettre à des conducteurs de conduire des véhicules sur l'aire de mouvement.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Arrangements et moyens de communication avec le contrôle de la circulation aérienne.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) Précisions sur l'équipement nécessaire dans les véhicules qui circulent sur l'aire de mouvement.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	OUI	NON
<b>5.12 Gestion du risque faunique</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
a) Dispositions et méthode pour la dispersion d'oiseaux et d'autres animaux.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Mesures dissuasives pour les oiseaux et autres animaux.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Dispositions pour évaluer les risques fauniques.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) Dispositions pour mettre en œuvre les programmes de lutte contre le risque d'impacts d'animaux.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>5.13 Obstacles</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
a) Dispositions pour surveiller la hauteur des bâtiments ou des structures dans les limites des surfaces de limitation d'obstacles (OLS).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Dispositions pour le contrôle des nouveaux développements aux abords des aérodromes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Procédures de compte rendu et mesures à prendre en cas d'apparition d'obstacles non autorisés.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) Dispositions pour l'enlèvement d'un obstacle.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>5.14 Enlèvement d'un avion accidentellement immobilisé</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
a) Précisions sur les moyens d'enlèvement d'un avion accidentellement immobilisé.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Dispositions pour l'enlèvement d'un avion accidentellement immobilisé, y compris les procédures de compte rendu et de notification et la liaison avec l'ATC.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>5.15 Marchandises dangereuses</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dispositions relatives aux aires spéciales à établir sur l'aérodrome pour le stockage de marchandises dangereuses.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>5.16 Opérations par faible visibilité</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
a) Obtention et diffusion des renseignements météorologiques, y compris la portée visuelle de piste (RVR) et la visibilité à la surface.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Protection des pistes pendant des procédures d'exploitation par faible visibilité (LVP), si de telles opérations sont permises.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Dispositions et règles à appliquer avant, pendant et après des opérations par faible visibilité, y compris les règles applicables pour les véhicules et le personnel opérant sur l'aire de mouvement.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	OUI	NON
<b>5.17 Protection de sites pour radars, aides à la navigation et équipement météorologique</b>		
Description des aires à protéger et procédures.		
<b>6. Système de gestion de la sécurité (SGS)</b>		
a) Politique en matière de sécurité.		
b) Structure et responsabilité de l'exploitant. Ceci devrait inclure :		
1) le nom, le statut et les responsabilités du dirigeant responsable ;		
2) le nom, le statut et les responsabilités du gestionnaire de la sécurité ;		
3) le nom, le statut et les responsabilités des autres agents d'exploitation principaux ;		
4) le nom, le statut et les responsabilités du cadre en charge des opérations quotidiennes ;		
5) instructions sur l'ordre et les circonstances dans lesquels les membres du personnel précités peuvent agir en qualité de cadre en charge ( <i>official in charge</i> ) ou de dirigeant responsable ( <i>accountable executive</i> ) ;		
6) organigramme appuyant l'engagement de l'aérodrome en matière de sécurité de l'exploitation ainsi qu'un organigramme montrant sous une forme simple la hiérarchie des responsabilités en matière de gestion de la sécurité.		
c) Formation.		
d) Conformité aux exigences réglementaires relatives aux accidents et incidents et aux comptes rendus obligatoires d'événements.		
e) Analyse des dangers et évaluation des risques.		
f) Gestion des changements.		
g) Critères et indicateurs de sécurité.		
h) Audits de sécurité.		
i) Documents.		
j) Comités ayant rapport avec la sécurité.		

OUI	NON
-----	-----

k) Promotion de la sécurité.

--	--

l) Responsabilité de la surveillance des entrepreneurs et des tiers opérant sur l'aérodrome.

--	--

---

## Chapitre 3

# ÉVALUATIONS DE LA SÉCURITÉ POUR AÉRODROMES

*Note 1.— L'objectif d'une évaluation de sécurité, dans le cadre du processus de gestion des risques d'un SGS, est décrit au § 3.3.1.*

*Note 2.— Lorsque d'autres mesures, procédures opérationnelles ou restrictions d'exploitation ont été mises au point à la suite d'évaluations de la sécurité, il faudrait les revoir périodiquement pour évaluer si elles restent valides. Les procédures exposées dans le présent chapitre ne remplacent ni ne contournent les dispositions de l'Annexe 14, Volume I. Il est attendu qu'une infrastructure sur un aéroport existant ou un nouvel aéroport soit pleinement conforme aux spécifications de l'Annexe.*

### 3.1 INTRODUCTION

3.1.1 Un exploitant d'aéroport certifié met en œuvre un SGS acceptable pour l'État, qui, au minimum :

- a) identifie les dangers pour la sécurité ;
- b) veille à la mise en œuvre des mesures de protection nécessaires au maintien de la sécurité ;
- c) assure une surveillance continue et une évaluation régulière de la sécurité réalisée ;
- d) vise à améliorer constamment la sécurité générale de l'aéroport.

*Note 1.— L'Annexe 19 — Gestion de la sécurité, contient le cadre pour la mise en œuvre et la tenue à jour d'un SGS par un aéroport certifié. L'Appendice 2 de l'Annexe 19 contient une description des quatre éléments constituant ce cadre, à savoir : politique et objectifs de sécurité, gestion des risques de sécurité, assurance de la sécurité et promotion de la sécurité.*

*Note 2.— On trouvera de plus amples orientations sur le SGS dans le Doc 9859 — Manuel de gestion de la sécurité (MGS).*

3.1.2 Le présent chapitre décrit comment une évaluation de la sécurité peut être réalisée dans le cadre du SGS de l'aéroport. En appliquant la méthode et les procédures ici décrites, l'exploitant d'aéroport pourra démontrer la conformité à certaines des exigences minimales indiquées au § 3.1.1.

### 3.2 PORTÉE ET APPLICATION

3.2.1 Les sections suivantes présentent, entre autres, une méthode générale pour l'exécution d'évaluations de la sécurité sur un aéroport. Des outils supplémentaires, en particulier des listes de vérification appropriées telles que celles que l'on trouvera au Chapitre 2, pourront aider à identifier les dangers, à évaluer les risques de sécurité et à éliminer ou atténuer ces risques au besoin. Le caractère approprié de l'atténuation proposée et la nécessité de mesures

alternatives, de procédures opérationnelles ou de restrictions d'exploitation pour les opérations spécifiques dont il s'agit devraient être évalués sous tous les aspects. La section 3.4 expose en détail comment l'État validera, s'il y a lieu, la conclusion de l'évaluation de sécurité pour assurer que la sécurité ne soit pas compromise. La section 3.5 décrit les procédures pour l'approbation ou l'acceptation d'une évaluation de la sécurité. La section 3.6 spécifie comment publier les informations appropriées pour leur utilisation par les différentes parties prenantes de l'aérodrome, et en particulier par les pilotes et les exploitants d'aéronefs.

3.2.2 Le processus d'évaluation de la sécurité porte sur l'impact d'une préoccupation de sécurité, notamment un changement ou un écart, sur la sécurité des opérations à l'aérodrome et prend en compte, s'il y a lieu, la capacité de l'aérodrome et l'efficacité des opérations.

### 3.3 CONSIDÉRATIONS DE BASE

3.3.1 Une évaluation de la sécurité est un élément du processus de gestion du risque d'un SGS qui est utilisé pour évaluer les préoccupations de sécurité découlant, entre autres, d'écarts par rapport à des normes et à des règlements applicables, de changements identifiés à un aérodrome (cf. § 2.4.4), ou lorsque se posent d'autres préoccupations de sécurité.

*Note.*— Les changements sur un aérodrome peuvent comprendre des modifications apportées aux procédures, au matériel, aux infrastructures, aux travaux de sécurité, aux opérations spéciales, aux règlements, à l'organisation, etc.

3.3.2 Lorsqu'une préoccupation de sécurité, un changement ou un écart a un impact sur plusieurs parties prenantes de l'aérodrome, il faut porter attention à l'intervention de toutes les parties prenantes affectées dans le processus d'évaluation de la sécurité. Dans certains cas, les parties prenantes affectées par le changement devront procéder elles-mêmes à une évaluation de sécurité distincte pour satisfaire aux exigences de leurs SGS et se coordonner avec les autres parties prenantes concernées. Lorsqu'un changement affecte des parties prenantes multiples, une évaluation de la sécurité devrait être menée en collaboration pour assurer la compatibilité des solutions finalement retenues.

3.3.3 Une évaluation de la sécurité considère l'impact de la préoccupation de sécurité sur tous les facteurs pertinents dont il aura été établi qu'ils sont importants pour la sécurité. La liste ci-dessous recense un certain nombre d'éléments qu'il peut être nécessaire de prendre en considération lorsqu'il est procédé à une évaluation de la sécurité. Les éléments figurant dans cette liste ne sont pas exhaustifs et ne sont pas mentionnés dans un ordre particulier :

- a) agencement de l'aérodrome, notamment configuration des pistes, longueur des pistes, configuration des voies de circulation, des couloirs de circulation et de l'aire de trafic : portes, passerelles, aides visuelles ; infrastructure et capacités des services RFF ;
- b) types d'aéronefs appelés à utiliser l'aérodrome, et leurs dimensions et caractéristiques de performance ;
- c) densité et répartition du trafic ;
- d) services au sol de l'aérodrome ;
- e) communications air-sol et paramètres de temps pour les communications vocales et par liaison de données ;
- f) type et possibilités des systèmes de surveillance et disponibilité de systèmes offrant aux contrôleurs des fonctions de soutien et d'alerte ;
- g) procédures de vol aux instruments et matériel d'aérodrome s'y rapportant ;

- h) procédures opérationnelles complexes, telles que la prise de décision en collaboration (CDM) ;
- i) installations techniques d'aérodrome, telles que les systèmes perfectionnés de guidage et de contrôle des mouvements à la surface (A-SMGCS) ou autres aides de navigation aérienne ;
- j) obstacles ou activités dangereuses à l'aérodrome ou au voisinage de l'aérodrome ;
- k) travaux prévus de construction ou d'entretien à l'aérodrome ou au voisinage de l'aérodrome ;
- l) toutes conditions dangereuses locales ou régionales (telles que le cisaillement du vent) ;
- m) complexité de l'espace aérien, structure des routes ATS et classification de l'espace aérien, qui peuvent modifier les opérations ou la capacité de cet espace aérien.

*Note.*— Le Chapitre 4 expose la méthode et les procédures pour évaluer l'adéquation entre les opérations des avions et l'infrastructure et les opérations de l'aérodrome.

3.3.4 Après l'achèvement de l'évaluation de la sécurité, l'exploitant de l'aérodrome est responsable de mettre en œuvre les mesures d'atténuation qui auront été identifiées et d'en surveiller périodiquement l'efficacité.

3.3.5 L'État examine l'évaluation de la sécurité présentée par l'exploitant d'aérodrome et les mesures d'atténuation, procédures opérationnelles et restrictions d'exploitation qui y sont identifiées, comme spécifié dans la section 3.4, et la responsabilité de la supervision réglementaire ultérieure de leur application lui incombe.

*Note.*— L'Appendice B à la Circulaire 305 — Exploitation des nouveaux avions très gros porteurs aux aérodromes existants, contient une liste de références renvoyant aux études existantes qui pourront aider les exploitants d'aérodrome à élaborer leurs évaluations de la sécurité. Des références nouvelles et actualisées seront introduites dans d'autres documents appropriés à mesure qu'elles deviendront disponibles. Il est à noter toutefois que chaque étude est spécifique à un certain écart ou à un certain changement et il convient donc de faire preuve de prudence en considérant l'applicabilité à d'autres situations et d'autres emplacements. L'inclusion de ces références n'implique pas que l'OACI entérine ou reconnaisse les résultats des études, ce qui, selon la Convention relative à l'aviation civile internationale, demeure de la responsabilité ultime de l'État.

## 3.4 PROCESSUS D'ÉVALUATION DE LA SÉCURITÉ

### 3.4.1 Introduction

*Note.*— Le Doc 9859 contient des orientations sur l'amélioration continue du SGS dans le cadre de la composante d'assurance de la sécurité du cadre SGS.

3.4.1.1 L'objectif primordial d'une évaluation de la sécurité est d'évaluer l'impact de la préoccupation de sécurité tel qu'un changement de conception ou un écart par rapport aux procédures opérationnelles à un aérodrome existant.

3.4.1.2 Une préoccupation de sécurité, tel qu'un changement ou un écart à un aérodrome, peut souvent affecter des parties prenantes multiples ; les évaluations de sécurité devront donc souvent être effectuées de manière inter-organisationnelle, en faisant intervenir des experts en provenance de toutes les parties prenantes concernées. Avant l'évaluation, il est procédé à une identification préliminaire des tâches requises et des organisations qui auront à intervenir dans le processus.

3.4.1.3 Une évaluation de la sécurité se compose initialement de quatre étapes de base :

- a) définition d'une préoccupation de sécurité et identification de la conformité à la réglementation ;
- b) identification et analyse du danger ;
- c) évaluation du risque et mise au point de mesures d'atténuation ;
- d) élaboration d'un plan de mise en œuvre pour les mesures d'atténuation et conclusion de l'évaluation.

*Note 1.— Le Supplément A au présent chapitre contient un ordigramme du processus d'évaluation de la sécurité applicable à l'exploitation technique de l'aérodrome ; on trouvera dans le Doc 9859 un processus générique de gestion du risque pour la sécurité.*

*Note 2.— Certaines évaluations de sécurité peuvent faire intervenir d'autres parties prenantes telles que des agents de services d'escale, exploitants aériens, prestataires de services de navigation aérienne (ANSP), concepteurs de procédures de vol et fournisseurs de signaux de radionavigation, y compris les signaux de satellites.*

### **3.4.2 Définition d'une préoccupation de sécurité et détermination de la conformité à la réglementation**

3.4.2.1 Toute préoccupation de sécurité perçue doit être décrite en détail, en incluant délais, phases projetées, emplacement, parties prenantes impliquées ou affectées, ainsi que son influence possible sur certains processus, procédures, systèmes ou opérations.

3.4.2.2 La préoccupation de sécurité perçue est d'abord analysée, pour déterminer si elle sera retenue ou rejetée. Si elle est rejetée, la justification du rejet sera fournie et documentée.

3.4.2.3 Une évaluation initiale de la conformité aux dispositions appropriées de la réglementation applicable à l'aérodrome est menée et documentée.

3.4.2.4 Les domaines de préoccupation correspondants seront identifiés avant qu'il soit procédé aux étapes restantes de l'évaluation de la sécurité, avec toutes les parties prenantes concernées.

*Note.— Il peut être utile d'examiner l'historique de certaines dispositions réglementaires pour acquérir une meilleure compréhension de leur objectif de sécurité.*

3.4.2.5 Si une évaluation de la sécurité a été réalisée précédemment pour des cas similaires dans le même contexte, à un aérodrome où existent des caractéristiques et des procédures semblables, l'exploitant d'aérodrome pourra utiliser certains éléments de cette évaluation comme base pour l'évaluation à mener. Chaque évaluation étant spécifique à une préoccupation de sécurité particulière à un aérodrome donné, il convient néanmoins d'évaluer avec soin s'il y a lieu de réutiliser certains éléments d'une évaluation existante.

### **3.4.3 Identification des dangers**

3.4.3.1 Les dangers liés à l'infrastructure, aux systèmes ou aux procédures d'exploitation sont initialement identifiés en utilisant des méthodes telles que les séances de remue-méninges, les avis d'experts, le savoir de l'industrie, l'expérience et le jugement opérationnel. L'identification des dangers est réalisée en prenant en considération :

- a) les facteurs causaux d'accidents et les événements critiques, sur la base d'une simple analyse utilisant les bases de données disponibles sur les accidents et incidents ;

- b) les événements qui ont pu survenir dans des circonstances semblables ou à la suite de la résolution d'une préoccupation de sécurité semblable ;
- c) les nouveaux dangers qui pourraient survenir pendant ou après la mise en application des modifications proposées.

3.4.3.2 À la suite de ces étapes, toutes les issues ou les conséquences possibles pour chacun des dangers identifiés sont mises en évidence.

*Note.*— On trouvera dans le Doc 9859 de plus amples éléments d'orientation sur la définition du risque.

3.4.3.3 L'objectif de sécurité approprié pour chaque type de danger devrait être défini et détaillé. Ceci pourra être fait par :

- a) référence à des normes et/ou à des codes de pratiques reconnus ;
- b) référence à la performance du système existant en matière de sécurité ;
- c) référence à l'acceptation ailleurs d'un système semblable ;
- d) application de niveaux de risque de sécurité explicites.

3.4.3.4 Les objectifs de sécurité sont spécifiés en termes quantitatifs (p. ex. identification d'une probabilité chiffrée) ou qualitatifs (p. ex. comparaison avec une situation existante). La sélection de l'objectif de sécurité est faite selon la politique de l'exploitant d'aérodrome en matière d'amélioration de la sécurité et elle est justifiée pour le danger spécifique dont il s'agit.

#### **3.4.4 Évaluation des risques et mesures d'atténuation**

3.4.4.1 Le niveau de risque de chacune des conséquences possibles identifiées est estimé en procédant à une évaluation de risque. Celle-ci déterminera la gravité d'une conséquence (effet sur la sécurité des opérations envisagées) et la probabilité que la conséquence se produise ; elle sera basée sur l'expérience aussi bien que sur toutes données disponibles (p. ex. base de données sur les accidents, comptes rendus d'événements).

3.4.4.2 Comprendre les risques est la base pour l'élaboration de mesures d'atténuation, de procédures opérationnelles et de restrictions d'exploitation qui pourraient être nécessaires pour assurer la sécurité des opérations à l'aérodrome.

3.4.4.3 La méthode d'évaluation du risque dépend fortement de la nature des dangers. Le risque lui-même est évalué en combinant les deux valeurs de gravité des conséquences et de probabilité d'occurrence.

*Note.*— Un outil de catégorisation du risque sous la forme d'une matrice d'évaluation (indice) de risque de sécurité figure dans le Doc 9859.

3.4.4.4 Une fois que chaque danger aura été identifié et analysé en termes de causes, et évalué pour la gravité et la probabilité d'occurrence, il devra être établi que tous les risques y associés sont gérés de façon appropriée. Une identification initiale des mesures d'atténuation existantes devra être réalisée avant la mise au point de toutes mesures supplémentaires.

3.4.4.5 Toutes les mesures d'atténuation du risque, qu'elles soient déjà appliquées ou en développement, sont évaluées sous l'angle de l'efficacité de leurs capacités de gestion des risques.

*Note.*— L'exposition à un risque donné (p. ex. durée d'un changement, laps de temps précédant la mise en œuvre de mesures correctives, densité du trafic) sera prise en compte pour décider de son acceptabilité.

3.4.4.6 Dans certains cas, une approche quantitative peut être possible, et des objectifs de sécurité chiffrés peuvent être employés. Dans d'autres cas, tels que des changements dans l'environnement opérationnel ou les procédures, une analyse qualitative peut être plus pertinente.

*Note 1.*— Un exemple d'approche qualitative est l'objectif d'assurer au moins la même protection que celle qu'offre l'infrastructure correspondant au code de référence approprié pour un certain avion.

*Note 2.*— Le Chapitre 4 donne une liste de défis typiques en rapport avec chacune des parties de l'infrastructure d'aérodrome et les solutions possibles proposées.

3.4.4.7 Les États devraient fournir des éléments d'orientation appropriés sur les modèles d'évaluation du risque pour les exploitants d'aérodrome.

*Note 1.*— Les modèles d'évaluation de risque sont généralement bâtis sur le principe qu'une relation inverse devrait exister entre la gravité d'un incident et sa probabilité.

*Note 2.*— On trouvera dans le Supplément B au présent chapitre des méthodes de gestion du risque.

3.4.4.8 Dans certains cas, le résultat de l'évaluation du risque pourra être que les objectifs de sécurité seront respectés sans mesures d'atténuation spécifiques supplémentaires.

### **3.4.5 Élaboration d'un plan de mise en œuvre et conclusion de l'évaluation**

3.4.5.1 La dernière phase du processus d'évaluation de la sécurité est l'élaboration d'un plan pour la mise en œuvre des mesures d'atténuation identifiées.

3.4.5.2 Le plan de mise en œuvre inclut les délais, les responsabilités pour les mesures d'atténuation ainsi que les mesures de contrôle qui pourront être définies et mises en œuvre pour surveiller l'efficacité des mesures d'atténuation.

## **3.5 APPROBATION OU ACCEPTATION D'UNE ÉVALUATION DE LA SÉCURITÉ**

*Note.*— L'évaluation de sécurité menée par l'exploitant d'aérodrome est une fonction centrale du SGS. L'approbation de la gestion et la mise en œuvre de l'évaluation de la sécurité, y compris les actualisations et la tenue à jour futures, sont de la responsabilité de l'exploitant d'aérodrome. L'État peut, pour certaines raisons, exiger que l'évaluation de la sécurité dont il s'agit soit soumise à approbation/acceptation.

3.5.1 L'État établit le type d'évaluations de la sécurité qui sont sujettes à approbation ou à acceptation, et détermine le processus utilisé pour cette approbation/acceptation.

3.5.2 Lorsque cela est exigé au § 3.5.1, une évaluation de sécurité sujette à approbation ou à acceptation par l'État sera soumise à l'exploitant d'aérodrome avant sa mise en œuvre.

3.5.3 L'État analyse l'évaluation de sécurité et vérifie :

- a) qu'une coordination appropriée a été assurée entre les parties prenantes concernées ;

- b) que les risques ont été dûment identifiés et évalués, sur la base d'arguments documentés (p. ex. études physiques ou de facteurs humains, analyse d'accidents et d'incidents antérieurs) ;
- c) que les mesures d'atténuation proposées s'attaquent bien au risque ;
- d) que les délais pour la mise en œuvre planifiée sont acceptables.

*Note.— Il est préférable de travailler avec une équipe d'experts opérationnels de l'État dans les domaines considérés par l'analyse de sécurité.*

3.5.4 À l'achèvement de l'analyse de l'évaluation de sécurité, l'État :

- a) ou bien donne à l'exploitant d'aéroport une approbation ou une acceptation formelle de l'évaluation de la sécurité prescrite au § 3.5.1 ;
- b) ou bien, si certains risques ont été sous-estimés ou n'ont pas été identifiés, se coordonne avec l'exploitant d'aéroport pour parvenir à une entente sur l'évaluation de la sécurité ; ou
- c) si une entente n'est pas réalisée, rejette la proposition pour qu'elle soit éventuellement soumise à nouveau par l'exploitant d'aéroport ; ou
- d) peut choisir d'imposer des mesures conditionnelles pour assurer la sécurité.

3.5.5 L'État devrait veiller à ce que les mesures d'atténuation ou mesures conditionnelles soient bien mises en œuvre et à ce qu'elles remplissent leur rôle.

### **3.6 PUBLICATION DES RENSEIGNEMENTS RELATIFS À LA SÉCURITÉ**

3.6.1 L'exploitant d'aéroport détermine la méthode la plus appropriée pour communiquer aux parties prenantes les renseignements relatifs à la sécurité et veille à ce que toutes les conclusions pertinentes de l'évaluation de sécurité soient communiquées comme il convient.

3.6.2 Pour assurer une diffusion adéquate aux parties intéressées, les informations qui affectent le système intégré d'information aéronautique (IAIP) en vigueur ou toutes autres informations pertinentes en matière de sécurité sont :

- a) publiées dans la section pertinente de l'IAIP ou le service automatique d'information de région terminale (ATIS) ;
- b) publiées par les moyens appropriés dans les communications d'information d'aéroport pertinentes.



## Supplément A au Chapitre 3

### ORDINOGRAMME D'ÉVALUATION DE LA SÉCURITÉ

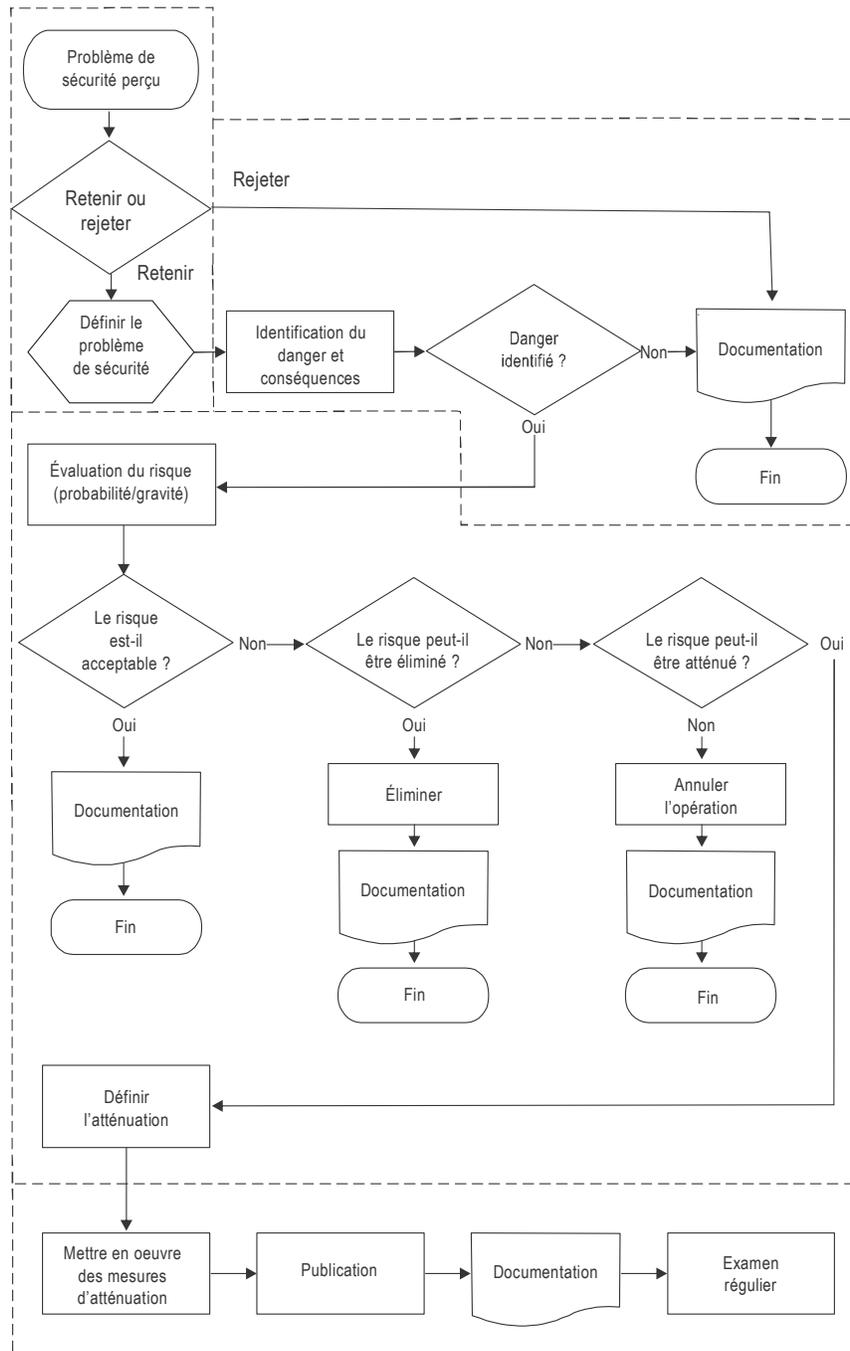


Figure I-3-Sup A-1. Ordinoگرامme à utiliser pour mener une évaluation de sécurité



## Supplément B au Chapitre 3

### MÉTHODES D'ÉVALUATION DE LA SÉCURITÉ POUR AÉRODROMES

*Note.— On trouvera dans le Document 9859 — Manuel de gestion de la sécurité (MGS), de plus amples orientations sur la probabilité, la gravité, la tolérabilité et la matrice d'évaluation des risques de sécurité.*

1. Selon la nature du risque, trois méthodes peuvent être utilisées pour savoir si le risque est maîtrisé :
  - a) *Méthode de type A.* Pour certains dangers, l'évaluation du risque dépend dans une large mesure des performances de l'avion et/ou du système considéré. Le niveau de risque dépend des performances de l'avion/du système (p. ex. capacités de navigation plus précise), de la pilotabilité ainsi que des caractéristiques de l'infrastructure. L'évaluation du risque peut alors être fondée sur la conception et l'homologation de l'avion/du système, la certification, les résultats de simulations et une analyse des accidents/incidents.
  - b) *Méthode de type B.* Pour d'autres dangers, l'évaluation du risque ne dépend pas vraiment des performances de l'avion/du système, mais peut être effectuée à partir de mesures de performances d'avions existants. L'évaluation peut alors être fondée sur des statistiques (p. ex. écarts) provenant de l'exploitation d'avions actuels ou d'analyses d'accidents ; l'élaboration de modèles de risque quantitatifs génériques peut convenir.
  - c) *Méthode de type C.* Dans ce cas, une « étude d'évaluation de risque » n'est pas nécessaire. Un simple argument logique peut suffire pour déterminer les besoins en matière d'infrastructure, de systèmes ou de procédures, sans attendre d'éléments supplémentaires, par exemple les résultats de la certification pour des avions nouvellement annoncés, ou utiliser des statistiques d'exploitation d'avions existants.

#### *Méthode d'évaluation du risque*

2. La méthode d'évaluation du risque prend en compte la probabilité d'occurrence d'un danger et la gravité de ses conséquences ; le risque est évalué en combinant les deux valeurs pour la gravité et la probabilité d'occurrence.
3. Chaque danger identifié doit être classé selon la probabilité d'occurrence et la gravité des incidences. Ce processus de classification du risque permettra que l'aérodrome détermine le niveau de risque que pose un danger particulier. La classification de probabilité et de gravité se rapporte à des événements potentiels.
4. La classification de gravité comprend cinq classes, allant de « catastrophique » (classe A) à « non significatif » (classe E). Les exemples figurant dans le Tableau I-3-Sup B-1, adaptés du Doc 9859 avec des exemples spécifiques à un aérodrome, serviront de guide pour mieux comprendre la définition.
5. La classification de gravité d'un événement devrait être basée sur un scénario de « cas crédible » et non de « pire des cas ». On s'attendrait à ce qu'un cas crédible soit possible dans des conditions raisonnables (déroulement probable des événements). On pourrait s'attendre au pire des cas dans des conditions extrêmes, et dans des combinaisons de dangers supplémentaires et improbables. S'il faut introduire implicitement les pires scénarios, il est nécessaire d'estimer les faibles fréquences appropriées.

**Tableau I-3-Sup B-1. Schéma de classification de la gravité, avec exemples**  
*(adapté du Doc 9859 avec des exemples spécifiques à un aéroport)*

<i>Gravité</i>	<i>Signification</i>	<i>Valeur</i>	<i>Exemples</i>
Catastrophique	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Équipement détruit</li> <li>— Morts multiples</li> </ul>	A	<ul style="list-style-type: none"> <li>— collision entre aéronef et/ou avec un autre objet pendant le décollage ou l'atterrissage</li> </ul>
Dangereux	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Importante réduction des marges de sécurité, détresse physique ou charge de travail telle qu'il n'est pas sûr que les opérateurs pourront accomplir leur tâche exactement ou complètement</li> <li>— Blessure grave</li> <li>— Dommage majeur à l'équipement</li> </ul>	B	<ul style="list-style-type: none"> <li>— incursion sur piste, potentiel significatif d'accident, action extrême pour éviter une collision</li> <li>— tentative de décollage ou d'atterrissage sur une piste fermée ou non libre</li> <li>— incidents au décollage/à l'atterrissage tels qu'un atterrissage trop court ou un dépassement</li> </ul>
Majeur	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Réduction significative des marges de sécurité, réduction de la capacité des opérateurs de faire face à des conditions d'exploitation, du fait d'une augmentation de la charge de travail ou comme résultat de conditions compromettant leur efficacité</li> <li>— Incident grave</li> <li>— Personnes blessées</li> </ul>	C	<ul style="list-style-type: none"> <li>— incursion sur piste, temps et distance amplement suffisants (pas de risque de collision)</li> <li>— collision avec un obstacle sur l'aire de trafic/le poste de stationnement (collision dure)</li> <li>— chute de personne d'une certaine hauteur</li> <li>— approche interrompue avec contact au sol des extrémités d'aile pendant le toucher des roues</li> <li>— grande flaque de carburant près de l'aéronef alors que des passagers sont à bord</li> </ul>
Mineur	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Nuisance</li> <li>— Limites de fonctionnement</li> <li>— Application de procédures d'urgence</li> <li>— Incident mineur</li> </ul>	D	<ul style="list-style-type: none"> <li>— freinage dur pendant le décollage ou le roulage</li> <li>— dommages dus au souffle du réacteur (objets)</li> <li>— présence d'objets à proximité des postes de stationnement</li> <li>— collision entre véhicules d'entretien sur une voie de service</li> <li>— rupture de barre de traction pendant le refoulement (dommage à l'aéronef)</li> </ul>

<i>Gravité</i>	<i>Signification</i>	<i>Valeur</i>	<i>Exemples</i>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>— léger dépassement de la masse maximale au décollage sans conséquences pour la sécurité</li> <li>— l'aéronef heurte la passerelle-passagers sans causer de dommages nécessitant une réparation immédiate</li> <li>— basculement du chariot élévateur</li> <li>— instructions/procédures de roulage complexes</li> </ul>
Négligeable	— Peu de conséquences	E	<ul style="list-style-type: none"> <li>— légère augmentation de la distance de freinage</li> <li>— effondrement d'une barrière temporaire dû à un vent fort</li> <li>— chariot perdant des bagages</li> </ul>

6. La classification de probabilité comprend cinq classes, allant de « extrêmement improbable » (classe 1) à « fréquent » (classe 5), comme le montre le Tableau I-3-Sup B-2.

7. Les classes de probabilité présentées au Tableau I-3-Sup B-2 sont définies avec des limites quantitatives. L'intention n'est pas d'évaluer quantitativement des fréquences, la valeur chiffrée servant seulement à clarifier la description qualitative et à appuyer un jugement d'expert cohérent.

8. La classification se réfère à la probabilité d'événements sur une certaine période. Cela passe par le raisonnement suivant :

- a) de nombreux dangers aux aérodromes ne sont pas directement liés à des mouvements des aéronefs ;
- b) l'évaluation de la probabilité d'occurrence des dangers peut être basée sur le jugement d'experts, sans aucun calcul.

**Tableau I-3-Sup B-2. Schéma de classification de la probabilité**

<i>Classe de probabilité</i>	<i>Signification</i>
<b>5</b> Fréquent	Susceptible de se produire de nombreuses fois (s'est produit fréquemment)
<b>4</b> Raisonnablement probable	Susceptible de se produire parfois (s'est produit peu fréquemment)
<b>3</b> Éloignée	Peu susceptible de se produire (s'est produit rarement)
<b>2</b> Extrêmement éloignée	Très peu susceptible de se produire (pas de cas connu)
<b>1</b> Extrêmement improbable	Presque inconcevable que l'événement se produise

9. Le but de la matrice est de fournir un moyen d'obtenir un indice de risque pour la sécurité. L'indice pourra être utilisé pour déterminer la tolérabilité du risque et permettre la priorisation de mesures pertinentes afin de prendre une décision sur l'acceptation du risque.

10. La priorisation dépendant à la fois de la probabilité et de la gravité des événements, les critères de priorisation seront à deux dimensions. Trois principales classes de priorité d'atténuation de danger sont définies dans le Tableau I-3-Sup B-3 :

- a) dangers à haute priorité — intolérables ;
- b) dangers à priorité moyenne — tolérables ;
- c) dangers à faible priorité — acceptables.

11. La matrice d'évaluation de risque n'a pas de limites fixes pour la tolérabilité, mais suggère une évaluation flottante là où est attribuée à des risques une certaine priorité pour leur contribution en matière de risques à l'exploitation aérienne. C'est donc intentionnellement que les classes de priorité ne sont pas calquées sur les classes de probabilité et de gravité, pour tenir compte de l'imprécision de l'évaluation.

**Tableau I-3-Sup B-3. Matrice d'évaluation de risque avec classes de priorisation**

		<i>Gravité du risque</i>				
		Catastrophique <b>A</b>	Dangereux <b>B</b>	Majeur <b>C</b>	Mineur <b>D</b>	Négligeable <b>E</b>
<i>Probabilité du risque</i>						
Fréquent	<b>5</b>	<b>5A</b>	<b>5B</b>	<b>5C</b>	<b>5D</b>	<b>5E</b>
Occasionnel	<b>4</b>	<b>4A</b>	<b>4B</b>	<b>4C</b>	<b>4D</b>	<b>4E</b>
Éloigné	<b>3</b>	<b>3A</b>	<b>3B</b>	<b>3C</b>	<b>3D</b>	<b>3E</b>
Improbable	<b>2</b>	<b>2A</b>	<b>2B</b>	<b>2C</b>	<b>2D</b>	<b>2E</b>
Extrêmement improbable	<b>1</b>	<b>1A</b>	<b>1B</b>	<b>1C</b>	<b>1D</b>	<b>1E</b>

## Chapitre 4

# COMPATIBILITÉ DE L'AÉRODROME

### 4.1 INTRODUCTION

4.1.1 Ce chapitre expose une méthode et des procédures permettant d'évaluer la compatibilité entre les opérations des avions et l'infrastructure et l'exploitation technique de l'aérodrome lorsqu'un aérodrome accueille un avion qui dépasse ses caractéristiques certifiées.

4.1.2 Une étude de compatibilité devrait être effectuée en collaboration entre parties prenantes concernées, ceci incluant l'exploitant d'aérodrome, l'exploitant de l'avion, les services d'escale ainsi que les divers prestataires de services de navigation aérienne (ANSP).

4.1.3 Les étapes suivantes décrivent l'arrangement, à documenter de façon appropriée, entre l'exploitant aérien et l'exploitant d'aérodrome pour l'introduction d'un nouveau type/sous-type d'avions sur l'aérodrome :

- a) l'exploitant aérien soumet une demande à l'exploitant d'aérodrome pour exploiter vers l'aérodrome un nouveau type/sous-type d'avions ;
- b) l'exploitant d'aérodrome identifie des moyens possibles d'accueillir le type/sous-type d'avions, y compris l'accès aux aires de mouvement et, au besoin, considère la faisabilité et la viabilité économique d'une mise à niveau de l'infrastructure d'aérodrome ;
- c) l'exploitant d'aérodrome et l'exploitant aérien discutent l'évaluation de l'exploitant d'aérodrome et le point de savoir si les opérations du type/sous-type d'avions peuvent être accueillies et, si elles sont autorisées, dans quelles conditions.

4.1.4 L'étude de compatibilité de l'aérodrome devrait inclure les procédures suivantes :

- a) identifier les caractéristiques physiques et opérationnelles de l'avion (voir Suppléments A, B et D au présent chapitre) ;
- b) identifier les exigences réglementaires applicables ;
- c) établir l'adéquation de l'infrastructure et des installations de l'aérodrome vis-à-vis des besoins du nouvel avion (voir l'appendice au présent chapitre) ;
- d) identifier les changements requis à l'aérodrome ;
- e) documenter l'étude de compatibilité ;
- f) effectuer les évaluations de sécurité requises identifiées lors de l'étude de compatibilité (voir le Chapitre 3 sur l'évaluation de sécurité).

*Note 1.— Une étude de compatibilité peut exiger un examen des surfaces de limitation d'obstacles à un aérodrome comme spécifié au Chapitre 4, Annexe 14, Volume I. De plus amples orientations sur la fonction de ces surfaces*

figurent dans le Doc 9137, 6<sup>e</sup> Partie — Contrôle des obstacles. Il est prescrit dans l'Annexe 4 — Cartes aéronautiques, et l'Annexe 15 — Services d'information aéronautique, de rendre compte des obstacles au besoin.

*Note 2.*— Pour l'exploitation technique d'un aéroport en conditions de faible visibilité, des procédures supplémentaires peuvent être mises en œuvre pour protéger l'exploitation des avions. De plus amples orientations sur l'exploitation en conditions de faible visibilité figurent dans le Doc 9137 — Manuel des services d'aéroport, 8<sup>e</sup> Partie — Exploitation, le Doc 9476 — Manuel sur les systèmes de guidage et de contrôle de la circulation de surface (SMGCS), et le Doc 9830 — Manuel sur les systèmes perfectionnés de guidage et de contrôle des mouvements à la surface (A-SMGCS).

*Note 3.*— Des processus supplémentaires assurant que des mesures appropriées sont en place pour protéger le signal produit par l'équipement de radionavigation basé au sol peuvent être nécessaires aux aérodrômes avec approches aux instruments de précision.

4.1.5 Le résultat de l'étude de compatibilité devrait permettre la prise de décisions et devrait fournir :

- a) à l'exploitant d'aéroport — les informations nécessaires pour prendre une décision, s'agissant de permettre les opérations de l'avion considéré à l'aéroport donné ;
- b) à l'exploitant d'aéroport — les informations nécessaires à la prise de décision sur les modifications à apporter à l'infrastructure et aux installations de l'aéroport pour assurer la sécurité de son exploitation en prenant dûment en considération son développement futur harmonieux ;
- c) à l'État — les informations qui lui sont nécessaires pour la supervision de la sécurité et la surveillance continue des conditions spécifiées dans la certification de l'aéroport.

*Note 1.*— Chaque étude de compatibilité est spécifique à un contexte opérationnel particulier et à un type d'avion particulier.

*Note 2.*— Voir l'Annexe 6 — Exploitation technique des aéronefs, Partie I — Aviation de transport commercial international — Avions, Chapitre 4, en ce qui concerne l'obligation de l'exploitant aérien.

*Note 3.*— Les informations résultant de l'étude de compatibilité qui sont considérées comme étant significatives dans une perspective opérationnelle sont publiées en accord avec l'Annexe 14, Volume I, § 2.13.1, et l'Annexe 15.

## **4.2 INCIDENCES DES CARACTÉRISTIQUES DE L'AVION SUR L'INFRASTRUCTURE DE L'AÉRODROME**

### **4.2.1 Généralités**

4.2.1.1 L'introduction de nouveaux types d'avions à des aérodrômes existants peut avoir des incidences sur les installations et services d'aéroport, en particulier lorsque les caractéristiques de l'avion dépassent les paramètres utilisés pour la planification de l'aéroport.

4.2.1.2 Les paramètres utilisés dans la planification d'aéroport sont définis dans l'Annexe 14, Volume I, qui spécifie l'utilisation du code de référence de l'aéroport, déterminé en accord avec les caractéristiques de l'avion auquel une installation d'aéroport est destinée. Ce code de référence donne un point de départ pour l'étude de compatibilité, mais ne devrait pas être le seul moyen utilisé pour mener l'analyse et pour étayer les décisions de l'exploitant d'aéroport et les mesures que prendra l'État pour la supervision de la sécurité.

*Note.*— Les différentes installations requises à un aérodrome sont reliées entre elles par le code de référence d'aérodrome. La conception de ces installations, avec une description du code de référence d'aérodrome, est exposée dans l'Annexe 14, Volume I ; cela est transposé par les États dans les règlements nationaux.

#### **4.2.2 Considération des caractéristiques physiques de l'avion**

Les caractéristiques physiques de l'avion peuvent influencer sur les dimensions de l'aérodrome, ses installations et les services dans l'aire de mouvement. Ces caractéristiques sont exposées en détail dans le Supplément A au présent chapitre.

#### **4.2.3 Considération des caractéristiques opérationnelles de l'avion**

Pour évaluer de façon adéquate la compatibilité de l'aérodrome, les caractéristiques opérationnelles de l'avion devraient être comprises dans le processus d'évaluation. Les caractéristiques opérationnelles peuvent inclure les besoins de l'avion en matière d'infrastructure ainsi que les besoins de services d'escale. Ces caractéristiques sont exposées en détail dans le Supplément B au présent chapitre.

### **4.3 CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES DES AÉRODROMES**

Pour évaluer de façon adéquate la compatibilité de l'avion, les caractéristiques physiques de l'aérodrome devraient être comprises dans le processus d'évaluation. Ces caractéristiques sont exposées en détail dans l'Appendice au présent chapitre.



## Appendice au Chapitre 4

# CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES DES AÉRODROMES

### 1. INTRODUCTION

Chacun des paragraphes de cette section, est structuré comme suit :

#### *Introduction*

Cette section expose la justification, comprenant la base et les objectifs, pour les divers éléments de l'infrastructure physique requise dans l'Annexe 14, Volume I, Chapitre 3. Au besoin, il est fait référence à d'autres documents de l'OACI.

#### *Défis*

Cette section identifie les éventuels défis, sur la base de l'expérience, du jugement opérationnel et de l'analyse des dangers liés à un élément d'infrastructure en rapport avec les dispositions de l'OACI. Chaque étude de compatibilité devrait déterminer les défis pertinents pour l'accueil de l'avion considéré à l'aéroport existant.

#### *Solutions possibles*

Cette section présente des solutions possibles en rapport avec les problèmes identifiés. S'il est impossible, pour des raisons d'ordre pratique, d'adapter l'infrastructure ou les opérations existantes de l'aérodrome en accord avec la réglementation applicable, l'étude de compatibilité ou, au besoin, l'évaluation de sécurité, détermine les solutions appropriées ou les éventuelles mesures d'atténuation du risque à mettre en œuvre.

*Note 1.— Lorsque des solutions possibles ont été élaborées, elles devraient être revues périodiquement pour évaluer dans quelle mesure elles conservent leur validité. Ces solutions possibles ne remplacent ni ne contournent les dispositions de l'Annexe 14, Volume I.*

*Note 2.— On trouvera au Chapitre 3 des procédures sur la conduite d'une évaluation de sécurité.*

### 2. PISTES

#### 2.1 Longueur des pistes

*Note 1.— La longueur de piste est un facteur limitatif des opérations aériennes, et elle devrait être évaluée en collaboration avec l'exploitant d'aérodrome. On trouvera dans le Supplément D au présent chapitre des informations sur la distance de référence des avions.*

*Note 2.— Les pentes longitudinales peuvent avoir un effet sur les performances de l'avion.*

## 2.2 Largeur des pistes

### Introduction

2.2.1 Pour une largeur de piste donnée, les caractéristiques, la pilotabilité et les performances démontrées par l'avion font partie des facteurs qui agissent sur l'exploitation de l'appareil. Il peut être souhaitable de considérer d'autres facteurs significatifs pour l'exploitation afin d'avoir une marge pour des facteurs tels qu'un revêtement de piste mouillé ou contaminé, des conditions de vent traversier, des approches en crabe à l'atterrissage, la contrôlabilité de l'avion pendant un atterrissage interrompu et des procédures de panne de moteur.

*Note.*— Des éléments d'orientation figurent dans le Manuel de conception des aérodrômes (Doc 9157), Partie 1 — Pistes.

### Défis

2.2.2 Le principal problème associé à la largeur de piste disponible est le risque de causer des dommages et des victimes au cours d'une sortie de piste pendant le décollage, le décollage interrompu ou l'atterrissage.

2.2.3 Les causes et les facteurs d'accident sont principalement :

a) pour le décollage/décollage interrompu :

- 1) avion (montée en régime et/ou inversion de poussée asymétrique, mauvais fonctionnement des gouvernes, du circuit hydraulique, des pneus, des freins, du système d'orientation de l'atterrisseur avant, centre de gravité ou groupe motopropulseur (panne de moteur, ingestion d'objet intrus) ;
- 2) conditions temporaires à la surface [eau stagnante, neige, poussière, résidus (caoutchouc), FOD, dommages à la chaussée ou coefficient de frottement de la piste] ;
- 3) conditions permanentes à la surface de la piste (pentes à l'horizontale et à la verticale et caractéristiques de frottement de la piste) ;
- 4) conditions météorologiques (p. ex. forte pluie, vent traversier, vents forts/rafales, visibilité réduite, neige) ;
- 5) facteurs humains (équipage, maintenance, centrage, arrimage de la charge) ;

b) pour l'atterrissage :

- 1) avion/cellule [mauvais fonctionnement du train d'atterrissage, des gouvernes, du circuit hydraulique, des freins, des pneus, du système d'orientation de l'atterrisseur avant ou du groupe motopropulseur (tringlerie de commande de poussée et d'inversion)] ;
- 2) conditions temporaires à la surface de la piste [eau stagnante, neige, poussière, résidus (p. ex. caoutchouc), FOD, chaussée endommagée et application du coefficient de frottement de la piste] ;
- 3) conditions permanentes à la surface (pentes à l'horizontale et à la verticale et caractéristiques de frottement de la piste) ;

- 4) conditions météorologiques (forte pluie, vent traversier, vents forts/rafales, orages/cisaillement du vent, visibilité réduite) ;
- 5) facteurs humains (atterrissage dur, équipage, maintenance) ;
- 6) qualité du signal/brouillage du radioalignement de piste ILS, lorsque des procédures d'atterrissage automatique sont appliquées ;
- 7) tout autre problème de qualité du signal de radioalignement de piste/brouillage de l'équipement d'aide à l'approche ;
- 8) absence de guidage sur trajectoire d'approche tel que le VASIS ou le PAPI ;
- 9) type et vitesse de l'approche.

*Note.*— Une analyse de comptes rendus de sortie latérale de piste montre que le facteur causal dans les accidents/incidents n'est pas le même pour le décollage et l'atterrissage. Une défaillance mécanique est, par exemple, un facteur d'accident fréquent pour les sorties de piste au décollage, tandis que des conditions météorologiques dangereuses telles que les orages sont plus souvent associées à des accidents/incidents à l'atterrissage. Un mauvais fonctionnement du système d'inversion de poussée du moteur et/ou des surfaces de piste contaminées ont aussi été un facteur dans un nombre important de sorties à l'atterrissage (d'autres problèmes concernent l'avion, tels que défaillances de freins et forts vents traversiers).

#### *Solutions possibles*

2.2.4 La sortie latérale de piste est liée à des caractéristiques spécifiques de l'avion, à ses performances/qualités de pilotabilité, à la manœuvrabilité face à des événements tels qu'une défaillance mécanique de l'avion, une contamination de la chaussée, l'exploitation en hiver ou des conditions de vent traversier. La largeur de piste n'est pas une limite de certification spécifique requise. Cependant, la détermination de la vitesse minimale de contrôle au sol ( $V_{mcg}$ ) et le vent traversier maximal démontré sont en relation indirecte. Ces facteurs supplémentaires devraient être considérés comme des éléments clés afin d'assurer que ce type de danger est pris en compte adéquatement.

2.2.5 Pour un certain avion, il peut être admissible d'opérer sur une piste de moindre largeur si une autorité de l'aviation civile compétente a approuvé l'avion pour de telles opérations en validant le fait que la sécurité ne sera pas compromise.

*Note.*— Le vent traversier maximal démontré est indiqué dans le manuel de vol de l'avion.

2.2.6 Les mesures suivantes, seules ou en combinaison avec d'autres, pourraient apporter des solutions. La liste qui suit n'est ni exhaustive, ni présentée dans un ordre particulier :

- a) accotements intérieurs revêtus d'une force portante suffisante pour assurer une largeur globale de la piste et de ses accotements (internes) correspondant à la largeur de piste recommandée selon le code de référence ;
- b) accotements extérieurs revêtus/non revêtus d'une force portante suffisante pour assurer une largeur globale de la piste et de ses accotements correspondant au code de référence ;
- c) guidage supplémentaire d'axe de piste et marques de bord de piste ;
- d) inspection accrue pour les FOD sur toute la longueur de piste, lorsque c'est requis ou demandé.

2.2.7 Les exploitants d'aérodrome devraient aussi tenir compte de la possibilité que certains avions ne puissent pas faire un virage à 180 degrés sur des pistes plus étroites. S'il n'y a pas de voie de circulation proprement dite à l'extrémité de la piste, il est recommandé de prévoir une aire de demi-tour sur piste appropriée.

*Note.* — Une prudence particulière est nécessaire lors des manœuvres sur des pistes d'une largeur inférieure à la largeur recommandée, pour éviter que les roues de l'avion ne quittent la chaussée, tout en évitant d'employer de fortes poussées qui pourraient endommager les feux de piste et les panneaux et causer une érosion de la bande de piste. Pour les pistes affectées, une inspection de près, s'il y a lieu, sera généralement envisagée pour détecter la présence de débris qui pourraient être déposés lors de virages à 180 degrés sur la piste après l'atterrissage.

2.2.8 Le déneigement devrait être assuré au moins jusqu'à la position de l'aire d'aspiration des moteurs extérieurs pour éviter l'ingestion de neige, à moins que n'existent des caractéristiques/procédures spécifiques de l'avion pour éviter l'ingestion de neige (important dégagement au sol des moteurs empêchant l'ingestion de neige, procédure de décollage spécifique).

*Note.* — Des orientations figurent dans le Doc 9137, Partie 2 — État de la surface des chaussées.

2.2.9 Les aérodromes qui utilisent des feux de bord de piste encastrés devraient tenir compte de conséquences supplémentaires, telles que :

- a) intervalles de nettoyage plus fréquents pour les feux encastrés, car la saleté affectera la fonction plus rapidement que pour des feux de bord de piste surélevés ;
- b) exécution plus prompte des opérations de déneigement, les feux encastrés étant susceptibles d'être plus rapidement affectés par la neige ;
- c) de plus, des feux encastrés bidirectionnels peuvent faciliter les procédures de déneigement sur une plus grande largeur.

2.2.10 L'emplacement et les spécifications des panneaux de piste devraient être considérés, vu la plus grande envergure de l'avion (emplacement des moteurs), ainsi que la poussée accrue provenant de ses réacteurs.

## 2.3 Accotements de piste

### *Introduction*

2.3.1 Les accotements d'une piste devraient pouvoir réduire au minimum tout dommage à un avion qui quitte la piste. Dans certains cas, la résistance du sol naturel peut être suffisante sans préparation supplémentaire pour répondre aux besoins d'accotements. La prévention de l'ingestion d'objets par les réacteurs devrait toujours être prise en compte, en particulier pour la conception et la construction des accotements. Dans le cas d'accotements qui ont été soumis à un certain traitement, il peut être nécessaire d'accentuer le contraste visuel entre la piste et l'accotement, par exemple en employant des marques de bande latérale de piste.

*Note.* — Des éléments d'orientation figurent dans le Doc 9157, Partie 1.

### *Défis*

2.3.2 Les accotements de piste ont trois grandes fonctions :

- a) réduire les dommages à un avion qui quitte la piste ;

- b) assurer une protection contre le souffle des réacteurs et prévenir l'ingestion de FOD par les réacteurs ;
- c) supporter la circulation de véhicules terrestres, véhicules de RFF et véhicules de maintenance.

*Note.*— Une largeur insuffisante des ponts existants sous la piste est une question spéciale qu'il est nécessaire d'évaluer soigneusement.

2.3.3 Les problèmes potentiels associés aux caractéristiques des accotements de piste (largeur, type de sol, force portante) sont :

- a) dommages à des avions qui pourraient se produire après une sortie sur l'accotement de piste, du fait d'une force portante insuffisante ;
- b) érosion de l'accotement causant l'ingestion d'objets intrus par les réacteurs du fait de surfaces non revêtues ; l'impact de FOD sur les pneus et les moteurs est à considérer comme un danger potentiellement majeur ;
- c) difficultés pour l'accès des services RFF à un avion endommagé se trouvant sur la piste, du fait d'une force portante insuffisante.

2.3.4 Les facteurs à considérer sont :

- a) les écarts par rapport à l'axe de piste ;
- b) les caractéristiques du groupe motopropulseur (hauteur, emplacement et puissance des moteurs) ;
- c) le type de sol et sa force portante (masse de l'avion, pression des pneus, conception du train d'atterrissage).

#### *Solutions possibles*

2.3.5 Les mesures suivantes, seules ou en combinaison avec d'autres, pourraient apporter des solutions. La liste qui suit n'est ni exhaustive, ni présentée dans un ordre particulier :

- a) *Sortie sur l'accotement de piste.* Prévoir l'accotement approprié, comme indiqué dans la section 2.3.
- b) *Souffle des réacteurs.* Des informations sur la position des réacteurs extérieurs, le contour de vitesse du souffle et les directions du souffle au décollage sont nécessaires pour calculer la largeur des accotements à prévoir pour renforcer la protection contre le souffle. Il faudrait prendre en compte aussi l'écart latéral par rapport à l'axe de piste.

*Note 1.*— Il peut être possible d'obtenir des données sur la vitesse du souffle des réacteurs auprès des avionneurs.

*Note 2.*— Les informations pertinentes figurent en règle générale dans les manuels des avionneurs portant sur les caractéristiques de l'aéronef pour la planification des aéroports.

- c) *Véhicules de RFF.* L'expérience opérationnelle avec les avions actuellement exploités sur les pistes existantes donne à penser qu'une largeur totale de la piste et de ses accotements conforme aux spécifications serait suffisante pour permettre la circulation occasionnelle de véhicules de RFF intervenant sur des avions. La plus grande longueur des toboggans d'évacuation du pont supérieur peut cependant réduire la marge entre le bord de l'accotement et le pied de ces toboggans, ainsi que la surface portante disponible pour les véhicules de sauvetage.

- d) *Inspections supplémentaires de la surface.* Il peut être nécessaire d'adapter le programme d'inspection pour la détection de FOD.

## 2.4 Aires de demi-tour sur piste

### *Introduction*

2.4.1 Des aires de demi-tour sur piste sont généralement aménagées lorsqu'il n'y a pas de voie de circulation de sortie à l'extrémité de piste. Une aire de demi-tour sur piste permet à un avion de faire demi-tour après avoir atterri et avant de décoller et de se positionner correctement sur la piste.

*Note.— Des éléments d'orientation sur des aires de demi-tour sur piste typiques sont donnés dans le Doc 9157, Partie 1, Appendice 4. En particulier, la conception de la largeur totale de l'aire de demi-tour sur piste devrait être telle que l'angle de braquage du train avant pour lequel cette aire est conçue ne soit pas supérieur à 45 degrés.*

### *Défis*

2.4.2 Pour réduire le risque de sortie de l'aire de demi-tour sur piste, celle-ci devrait être suffisamment large pour permettre le virage à 180 degrés de l'avion présentant les caractéristiques plus contraignantes qui sera exploité. La conception de l'aire de demi-tour suppose généralement un angle de braquage du train avant de 45 degrés au maximum, qui devrait être utilisé à moins que quelque autre condition ne s'applique pour le type d'avion particulier ; elle tient compte des marges entre les atterrisseurs et le bord de l'aire de demi-tour, comme pour une voie de circulation.

2.4.3 Les causes et facteurs d'accident principaux si l'avion dépasse le revêtement de l'aire de demi-tour sont les suivants :

- a) caractéristiques de l'avion qui ne sont pas adéquates ou défaillance de l'avion (capacités de manœuvre au sol, spécialement dans le cas d'avions longs, mauvais fonctionnement du système d'orientation de l'atterrisseur avant, des réacteurs, des freins) ;
- b) conditions défavorables à la surface (eau stagnante, perte de contrôle sur surfaces verglacées, coefficient de frottement) ;
- c) perte des indications visuelles de guidage au niveau de l'aire de demi-tour (marques et feux recouverts de neige ou mal entretenus) ;
- d) facteurs humains, notamment une mauvaise application de la procédure de virage à 180 degrés (braquage du train avant, poussée asymétrique, freinage différentiel).

*Note.— Aucune sortie de l'aire de demi-tour ayant entraîné des blessures pour des passagers n'a été signalée jusqu'à présent. L'immobilisation d'un avion sur une aire de demi-tour pourrait néanmoins influencer sur une fermeture de piste.*

### *Solutions possibles*

2.4.4 Les capacités de manœuvre au sol que peuvent indiquer les avionneurs sont parmi les facteurs clés à considérer pour déterminer si une aire de demi-tour existante convient pour un certain avion. La vitesse de l'avion qui manœuvre est également un facteur.

*Note.*— Les informations pertinentes figurent en règle générale dans les manuels des avionneurs portant sur les caractéristiques de l'aéronef pour la planification des aéroports.

2.4.5 Pour un avion déterminé, il peut être admissible d'opérer sur une aire de demi-tour sur piste qui n'est pas en conformité avec les spécifications de l'Annexe 14, Volume I, en prenant en considération :

- a) la capacité de manœuvre spécifique de l'avion dont il s'agit (notamment l'angle de braquage maximum effectif du train avant) ;
- b) les dégagements suffisants ;
- c) les marques et le balisage lumineux appropriés ;
- d) l'aménagement d'accotements ;
- e) la protection contre le souffle des réacteurs ;
- f) s'il y a lieu, la protection de l'ILS.

Dans ce cas, l'aire de demi-tour peut avoir une forme différente. L'objectif est de permettre que l'avion s'aligne sur la piste en perdant aussi peu de longueur de piste que possible. L'avion est supposé circuler à la surface à faible vitesse.

*Note.*— D'autres éléments indicatifs concernant les aires de demi-tour peuvent être disponibles auprès des avionneurs.

## 2.5 BANDES DE PISTE

### 2.5.1 Dimensions des bandes de piste

#### *Introduction*

2.5.1.1 Une bande de piste est une aire définie dans laquelle sont compris la piste et le prolongement d'arrêt, et qui est destinée :

- a) à réduire les risques de dommages matériels au cas où un avion sortirait de la piste, en offrant une aire dégagée et nivelée qui correspond aux pentes longitudinale et transversale spécifiques, et aux exigences de force portante ;
- b) à assurer la protection d'un avion qui survole cette aire lors des opérations de décollage ou d'atterrissage en offrant une aire dégagée d'obstacles, à l'exception des aides de navigation aérienne autorisées.

2.5.1.2 En particulier, la partie nivelée de la bande de piste est prévue pour réduire à un minimum les dommages à un avion qui sort de la piste pendant un atterrissage ou un décollage. C'est pour cette raison que les objets devraient être situés à l'écart de cette partie de la bande de piste, à moins d'être nécessaires à la navigation aérienne et d'être montés sur un support frangible.

*Note.*— Les dimensions et les caractéristiques de la bande de piste sont exposées en détail dans l'Annexe 14, Volume I, Chapitre 3, § 3.4, et Supplément A.

*Défis*

2.5.1.3 Là où les spécifications relatives aux bandes de piste ne sont pas réalisables, il convient d'examiner les distances disponibles, la nature et l'emplacement de tout danger au-delà de la bande de piste disponible, le type d'avion et le niveau de trafic à l'aérodrome. Des restrictions opérationnelles convenant pour les dimensions au sol disponibles pourront être appliquées au type d'approche et aux opérations par faible visibilité, en tenant compte aussi :

- a) de l'historique des sorties de piste ;
- b) des caractéristiques de frottement et de drainage de la piste ;
- c) de la largeur, de la longueur et des pentes transversales de la piste ;
- d) des aides à la navigation et des aides visuelles disponibles ;
- e) de la pertinence pour le décollage ou pour le décollage interrompu et l'atterrissage ;
- f) des possibilités de mesures d'atténuation aux procédures ;
- g) des rapports d'accidents.

2.5.1.4 Une analyse des rapports de sorties latérales de piste montre que le facteur causal dans les accidents/incidents d'aviation n'est pas le même pour le décollage et l'atterrissage. C'est pourquoi il faut considérer séparément les événements survenant au décollage et à l'atterrissage.

*Note.* — Une défaillance mécanique est un facteur d'accident fréquent dans les sorties de piste au décollage, tandis que des conditions météorologiques dangereuses, telles que les orages, sont plus souvent présentes lors d'accidents/incidents à l'atterrissage. Des défaillances de freins ou le mauvais fonctionnement du système d'inversion de poussée des moteurs ont aussi été des facteurs dans un nombre important de sorties de piste accidentelles à l'atterrissage.

2.5.1.5 Les écarts latéraux par rapport à l'axe de piste pendant un atterrissage interrompu avec utilisation du pilote automatique numérique ou en vol manuel guidé par un directeur de vol ont montré que le risque associé à l'écart d'avions spécifiques est contenu à l'intérieur de l'OFZ.

*Note.* — Les dispositions relatives à l'OFZ sont exposées dans l'Annexe 14, Volume I, et dans la Cir 301 — Avions très gros porteurs — Empiètement sur la zone dégagée d'obstacles : Mesures à prendre en exploitation et étude aéronautique, et dans la Circulaire 345, New Larger Aeroplanes — Infringement of the Obstacle Free Zone: Collision Risk Model and Aeronautical Study.

2.5.1.6 Le danger de sortie latérale de piste est clairement lié aux caractéristiques de l'avion considéré, à ses qualités de performance/sa pilotabilité et à sa manœuvrabilité face à des événements tels qu'une défaillance mécanique de l'avion, une contamination de la chaussée ou des conditions de vent traversier. Il appartient à la catégorie des risques dont l'évaluation est principalement fondée sur les performances de l'équipage de conduite et la pilotabilité de l'avion. Les limitations que prévoit la certification de l'avion sont un des éléments clés dont il faut tenir compte pour garantir la maîtrise de ce risque.

*Solutions possibles*

2.5.1.7 Les mesures suivantes, seules ou en combinaison avec d'autres, pourraient apporter des solutions. La liste qui suit n'est ni exhaustive, ni présentée dans un ordre particulier :

- a) améliorer les conditions de surface des pistes et/ou les moyens d'enregistrer et d'indiquer les mesures de rectification, en particulier pour les pistes contaminées, en connaissant les pistes et leur état et leurs caractéristiques en présence de précipitations ;
- b) veiller à ce que des renseignements météorologiques exacts et à jour soient disponibles et à ce que des renseignements sur l'état et les caractéristiques de la piste soient communiqués à temps aux équipages de conduite, en particulier lorsque ceux-ci ont à faire des ajustements opérationnels ;
- c) améliorer les connaissances de l'exploitant d'aérodrome dans les domaines de l'enregistrement, la prévision et la diffusion des données sur les vents, notamment le cisaillement du vent, et de tous autres renseignements météorologiques pertinents, en particulier lorsqu'il s'agit d'un élément significatif de la climatologie d'un aérodrome ;
- d) mettre à niveau les aides à l'atterrissage, visuelles et aux instruments, pour améliorer la précision avec laquelle l'avion est amené à la position d'atterrissage correcte sur les pistes ;
- e) de concert avec les exploitants aériens, formuler toutes autres procédures ou restrictions pertinentes pour l'exploitation des aérodromes et publier cette information comme il convient.

## 2.5.2 Obstacles sur bandes de piste

*Introduction*

2.5.2.1 Un objet situé sur une bande de piste qui pourrait mettre en danger les avions est considéré comme un obstacle, selon la définition du terme « obstacle », et devrait être enlevé, dans la mesure du possible. Des obstacles peuvent être naturellement présents ou être délibérément prévus aux fins de la navigation aérienne.

*Défis*

2.5.2.2 Un obstacle sur bande de piste peut représenter :

- a) soit un risque de collision pour un avion en vol ou un avion au sol qui est sorti de la piste ;
- b) soit une source de brouillage pour les aides de navigation.

*Note 1.— Des objets mobiles se trouvant au-delà de l'OFZ (surface de transition intérieure) mais néanmoins à l'intérieur de la bande de piste, tels que des véhicules ou des avions en attente à des points d'attente avant piste ou les extrémités d'aile d'avions circulant sur une voie de circulation parallèle à la piste, sont à prendre en considération.*

*Note 2.— Des dispositions relatives à l'OFZ figurent dans l'Annexe 14, Volume I, et la Circulaire 301. Avions très gros porteurs — Empiètement sur la zone dégagée d'obstacles : Mesures à prendre en exploitation et étude aéronautique, et dans la Circulaire 345, New Larger Aeroplanes — Infringement of the Obstacle Free Zone: Collision Risk Model and Aeronautical Study.*

*Solutions possibles*

2.5.2.3 Les mesures suivantes, seules ou en combinaison avec d'autres, pourraient apporter des solutions. La liste qui suit n'est ni exhaustive, ni présentée dans un ordre particulier :

- a) un obstacle naturel devrait être enlevé ou sa taille devrait être réduite lorsque c'est possible ; autrement, le nivellement de l'aire permet de réduire la gravité des dommages aux avions ;
- b) les autres obstacles fixes devraient être enlevés, à moins qu'ils soient nécessaires à la navigation aérienne, auquel cas ils devraient être frangibles et être construits de manière à réduire au minimum la gravité des dommages à un avion ;
- c) un avion considéré comme étant un obstacle en mouvement à l'intérieur de la bande de piste devrait respecter les exigences applicables aux zones sensibles installées pour protéger l'intégrité de l'ILS et devrait faire l'objet d'une évaluation de sécurité distincte ;

*Note.*— *Des dispositions relatives aux zones critiques et zones sensibles ILS figurent dans l'Annexe 10 — Télécommunications aéronautiques, Volume I — Aides radio à la navigation.*

- d) les aides visuelles et les aides à l'atterrissage aux instruments peuvent être mises à niveau pour améliorer la précision avec laquelle l'avion est amené à la position d'atterrissage correcte sur les pistes ; de concert avec les exploitants aériens, toutes autres procédures ou restrictions d'utilisation d'aérodrome pertinentes peuvent être formulées, et ces informations peuvent être publiées comme il convient.

### 3. AIRE DE SÉCURITÉ D'EXTRÉMITÉ DE PISTE (RESA)

*Introduction*

3.1 Une RESA est destinée avant tout à réduire le risque de dommages à un avion qui atterrit trop court ou qui dépasse la piste. Par conséquent, une RESA permettra à un avion qui dépasse la piste de freiner et à un avion qui atterrit trop court de continuer son atterrissage.

*Défis*

3.2 L'identification des problèmes spécifiques liés aux dépassements de piste et aux atterrissages trop courts est complexe. Il faut tenir compte de plusieurs variables, telles que les conditions météorologiques, le type d'avion, le facteur de charge, les aides à l'atterrissage disponibles, les caractéristiques des pistes, l'environnement général, ainsi que les facteurs humains.

3.3 En examinant la RESA, il faut tenir compte des aspects suivants :

- a) la nature et l'emplacement de tout danger au-delà de l'extrémité de piste ;
- b) la topographie et l'environnement d'obstacles au-delà de la RESA ;
- c) les types d'avions et le niveau de trafic à l'aérodrome, et les modifications réelles ou proposées à l'un ou l'autre ;
- d) les facteurs causaux de dépassement/d'atterrissage trop court ;

- e) les caractéristiques de frottement et de drainage de la piste ayant un impact sur la sensibilité de la piste à la contamination de la surface et aux freinages des avions ;
- f) les aides de navigation et aides visuelles disponibles ;
- g) le type d'approche ;
- h) la longueur et la pente de la piste, en particulier la longueur requise pour le décollage et l'atterrissage par rapport aux distances disponibles sur la piste, y compris l'excès de longueur disponible par rapport à la longueur requise ;
- i) l'emplacement des voies de circulation et des pistes ;
- j) la climatologie de l'aérodrome, y compris la vitesse et la direction des vents dominants, et la probabilité de cisaillement du vent ;
- k) l'historique des dépassements/atterrissages trop courts et sorties de piste à l'aérodrome.

#### *Solutions possibles*

3.4 Les mesures suivantes, seules ou en combinaison avec d'autres, pourraient apporter des solutions. La liste qui suit n'est ni exhaustive, ni présentée dans un ordre particulier :

- a) restreindre les opérations en conditions météorologiques dangereuses défavorables (telles que les orages) ;
- b) définir, en coopération avec les exploitants aériens, les conditions météorologiques dangereuses et autres facteurs pertinents pour les procédures d'exploitation d'aérodrome et publier ces informations de façon appropriée ;
- c) améliorer une base de données d'aérodrome sur les données opérationnelles, la détection des données anémométriques, y compris le cisaillement du vent, et autres renseignements météorologiques pertinents, en particulier lorsque se produit un changement significatif de la climatologie de l'aérodrome ;
- d) veiller à ce que des renseignements météorologiques précis et à jour, l'état actuel des pistes et d'autres caractéristiques soient détectés et notifiés à temps aux équipages de conduite, en particulier lorsque ceux-ci ont besoin de faire des ajustements opérationnels ;
- e) améliorer en temps utile les surfaces de piste et/ou les moyens d'enregistrer et d'indiquer les mesures nécessaires d'amélioration et de maintenance de la piste (p. ex. mesure du frottement et système de drainage), en particulier lorsque la piste est contaminée ;
- f) enlever les accumulations de caoutchouc sur les pistes selon un calendrier établi ;
- g) repeindre les marques de piste pâlies et remplacer les feux de surface des pistes dont le non-fonctionnement a été constaté lors des inspections quotidiennes des pistes ;
- h) mettre à niveau les aides visuelles et les aides d'atterrissage aux instruments pour améliorer la précision avec laquelle l'avion est amené à la position d'atterrissage correcte sur la piste (y compris la fourniture d'ILS) ;
- i) réduire les distances de piste déclarées pour installer les RESA nécessaires ;

- j) installer des dispositifs d'arrêt bien positionnés et conçus comme supplément ou alternative à la RESA de dimensions standard si nécessaire (voir la Note 1) ;
- k) accroître la longueur d'une RESA, et/ou réduire la présence d'obstacles potentiels dans la zone située au-delà de la RESA ;
- l) publier dans l'AIP les dispositions prises, y compris l'installation d'un dispositif d'arrêt.

*Note 1.— On trouvera de plus amples éléments d'orientation sur les dispositifs d'arrêt dans l'Annexe 14, Volume I, Supplément A.*

*Note 2.— Outre la publication dans l'AIP, les informations/instructions peuvent être diffusées aux équipes locales de sécurité des pistes et à d'autres pour mettre au courant la communauté.*

## 4. VOIES DE CIRCULATION

### 4.1 Généralités

#### *Introduction*

4.1.1 Des voies de circulation sont aménagées pour permettre la circulation sûre et rapide des avions à la surface.

4.1.2 Une voie de circulation suffisamment large assure la fluidité du trafic en facilitant le pilotage de l'avion au sol.

*Note 1.— Les éléments d'orientation figurant dans le Doc 9157, Partie 2 — Voies de circulation, aires de trafic et plates-formes d'attente de circulation ; la section 1.2 et le Tableau 1-1 donnent la formule de détermination de la largeur d'une voie de circulation.*

*Note 2.— Il faut faire particulièrement attention en manœuvrant sur des voies de circulation dont la largeur est inférieure à celle que spécifie l'Annexe 14, Volume I, pour éviter que les roues de l'avion ne quittent la chaussée, tout en évitant d'appliquer une poussée excessive, ce qui pourrait endommager les feux et les panneaux de voies de circulation et causer une érosion de la bande de voie de circulation. Il convient d'inspecter de près, s'il y a lieu, les voies de circulation concernées, afin de repérer la présence de débris qui pourraient avoir été déposés lors du roulage pour se mettre en position de décollage.*

#### *Défis*

4.1.3 Le problème découle d'une sortie latérale de voie de circulation.

4.1.4 Les causes et facteurs d'accident peuvent inclure :

- a) défaillance mécanique (circuit hydraulique, freins, orientation de l'atterrisseur avant) ;
- b) conditions défavorables à la surface (eau stagnante, perte de contrôle sur surfaces verglacées, coefficient de frottement) ;
- c) perte de guidage visuel d'axe de voie de circulation (marques et feux recouverts de neige ou mal entretenus) ;

- d) facteurs humains (notamment maîtrise en direction, erreur d'orientation, charge de travail avant le départ) ;
- e) vitesse de roulage de l'avion.

*Note.*— Une sortie de voie de circulation peut avoir des conséquences perturbatrices. Il convient cependant de porter attention aux incidences potentiellement plus graves qui pourraient en résulter dans le cas d'un avion de très grandes dimensions, qu'il s'agisse de l'obstruction de la voie de circulation ou de l'enlèvement de l'avion accidentellement immobilisé.

4.1.5 La précision et l'attention du pilote sont des questions clés, car elles sont fortement liées à la marge entre les roues extérieures de l'atterrisseur principal et le bord de voie de circulation.

4.1.6 Les études de compatibilité relatives à la largeur de la voie de circulation et aux déviations possibles peuvent inclure :

- a) l'utilisation de statistiques de sorties de voie de circulation pour calculer la probabilité de sortie en fonction de la largeur de la voie de circulation. Les incidences des systèmes de guidage axial et des conditions météorologiques et conditions à la surface sur cette probabilité devraient être évaluées si possible ;
- b) la visibilité de la voie de circulation depuis le poste de pilotage, compte tenu de l'angle d'occultation du poste de pilotage et de la hauteur des yeux du pilote ;
- c) la largeur hors-tout de l'atterrisseur principal de l'avion.

#### *Solutions possibles*

4.1.7 Les mesures suivantes, seules ou en combinaison avec d'autres, pourraient apporter des solutions. La liste qui suit n'est ni exhaustive, ni présentée dans un ordre particulier :

- a) installation de feux axiaux de voie de circulation ;
- b) marques axiales bien apparentes ;
- c) installation à bord de caméras d'aide au roulage ;
- d) vitesse de roulage réduite ;
- e) installation de marques latérales de voie de circulation ;
- f) feux de bord de voie de circulation (encastrés ou surélevés) ;
- g) réduction du dégagement entre la roue et le bord, en utilisant les données de sortie de voie de circulation ;
- h) augmentation du dégagement par rapport aux congères (position des moteurs) ;
- i) mesures de contrôle de la neige et de la glace à la surface mises en œuvre aux entrées de voies de circulation vers les pistes, et spécialement aux sorties de voie de circulation à grande vitesse ;
- j) utilisation d'itinéraires de circulation au sol de remplacement ;
- k) utilisation de services de placier (guidage « follow-me »).

*Note 1.— Les caméras d'aide au roulage sont conçues pour faciliter le roulage et peuvent aider l'équipage de conduite à éviter que les roues de l'avion ne quittent la chaussée pleinement renforcée pendant des manœuvres au sol normales.*

*Note 2.— Les opérations peuvent être restreintes sur des pistes n'ayant pas d'accotements appropriés.*

4.1.8 Il convient d'accorder une attention particulière au décalage des feux axiaux par rapport aux marques axiales, en particulier l'hiver, où il peut être difficile de distinguer les marques et des feux décalés.

4.1.9 Vu l'emplacement des moteurs et leur poussée accrue, il convient de bien considérer l'emplacement et les spécifications des panneaux de voie de circulation.

## 4.2 Courbes de voies de circulation

### *Introduction*

4.2.1 L'Annexe 14, Volume I, § 3.9.5, contient des dispositions relatives aux courbes des voies de circulation. Des orientations supplémentaires figurent dans le Doc 9157, Partie 2.

### *Défis*

4.2.2 Tout danger sera le résultat d'une sortie latérale de la voie de circulation sur une section courbe.

4.2.3 Les causes et facteurs principaux d'accident sont les mêmes que dans le cas d'une sortie de voie de circulation sur une section rectiligne de celle-ci. Si une technique de direction dite « cockpit sur l'axe » est employée sur une voie de circulation incurvée, l'atterrisseur principal aura tendance à dériver vers l'intérieur par rapport à l'axe. L'ampleur de la dérive dépend du rayon de la courbe et de la distance entre le poste de pilotage et l'atterrisseur principal.

4.2.4 Les conséquences sont les mêmes que pour les sorties latérales de voie de circulation sur sections rectilignes.

4.2.5 La largeur à donner à une courbe de voie de circulation est liée à la marge entre la roue extérieure du train principal et le bord intérieur de la courbe. Le danger est lié à la combinaison de la largeur hors-tout du train principal et de la distance entre l'atterrisseur avant/le poste de pilotage et le train principal. Il convient de porter attention à l'effet du souffle des réacteurs d'un avion en virage sur les panneaux de signalisation d'aérodrome et les autres objets se trouvant à proximité.

4.2.6 Certains avions pourront avoir besoin de congés de raccordement plus larges sur les sections courbes ou les jonctions de voie de circulation.

### *Solutions possibles*

4.2.7 Les mesures suivantes, seules ou en combinaison avec d'autres, pourraient apporter des solutions. La liste qui suit n'est ni exhaustive, ni présentée dans un ordre particulier :

- a) élargir les congés de raccordement existants ou en aménager de nouveaux ;
- b) réduire la vitesse de roulage ;

- c) doter les voies de circulation de feux axiaux et de marques de bande latérale de roulage (et de feux encastrés de bord de voie de circulation) ;
- d) réduire la marge entre la roue et le bord, en utilisant les données de déviation de la voie de circulation ;
- e) survirage selon le jugement du pilote ;
- f) publication des dispositions dans les documents aéronautiques appropriés.

*Note 1.— Les caméras de guidage du roulage sont destinées à faciliter le roulage et peuvent aider l'équipage de conduite à éviter que les roues de l'avion ne quittent la chaussée pleinement renforcée pendant les manœuvres au sol normales.*

*Note 2.— Il convient de restreindre les opérations sur les courbes de voies de circulation non pourvues de congés de raccordement appropriés.*

4.2.8 Il convient de porter une attention particulière à l'éventuel décalage des feux axiaux par rapport aux marques axiales.

4.2.9 Vu l'accroissement des dimensions des avions et la poussée accrue de leurs moteurs, il convient de bien considérer l'emplacement et les spécifications des panneaux de voie de circulation.

## **5. DISTANCES DE SÉPARATION MINIMALES ENTRE PISTE ET VOIE DE CIRCULATION**

### *Introduction*

5.1 Une distance minimale est prévue entre l'axe d'une piste et l'axe de la voie de circulation parallèle qui lui est associée, qu'il s'agisse d'une piste aux instruments ou d'une piste à vue.

*Note 1.— Le Doc 9157, Partie 2, section 1.2, et Tableau 1-5, explique que la séparation piste/voie de circulation est basée sur le principe selon lequel le bout de l'aile d'un avion roulant sur une voie de circulation parallèle ne doit pas se trouver au-dessus de la bande de piste.*

*Note 2.— Il peut être permis d'opérer avec de moindres distances de séparation à un aérodrome existant si une évaluation de sécurité indique que de telles distances ne compromettent pas la sécurité ou n'affecteront pas de façon significative la régularité de l'exploitation aérienne. Voir la Note 2 au Tableau 3-1, et les Notes 2, 3 et 4 au § 3.9.7 de l'Annexe 14, Volume I.*

*Note 3.— Le Doc 9157, Partie 2, contient des éléments d'orientation connexes aux § 1.2.47 à 1.2.50. De plus, l'attention est appelée sur la nécessité de prévoir un dégagement suffisant à un aérodrome existant pour qu'un avion puisse opérer avec le moins possible de risques.*

### *Défis*

5.2 Les problèmes qui pourraient être associés aux distances de séparation entre piste et voie de circulation parallèles sont :

- a) la collision possible entre un avion qui quitte une voie de circulation et un objet (fixe ou mobile) sur l'aérodrome ;

- b) la collision possible entre un avion qui quitte la piste et un objet (fixe ou mobile) sur l'aérodrome ou le risque de collision pour un avion se trouvant sur la voie de circulation qui empiète sur la bande de piste ;
- c) un brouillage possible du signal ILS du fait d'un avion en circulation ou à l'arrêt.

5.3 Les causes et facteurs d'accident peuvent inclure :

- a) facteurs humains (équipage, ATS) ;
- b) conditions météorologiques dangereuses (telles qu'orages et cisaillement du vent) ;
- c) défaillance mécanique de l'avion (p. ex. moteur, circuit hydraulique, instruments de vol, gouvernes et pilote automatique) ;
- d) conditions à la surface (eau stagnante, perte de contrôle sur surfaces verglacées, coefficient de frottement) ;
- e) distance de sortie latérale de piste ;
- f) position de l'avion par rapport aux aides de navigation, en particulier l'ILS ;
- g) dimensions et caractéristiques de l'avion (en particulier l'envergure).

*Note.— Habituellement, les bases de données d'accidents/incidents contiennent des renseignements sur les sorties latérales de piste mais ne contiennent pas de comptes rendus d'accidents concernant des collisions en vol ou le brouillage du signal de l'ILS. C'est donc principalement l'expérience de l'aérodrome local qui viendra étayer les causes et les facteurs d'accident propres à l'environnement local indiqués ci-dessus comme étant liés aux distances de séparation par rapport aux pistes. Il convient d'insister sur la variété et la complexité immenses des facteurs d'accident en ce qui concerne le risque de collision.*

#### *Solutions possibles*

5.4 Les mesures suivantes, seules ou en combinaison avec d'autres, pourraient apporter des solutions. La liste qui suit n'est ni exhaustive, ni présentée dans un ordre particulier :

- a) imposer une contrainte sur l'envergure des avions qui utilisent la voie de circulation parallèle, si l'on souhaite que les opérations se poursuivent sans interruption sur la piste ;
- b) considérer la longueur la plus contraignante de l'avion qui peut avoir une influence sur la séparation piste/voie de circulation et l'emplacement des positions d'attente (ILS) ;
- c) modifier l'itinéraire de roulage de manière que l'espace de piste nécessaire soit dégagé d'avions circulant au sol ;
- d) employer un contrôle tactique des mouvements à l'aérodrome.

*Note.— S'il y a un A-SMGCS, il peut être utilisé comme moyen d'appui aux solutions proposées, en particulier en conditions de faible visibilité.*

## 6. DISTANCES DE SÉPARATION MINIMALES DES VOIES ET DES COULOIRS DE CIRCULATION

### Introduction

#### Séparation entre voies de circulation et objets

6.1 Les distances de séparation minimales de la voie de circulation assurent une zone dégagée d'objets qui pourraient mettre un avion en danger.

*Note 1.— Voir l'Annexe 14, Volume I, section 3.9.*

*Note 2.— On trouvera des éléments d'orientation supplémentaires sur les distances de séparation minimales dans le Doc 9157, Partie 2.*

#### Séparation entre voies de circulation parallèles

6.2 La distance de séparation minimale est égale à la somme de l'envergure, de l'écart latéral maximal et d'un incrément donné.

*Note 1.— Des précisions sont données dans le Doc 9157, Partie 2.*

*Note 2.— Si la distance minimale requise entre les axes de deux voies de circulation parallèles n'est pas assurée, il est admissible d'opérer avec de moindres distances de séparation à un aéroport existant si une étude de compatibilité, pouvant inclure une évaluation de la sécurité, indique que ces distances inférieures ne compromettraient pas la sécurité ou n'affecteraient pas de façon significative la régularité de l'exploitation.*

### Défis

#### Séparation entre voie de circulation et objet

6.3 Les distances de séparation pendant le roulage sont destinées à réduire le plus possible le risque de collision entre un avion et un objet (séparation voie de circulation/objet, séparation couloir de circulation/objet).

*Note.— On peut utiliser les statistiques sur les écarts par rapport à l'axe des voies de circulation pour évaluer le risque de collision entre deux avions ou entre un avion et un objet.*

6.4 Les causes et facteurs d'accident peuvent comprendre :

- a) défaillance mécanique (circuit hydraulique, freins, orientation de l'atterrisseur avant) ;
- b) conditions à la surface (eau stagnante, perte de contrôle sur surfaces verglacées, coefficient de frottement) ;
- c) perte de système de guidage visuel sur la voie de circulation (marques et feux recouverts de neige) ;
- d) facteurs humains (maîtrise en direction, désorientation temporaire du fait d'un mauvais positionnement de l'avion, etc.).

### Séparation entre voies de circulation parallèles

6.5 Les problèmes potentiels associés aux distances de séparation entre voies de circulation parallèles sont :

- a) une collision probable entre un avion qui sort d'une voie de circulation et un objet (avion sur voie de circulation parallèle) ;
- b) un avion sortant de la voie de circulation et empiétant sur la bande de la voie de circulation opposée.

6.6 Les causes et facteurs d'accident peuvent comprendre :

- a) facteurs humains (équipage, ATS) ;
- b) conditions météorologiques dangereuses (telles qu'une visibilité réduite) ;
- c) défaillance mécanique de l'avion (p. ex. moteur, circuit hydraulique, instruments de vol, commandes, pilote automatique) ;
- d) conditions de surface (eau stagnante, perte de contrôle sur surfaces verglacées, coefficient de frottement) ;
- e) distance de sortie latérale ;
- f) dimensions et caractéristiques de l'avion (en particulier l'envergure).

### Solutions possibles

#### Séparation entre voie de circulation et objet

6.7 Les mesures suivantes, seules ou en combinaison avec d'autres, pourraient apporter des solutions. La liste qui suit n'est ni exhaustive, ni présentée dans un ordre particulier :

- a) réduction de la vitesse de roulage ;
- b) installation de feux axiaux de voie de circulation ;
- c) installation de marques de bande latérale de roulage (et de feux encastrés de bord de voie de circulation) ;
- d) établissement d'itinéraires de roulage spéciaux pour avions de très grandes dimensions ;
- e) restrictions (envergure) sur les avions autorisés à utiliser des voies de circulation parallèles pendant l'exploitation d'un certain avion ;
- f) restrictions imposées aux véhicules utilisant des voies de service adjacentes à l'itinéraire de roulage d'un avion désigné ;
- g) utilisation d'un guidage « follow-me » ;
- h) réduction de l'intervalle entre feux axiaux de voie de circulation ;
- i) face au danger de sorties de voie de circulation, simplifier la désignation des voies de circulation et les itinéraires au sol.

*Note.*— Une attention particulière devrait être portée au décalage des feux axiaux par rapport aux marques axiales. En hiver particulièrement, il peut être difficile de distinguer entre marques et feux décalés.

#### Séparation de voies de circulation parallèles

6.8 Les mesures suivantes, seules ou en combinaison avec d'autres, pourraient apporter des solutions. La liste qui suit n'est ni exhaustive, ni présentée dans un ordre particulier :

- a) imposer une restriction à l'envergure des avions qui utilisent la voie de circulation parallèle si l'on souhaite que l'exploitation puisse être poursuivie sans restrictions sur la voie de circulation ;
- b) prendre en considération la longueur la plus contraignante de l'avion pouvant avoir des incidences sur une section courbe de la voie de circulation ;
- c) modifier l'itinéraire sur voies de circulation ;
- d) employer un contrôle tactique des mouvements sur l'aérodrome ;
- e) réduire la vitesse de roulage ;
- f) installer des feux axiaux de voie de circulation ;
- g) installer des marques de bande latérale de roulage (et de feux encastrés de bord de voie de circulation) ;
- h) utiliser un guidage « follow-me » ;
- i) réduire l'intervalle entre feux axiaux de voie de circulation ;
- j) face au danger de sorties de voie de circulation, simplifier la désignation des voies de circulation et les itinéraires au sol.

*Note.*— Un A-SMGCS pourrait être utilisé comme moyen d'appui aux solutions proposées, en particulier dans des conditions de faible visibilité.

## 7. VOIES DE CIRCULATION EN PONT

### *Introduction*

7.1 La largeur de la partie d'un pont de voie de circulation qui est capable de supporter des avions, mesurée perpendiculairement à l'axe de la voie de circulation, n'est normalement pas inférieure à celle de la surface nivelée de la bande aménagée pour cette voie de circulation, sauf si une protection latérale est assurée par une méthode éprouvée qui ne présente aucun danger pour les avions auxquels la voie de circulation est destinée.

*Note.*— L'Annexe 14, Volume I, section 3.9, et le Doc 9157, Partie 2, donnent des renseignements sur les voies de circulation en pont.

7.2 Des accès doivent être prévus pour permettre aux véhicules de RFF d'intervenir dans les deux directions, dans le délai d'intervention spécifié, auprès du plus grand avion auquel la voie de circulation est destinée.

7.3 Si les moteurs de l'avion surplombent la structure du pont, une protection des zones adjacentes, sous le pont, contre les effets du souffle des moteurs peut être nécessaire.

*Défis*

7.4 Les dangers suivants sont liés à la largeur des ponts de voie de circulation :

- a) train d'atterrissage quittant la surface portante ;
- b) déploiement d'un toboggan à l'extérieur du pont, en cas d'évacuation d'urgence ;
- c) manque d'espace de manœuvre pour véhicules de RFF autour de l'avion ;
- d) exposition de véhicules, d'objets ou de personnel se trouvant sous le pont au souffle des réacteurs ;
- e) dommages structurels au pont si la masse de l'avion excède la charge en fonction de laquelle le pont a été conçu ;
- f) dommages à l'avion en cas d'insuffisance de la marge entre, d'une part, les moteurs, les ailes ou le fuselage, et, d'autre part, les parapets, les dispositifs lumineux ou les panneaux de signalisation du pont.

7.5 Les causes et facteurs d'accident peuvent inclure :

- a) défaillance mécanique (circuit hydraulique, freins, orientation de l'atterrisseur avant) ;
- b) conditions à la surface (eau stagnante, perte de contrôle sur surfaces verglacées, coefficient de frottement) ;
- c) perte des indications visuelles de guidage axial sur voie de circulation (marques et feux recouverts de neige) ;
- d) facteurs humains (maîtrise en direction, désorientation, charge de travail du pilote) ;
- e) position du pied des toboggans d'évacuation ;
- f) configuration du train d'atterrissage.

7.6 Les causes et facteurs principaux d'accidents dus à l'effet de souffle des réacteurs sous le pont sont les suivants :

- a) caractéristiques du groupe motopropulseur (hauteur, emplacement et puissance des moteurs) ;
- b) largeur de la protection antisouffle du pont ;
- c) facteurs d'écart par rapport à l'axe de la voie de circulation (voir au § 4.1.4 le danger de sortie de voie de circulation).

7.7 En plus des spécifications du Chapitre 3, Évaluations de la sécurité pour aérodromes, les mécanismes de prévention des dangers devraient être basés sur les dimensions critiques de l'avion par rapport à la largeur du pont.

*Solutions possibles*

7.8 Les mesures suivantes, seules ou en combinaison avec d'autres, pourraient apporter des solutions. La liste qui suit n'est ni exhaustive, ni présentée dans un ordre particulier :

- a) lorsque c'est possible, renforcer les ponts existants ;

- b) mettre en place un moyen éprouvé de contention latérale pour empêcher l'avion de sortir de l'aire du pont offrant la force portante maximale ;
- c) pour les véhicules de RFF, établir un itinéraire de remplacement ou construire un autre pont ou mettre en œuvre des procédures d'urgence pour éloigner l'avion au sol de ces ponts de voie de circulation ;
- d) mettre en œuvre des procédures pour réduire les effets du souffle des réacteurs sur les ouvrages souterrains ;
- e) utiliser la marge de dégagement verticale qu'assure la hauteur des ailes.

7.9 Les véhicules de RFF ont besoin d'avoir accès aux deux côtés de l'avion pour combattre un feu depuis la meilleure position, en tenant compte au besoin de la direction du vent. Si l'envergure de l'avion considéré dépasse la largeur du pont, ils pourront utiliser un autre pont à proximité pour accéder à l'« autre » côté d'un avion plutôt qu'une largeur de pont accrue ; dans ce cas, la surface des routes de contournement sera au moins stabilisée si elle n'est pas revêtue.

*Note.— L'utilisation d'un autre pont mentionnée au § 7.9 n'est praticable que si les ponts sont aménagés par paires (voies de circulation parallèles) ou s'il existe une voie de service dans la zone environnante. Il faudra en tout cas vérifier la résistance du pont, en fonction de l'avion qui se propose de l'utiliser.*

7.10 La protection contre l'effet de souffle de la circulation de véhicules sous le pont/près du pont doit être étudiée, compte tenu de la largeur totale de la voie de circulation et de ses accotements.

7.11 La largeur du pont devrait être compatible avec le déploiement de toboggans d'évacuation. Si ce n'est pas le cas, une voie d'évacuation rapide et en sécurité devrait être assurée.

*Note.— Il convient d'éviter des axes courbes menant au pont, sur le pont et lorsqu'on quitte le pont.*

## 8. ACCOTEMENTS DE VOIE DE CIRCULATION

### *Introduction*

8.1 Les accotements de voie de circulation sont destinés à protéger un avion qui évolue sur la voie de circulation contre l'ingestion de FOD et à réduire le risque de dommages à un avion au cours de la manœuvre de mise en mouvement.

8.2 Les dimensions de l'accotement de voie de circulation sont basées sur des renseignements à jour sur la largeur du panache d'échappement des moteurs intérieurs à la poussée de mise en mouvement. De plus, la surface des accotements de voie de circulation est préparée de manière à résister à l'érosion et à l'ingestion de matériaux de surface par les moteurs de l'avion.

*Note.— Des éléments d'orientation figurent dans le Doc 9157, Partie 2.*

### *Défis*

8.3 Les facteurs menant à des problèmes signalés sont les suivants :

- a) caractéristiques du groupe motopropulseur (hauteur, emplacement et puissance des moteurs) ;
- b) largeur, nature de la surface et traitement de la surface des accotements de voie de circulation ;

- c) écarts par rapport à l'axe de voie de circulation, à cause aussi bien de la déviation mineure attribuable à l'erreur de tenue d'axe que de l'effet de déport intérieur de l'atterrisseur principal dans l'aire de virage lorsque la technique cockpit-sur-l'axe est utilisée.

#### *Solutions possibles*

8.4 Les mesures suivantes, seules ou en combinaison avec d'autres, pourraient apporter des solutions. La liste qui suit n'est ni exhaustive, ni présentée dans un ordre particulier :

- a) *Sortie sur l'accotement de voie de circulation.* L'épaisseur et la composition des chaussées d'accotements devraient être telles que ces accotements puissent supporter le passage occasionnel de l'avion utilisant l'aérodrome qui est le plus contraignant en matière de charge sur la chaussée, ou le plein chargement du véhicule d'urgence aéroportuaire le plus contraignant. L'impact d'un avion sur les chaussées devrait être évalué et, au besoin, il faudrait peut-être renforcer les accotements de voies de circulation existants au moyen d'un revêtement approprié (si ces avions plus lourds sont autorisés à les utiliser).

*Note.— Une épaisseur de 10 à 12,5 cm des matériaux de surface d'un accotement revêtu d'asphalte (l'épaisseur supérieure où est probable l'exposition au souffle des réacteurs d'un aéronef à large fuselage) et adhérant fermement aux couches sous-jacentes de la chaussée (au moyen d'une couche de liaison ou par d'autres moyens assurant une interface bien stabilisée entre couche de surface et couches sous-jacentes) est généralement une solution appropriée.*

- b) *Souffle des réacteurs.* Des renseignements sur la position des réacteurs et le contour de vitesse du souffle des réacteurs à la poussée de mise en mouvement sont utilisés pour évaluer les besoins de protection contre le souffle des réacteurs pendant le roulage. Il devrait être tenu compte d'une déviation latérale par rapport à l'axe de voie de circulation, en particulier dans le cas d'une voie de circulation incurvée et de l'utilisation de la technique cockpit-sur-l'axe. L'effet du souffle des réacteurs peut aussi être géré en utilisant la gestion de la poussée des réacteurs (en particulier pour des quadriréacteurs).

*Note.— On trouvera de plus amples renseignements concernant les caractéristiques de l'avion, y compris les marges entre l'axe des réacteurs extérieurs et le bord des accotements, et la distance entre les réacteurs extérieurs et le sol, dans les manuels des avionneurs portant sur les caractéristiques de l'aéronef pour la planification des aéroports.*

- c) *Véhicules de RFF.* L'expérience opérationnelle avec des avions actuels sur des voies de circulation existantes fait penser qu'une largeur globale conforme de la voie de circulation et de ses accotements permet l'intervention occasionnelle de véhicules de RFF auprès des avions.

*Note 1.— Pour les nouveaux avions de plus grandes dimensions (NLA), la longueur plus grande des toboggans d'évacuation du pont supérieur peut réduire la marge entre le bord d'accotement et le pied de ces toboggans et réduire la surface d'appui disponible pour les véhicules de sauvetage.*

*Note 2.— Dans certains cas, la force portante du sol naturel peut être suffisante, sans préparation spéciale, pour répondre aux exigences concernant les accotements. (Le Doc 9157, Partie 1, donne de plus amples critères de conception.)*

## 9. DISTANCE DE DÉGAGEMENT SUR POSTES DE STATIONNEMENT D'AÉRONEF

### *Introduction*

9.1 L'Annexe 14, Volume I, § 3.13.6, recommande la distance minimale entre un avion qui utilise le poste de stationnement et un obstacle.

*Note.*— *Le Doc 9157, Partie 2, donne de plus amples éléments d'orientation sur la question.*

### *Défis*

9.2 Les raisons possibles de collision entre un avion et un obstacle sur l'aire de trafic ou sur une plate-forme d'attente de circulation peuvent être énumérées comme suit :

- a) défaillance mécanique (p. ex. circuit hydraulique, freins, orientation de l'atterrisseur avant) ;
- b) conditions à la surface (p. ex. présence d'eau stagnante, de glace, coefficient de frottement) ;
- c) perte des indications visuelles de guidage axial (système de guidage pour l'accostage en panne) ;
- d) facteurs humains (maîtrise en direction, erreur d'orientation).

9.3 La probabilité de collision au roulage dépend davantage des facteurs humains que des performances de l'avion. À moins que ne se produise une défaillance technique, les avions réagiront de façon fiable aux commandes directionnelles du pilote lorsqu'ils roulent à la vitesse au sol normale. Il faut néanmoins faire preuve de prudence en ce qui concerne les impacts d'avions de plus grande envergure.

### *Solutions possibles*

9.4 Les mesures suivantes, seules ou en combinaison avec d'autres, pourraient apporter des solutions. La liste qui suit n'est ni exhaustive, ni présentée dans un ordre particulier :

- a) état approprié du marquage et des panneaux ;
- b) feux conduisant au poste de stationnement sur l'aire de trafic ;
- c) guidage en azimuth comme système de guidage visuel pour l'accostage ;
- d) formation appropriée du personnel d'exploitation et du personnel au sol à assurer par l'exploitant d'aérodrome ;
- e) restrictions opérationnelles (p. ex. dégagements suffisants devant et derrière les avions en stationnement ou en attente, compte tenu de la longueur accrue des avions) ;
- f) postes de stationnement voisins provisoirement déclassés ;
- g) remorquage de l'avion sur /depuis l'aire de stationnement ;
- h) utilisation de postes de stationnement éloignés/de fret ou de points de stationnement sans tractage pour les services d'escale fournis à l'avion ;

- i) publication de procédures dans les documents aéronautiques appropriés (p. ex. fermeture ou modification du tracé de couloirs de circulation derrière les avions en stationnement) ;
- j) système de guidage visuel évolué ;
- k) guidage par un placeur ;
- l) amélioration des niveaux de balisage lumineux de l'aire de trafic dans des conditions de faible visibilité ;
- m) utilisation du dégagement vertical qu'offre la hauteur des ailes.

## 10. POSTES DE DÉGIVRAGE/D'ANTIGIVRAGE

### *Introduction*

10.1 Des postes de dégivrage/d'antigivrage des avions appuyés par des procédures appropriées sont aménagés à un aérodrome où il peut y avoir du givrage.

*Note.— La sécurité et l'efficacité de l'exploitation des avions sont de première importance dans l'établissement d'un poste de dégivrage/antigivrage. (Voir les dispositions sur les postes de dégivrage/d'antigivrage de l'Annexe 14, Volume I, Chapitre 3, section 3.15.)*

### *Défis*

10.2 Le défi est d'aménager des postes de dégivrage/d'antigivrage bien conçus et bien situés pour la collecte et l'évacuation des liquides de manière respectueuse de l'environnement. Il faut que le poste ne traverse pas l'OLS, ne cause pas de brouillage des aides de radionavigation et soit clairement visible de la tour de contrôle de la circulation aérienne ; de plus, il devrait assurer :

- a) des plates-formes suffisamment spacieuses pour accueillir l'avion et les véhicules de dégivrage ;
- b) la protection contre le souffle des réacteurs ;
- c) le drainage ;
- d) l'enlèvement des contaminants ;
- e) une capacité d'éclairage permettant un dégivrage/antigivrage adéquat des avions en cas d'exploitation par faible visibilité ou la nuit.

### *Solutions possibles*

10.3 Les mesures suivantes, seules ou en combinaison avec d'autres, pourraient apporter des solutions. La liste qui suit n'est ni exhaustive, ni présentée dans un ordre particulier :

- a) espace suffisant sur la plate-forme pour assurer une surface revêtue dégagée autour de l'avion afin de faciliter les mouvements des véhicules de dégivrage/antigivrage ;

- b) dégagement suffisant entre la plate-forme et les aires de manœuvre adjacentes, compte tenu des dimensions des avions ;
- c) marques de surface pour assurer le dégagement entre les extrémités d'aile et tout obstacle ou tout autre avion, spécialement si la plate-forme doit recevoir aussi un autre avion ;
- d) capacité de la structure existante de supporter des charges ;
- e) nécessité de plus grandes quantités d'agents dégivrants/antigivrants ;
- f) confinement des écoulements d'agents dégivrants/antigivrants excédentaires ;
- g) rayon de virage des avions considérés ;
- h) incidences du souffle des réacteurs, spécialement à la mise en mouvement et dans les virages pour quitter l'installation, y compris le danger, pour des avions légers se trouvant à proximité, de dégradations par des agents ;
- i) révision des procédures de gestion de la plate-forme en ce qui concerne la mise en position et la sortie des avions, par rapport à des types d'avions plus petits.

## 11. CONCEPTION DES CHAUSSÉES

*Applicable jusqu'au 27 novembre 2024*

### *Introduction*

11.1 Jusqu'au 27 novembre 2024, pour faciliter la planification des vols, diverses données d'aérodrome doivent être publiées, telles que les données concernant la résistance des chaussées, ce qui est l'un des facteurs nécessaires pour évaluer si l'aérodrome pourra être utilisé par un avion d'une certaine masse totale au décollage.

*Note.* — *La méthode du numéro de classification d'aéronef/numéro de classification de chaussée (ACN/PCN) est utilisée pour rendre compte de la résistance de la chaussée. Les spécifications figurent à l'Annexe 14, Volume I, section 2.6, et Supplément A, section 20. Le Doc 9157, Partie 3 — Chaussées, contient des orientations indiquant comment rendre compte de la résistance des chaussées par la méthode ACN/PCN.*

11.2 Jusqu'au 27 novembre 2024, la masse accrue et/ou la charge accrue exercée par le train d'atterrissage des avions peuvent exiger une chaussée plus résistante. Il faudra évaluer si les chaussées existantes et leur entretien sont adéquats, eu égard aux différences en ce qui concerne la charge sur roues, la pression des pneus et la configuration du train d'atterrissage. La force portante des ponts, tunnels et conduits pourrait être un facteur limitant et imposer certaines procédures opérationnelles.

### *Solutions possibles*

11.3 Jusqu'au 27 novembre 2024, les mesures suivantes, seules ou en combinaison avec d'autres, pourraient apporter des solutions. La liste qui suit n'est ni exhaustive, ni présentée dans un ordre particulier :

- a) restrictions sur les avions ayant un ACN élevé sur certaines voies de circulation, certains ponts de piste ou certaines aires de trafic ; ou
- b) adoption de programmes adéquats de maintenance des chaussées.

## 11. CONCEPTION DES CHAUSSÉES

Applicable à compter du 28 novembre 2024

### Introduction

11.1 À compter du 28 novembre 2024, pour faciliter la planification des vols, diverses données d'aérodrome doivent être publiées, telles que les données concernant la résistance des chaussées, ce qui est l'un des facteurs nécessaires pour évaluer si l'aérodrome pourra être utilisé par un avion d'une certaine masse totale au décollage.

*Note.— La méthode de la cote de classification d'aéronef/cote de classification de chaussée (ACR/PCR) est utilisée pour rendre compte de la résistance de la chaussée. Les spécifications figurent à l'Annexe 14, Volume I, section 2.6, et Supplément A, section 20. Le Doc 9157, Partie 3 — Chaussées, contient des orientations indiquant comment rendre compte de la résistance des chaussées par la méthode ACR/PCR.*

11.2 À compter du 28 novembre 2024, la masse accrue et/ou la charge accrue exercée par le train d'atterrissage des avions peuvent exiger une chaussée plus résistante. Il faudra évaluer si les chaussées existantes et leur entretien sont adéquats, eu égard aux différences en ce qui concerne la charge sur roues, la pression des pneus et la configuration du train d'atterrissage. La force portante des ponts, tunnels et conduits pourrait être un facteur limitant et imposer certaines procédures opérationnelles.

### Solutions possibles

11.3 À compter du 28 novembre 2024, les mesures suivantes, seules ou en combinaison avec d'autres, pourraient apporter des solutions. La liste qui suit n'est ni exhaustive, ni présentée dans un ordre particulier :

- a) restrictions sur les avions ayant une ACR élevée sur certaines voies de circulation, certains ponts de piste ou certaines aires de trafic ; ou
- b) adoption de programmes adéquats de maintenance des chaussées.

## Supplément A au Chapitre 4

### CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES DES AVIONS

Le présent supplément énumère les caractéristiques des avions qui peuvent avoir des incidences sur les caractéristiques, les installations et les services dans l'aire de mouvement de l'aérodrome considéré.

#### 1. LONGUEUR DU FUSELAGE

La longueur du fuselage peut influencer sur :

- a) les dimensions de l'aire de mouvement (voies de circulation, plates-formes d'attente de circulation et aires de trafic), des portes passagers et des aires de l'aérogare ;
- b) la catégorie d'aérodrome pour les RFF ;
- c) les mouvements et le contrôle au sol (p. ex. dégagement réduit derrière un avion long en attente à une aire de trafic ou à un point d'attente avant piste/intermédiaire pour permettre le passage d'un autre avion) ;
- d) les postes de dégivrage ;
- e) les dégagements au poste de stationnement d'aéronef.

#### 2. LARGEUR DU FUSELAGE

La largeur du fuselage est utilisée pour déterminer la catégorie d'aérodrome pour les RFF.

#### 3. HAUTEUR DU SEUIL DE PORTE

La hauteur du seuil de porte peut influencer sur :

- a) les limites opérationnelles des passerelles ;
- b) les escaliers mobiles ;
- c) les camions de traiteurs ;
- d) les personnes à mobilité réduite ;
- e) les dimensions de l'aire de trafic.

#### 4. CARACTÉRISTIQUES DU NEZ DE L'AVION

Les caractéristiques du nez de l'avion peuvent influencer sur l'emplacement du point d'attente avant piste, qui ne devrait pas traverser l'OFZ.

#### 5. HAUTEUR DE L'EMPENNAGE

La hauteur de l'empennage peut influencer sur :

- a) l'emplacement du point d'attente avant piste ;
- b) les aires critiques et sensibles ILS. De plus, la hauteur de l'empennage de l'avion critique, la composition de l'empennage, sa position, la hauteur et la longueur du fuselage peuvent avoir un effet sur les zones critiques et sensibles ILS ;
- c) les dimensions des services de maintenance des avions ;
- d) les postes de dégivrage/antigivrage ;
- e) le point de stationnement de l'avion (en rapport avec l'OLS de l'avion) ;
- f) les distances de séparation entre piste et voies de circulation parallèles ;
- g) le dégagement de toutes infrastructures ou installations d'aérodrome à construire au-dessus d'avions stationnaires ou en mouvement.

#### 6. ENVERGURE

L'envergure peut influencer sur :

- a) les distances de séparation entre voies de circulation/voies d'accès de poste de stationnement (y compris les distances de séparation piste/voie de circulation) ;
- b) les dimensions de l'OFZ ;
- c) l'emplacement du point d'attente avant piste (du fait des incidences de l'envergure sur les dimensions de l'OFZ) ;
- d) les dimensions des aires de trafic et des plates-formes d'attente ;
- e) la turbulence de sillage ;
- f) le choix des portes ;
- g) les services de maintenance d'aérodrome aux environs de l'avion ;
- h) l'équipement d'enlèvement d'avions accidentellement immobilisés ;
- i) le dégivrage.

Dans le cas d'un avion à extrémités d'aile repliables, la lettre du code de référence peut changer en raison du repliage/dépliage des extrémités d'aile. Il conviendrait de tenir compte de la configuration de l'aile et des opérations qui en résultent aux aérodromes pour un tel avion.

*Note.— De plus amples renseignements sur les avions à extrémités d'aile repliables et leurs caractéristiques physiques ainsi que sur le concept d'exploitation normale et d'exploitation non normale figurent dans le manuel établi par les constructeurs de ces avions aux fins de la planification des aéroports.*

## 7. DÉGAGEMENT VERTICAL DE BOUT D'AILE

Le dégagement vertical de bout d'aile peut influencer sur :

- a) les distances de séparation entre voies de circulation et objets limités en hauteur ;
- b) le dégagement entre aires de trafic et plates-formes d'attente et des objets limités en hauteur ;
- c) les services d'entretien d'aérodrome (p. ex. déneigement) ;
- d) les dégagements par rapport aux panneaux de signalisation d'aérodrome ;
- e) les emplacements des voies de service.

## 8. CHAMP DE VISION DU POSTE DE PILOTAGE

Les paramètres géométriques à utiliser pour évaluer le champ de vision du poste de pilotage sont la hauteur du poste de pilotage, son angle d'occultation et le segment masqué correspondant. Le champ de vision du poste de pilotage peut influencer sur :

- a) les références visuelles de piste (point de visée) ;
- b) la distance de piste visible ;
- c) les opérations de roulage sur sections rectilignes et sections courbes ;
- d) les marques et panneaux de signalisation situés sur les pistes, aires de demi-tour sur piste, voies de circulation, aires de trafic et plates-formes d'attente ;
- e) les dispositifs lumineux : en conditions de faible visibilité, le nombre et l'espacement des feux visibles pendant le roulage peut dépendre du champ de vision du poste de pilotage ;
- f) l'étalonnage du PAPI/VASIS (hauteur de yeux du pilote au-dessus de la hauteur des roues à l'approche).

*Note.— Le champ de vision du poste de pilotage par rapport au segment masqué correspondant est affecté aussi par l'assiette de l'avion à l'approche.*

## **9. DISTANCE ENTRE LA POSITION DES YEUX DU PILOTE ET LE TRAIN AVANT**

La conception des courbes de voies de circulation est basée sur le concept de poste de pilotage sur l'axe. La distance entre la position des yeux du pilote et l'atterrisseur avant est pertinente pour :

- a) les congés de raccordement de voie de circulation (parcours des roues) ;
- b) les dimensions de l'aire de trafic et des plates-formes d'attente de circulation ;
- c) les dimensions des aires de demi-tour.

## **10. CONCEPTION DU TRAIN D'ATTERRISSAGE**

Le train d'atterrissage est conçu de façon à répartir la masse globale de l'avion de telle sorte que les charges transmises au sol par une chaussée bien étudiée n'excèdent pas la capacité portante du sol. En outre, la configuration du train a des incidences sur la manœuvrabilité de l'avion et le système de chaussées de l'aérodrome.

## **11. LARGEUR HORS-TOUT DU TRAIN D'ATTERRISSAGE PRINCIPAL**

La largeur hors-tout du train d'atterrissage principal peut avoir des incidences sur :

- a) la largeur de la piste ;
- b) les dimensions des aires de demi-tour sur piste ;
- c) la largeur des voies de circulation ;
- d) les congés de raccordement de voie de circulation ;
- e) les dimensions des aires de trafic et des aires d'attente avant piste ;
- f) les dimensions de l'OFZ.

## **12. EMPATTEMENT**

L'empattement peut avoir des incidences sur :

- a) les dimensions des aires de demi-tour sur piste ;
- b) les congés de raccordement de voie de circulation ;
- c) les dimensions des aires de trafic et des plates-formes d'attente de circulation ;
- d) les aires de l'aérogare et postes de stationnement des avions.

### 13. SYSTÈME D'ORIENTATION DU TRAIN D'ATTERRISSAGE

Le système d'orientation du train d'atterrissage peut influencer sur les dimensions des aires de demi-tour sur piste, de l'aire de trafic et des plates-formes d'attente de circulation.

### 14. MASSE MAXIMALE DE L'AVION

La masse maximale de l'avion peut influencer sur :

- a) la limitation en masse sur les ponts, tunnels, conduits et autres structures aménagés sous les pistes et voies de circulation ;
- b) l'enlèvement d'avions accidentellement immobilisés ;
- c) la turbulence de sillage ;
- d) les systèmes d'arrêt lorsqu'ils sont aménagés comme éléments d'énergie cinétique.

### 15. GÉOMÉTRIE DU TRAIN D'ATTERRISSAGE, PRESSION DES PNEUS ET NUMÉRO DE CLASSIFICATION DE L'AVION

*Applicable jusqu'au 27 novembre 2024*

Jusqu'au 27 novembre 2024, la géométrie du train d'atterrissage, la pression des pneus et le numéro ACN peuvent influencer sur la conception des chaussées de l'aérodrome et des accotements afférents.

### 15. GÉOMÉTRIE DU TRAIN D'ATTERRISSAGE, PRESSION DES PNEUS ET COTE DE CLASSIFICATION DE L'AVION

*Applicable à compter du 28 novembre 2024*

À compter du 28 novembre 2024, la géométrie du train d'atterrissage, la pression des pneus et la cote ACR peuvent influencer sur la conception des chaussées de l'aérodrome et des accotements afférents.

### 16 CARACTÉRISTIQUES DES MOTEURS

16.1 Les caractéristiques des moteurs comprennent leur géométrie et leurs caractéristiques de débit d'air, qui peuvent influencer sur l'infrastructure d'aérodrome ainsi que sur les services d'escale et les opérations dans les zones voisines susceptibles d'être affectées par le souffle des réacteurs.

16.2 Les aspects de la géométrie des moteurs sont :

- a) le nombre de moteurs ;
- b) la position des moteurs (écartement et longueur) ;
- c) le dégagement vertical sous les moteurs ;

d) l'étendue à la verticale et à l'horizontale de l'éventuel souffle des réacteurs ou de l'hélice.

16.3 Les caractéristiques de débit d'air des moteurs sont :

- a) les vitesses des gaz d'échappement aux régimes de ralenti, de mise en mouvement et de décollage ;
- b) les configurations d'écoulement et de montage des inverseurs de poussée ;
- c) les effets d'aspiration au niveau du sol.

16.4 Les caractéristiques des moteurs peuvent aussi être pertinentes pour déterminer les aspects suivants, d'infrastructure et opérationnels, de l'aérodrome :

- a) largeur et composition des accotements de piste (problèmes de souffle des réacteurs et d'ingestion pendant le décollage et l'atterrissage) ;
- b) largeur et composition des accotements d'aires de demi-tour sur piste ;
- c) largeur et composition des accotements de voies de circulation (problèmes de souffle des réacteurs et d'ingestion pendant le roulage) ;
- d) largeur des ponts (souffle des réacteurs sous le pont) ;
- e) dimensions et emplacement des écrans anti-souffle ;
- f) emplacement et résistance structurale des panneaux de signalisation ;
- g) caractéristiques des feux de piste et de bord de piste ;
- h) séparation entre les avions et le personnel des services d'escale, les véhicules ou les passagers ;
- i) procédures de déneigement ;
- j) conception des aires de point fixe et plates-formes d'attente de circulation ;
- k) conception et utilisation des aires fonctionnelles adjacentes à l'aire de manœuvre ;
- l) conception des passerelles ;
- m) emplacement des puisards sur le poste de stationnement d'aéronef.

## 17. CAPACITÉ MAXIMALE EN PASSAGERS ET EN CARBURANT

La capacité maximale en passagers et en carburant peut influencer sur :

- a) les installations d'aérogare ;
- b) le stockage et la distribution du carburant ;
- c) la planification d'urgence de l'aérodrome ;

- d) le service de sauvetage et de lutte contre l'incendie à l'aérodrome ;
- e) la configuration de chargement des passerelles.

## 18. PERFORMANCES DE VOL

Les performances de vol peuvent avoir des incidences sur :

- a) la largeur des pistes ;
  - b) la longueur des pistes ;
  - c) l'OFZ ;
  - d) la séparation entre pistes et voies de circulation ;
  - e) la turbulence de sillage ;
  - f) le bruit ;
  - g) la marque de point cible.
-



## Supplément B au Chapitre 4

### BESOINS D'ASSISTANCE EN ESCALE DES AVIONS

Les caractéristiques et besoins d'assistance en escale des avions énumérés ci-après peuvent influencer sur l'infrastructure d'aérodrome disponible. La liste n'étant pas exhaustive, les parties prenantes qui interviennent dans le processus d'évaluation de la compatibilité pourront identifier des éléments supplémentaires :

- a) groupe électrogène au sol ;
  - b) embarquement et débarquement des passagers ;
  - c) chargement et déchargement du fret ;
  - d) avitaillement en carburant ;
  - e) refoulement et remorquage ;
  - f) dégivrage ;
  - g) circulation à la surface et service de placement ;
  - h) maintenance des avions ;
  - i) RFF ;
  - j) aires d'équipements ;
  - k) attribution de postes de stationnement ;
  - l) enlèvement d'avions accidentellement immobilisés.
-



## Supplément C au Chapitre 4

### LISTE DE RÉFÉRENCES

Annexe 4 — *Cartes aéronautiques*

Annexe 6 — *Exploitation technique des aéronefs*

Partie I — *Aviation de transport commercial international — Avions*

Annexe 10 — *Télécommunications aéronautiques*

Volume I — *Aides radio à la navigation*

Annexe 13 — *Enquêtes sur les accidents et incidents d'aviation*

Annexe 14 — *Aérodromes*

Volume I — *Conception et exploitation technique des aérodromes*

Annexe 15 — *Services d'information aéronautique*

Annexe 19 — *Gestion de la sécurité*

*Procédures pour les services de navigation aérienne — Gestion du trafic aérien (PANS-ATM) (Doc 4444)*

*Manuel des services d'aéroport (Doc 9137)*

Partie 1 — *Sauvetage et lutte contre l'incendie*

Partie 2 — *État de la surface des chaussées*

Partie 6 — *Réglementation des obstacles*

Partie 8 — *Exploitation*

*Manuel de conception des aérodromes (Doc 9157)*

Partie 1 — *Pistes*

Partie 2 — *Voies de circulation, aires de trafic et plates-formes d'attente de circulation*

Partie 3 — *Chaussées*

*Manuel sur les systèmes de guidage et de contrôle de la circulation de surface (SMGCS) (Doc 9476)*

*Manuel sur la certification des aérodromes (Doc 9774)*

*Manuel sur les systèmes perfectionnés de guidage et de contrôle des mouvements à la surface (A-SMGCS) (Doc 9830)*

*Manuel de gestion de la sécurité (MGS) (Doc 9859)*

*Manuel sur la prévention des incursions sur piste (Doc 9870)*

*Avions très gros porteurs — Empiètement sur la zone dégagée d'obstacles : Mesures à prendre en exploitation et étude aéronautique (Cir 301)*

*Exploitation des nouveaux avions très gros porteurs aux aérodomes existants (Cir 305)*

---

## Supplément D au Chapitre 4

### CARACTÉRISTIQUES DE CERTAINS D'AVIONS

Ces données, fournies à titre indicatif, sont sujettes à changement et sont destinées seulement à servir de guide. Les données exactes devraient être obtenues dans la documentation des avionneurs. De nombreux types d'avions ayant des masses optionnelles et différents modèles et différentes poussées de réacteurs, les aspects relatifs aux chaussées et les distances de référence varieront, dans certains cas suffisamment pour modifier la catégorie de l'avion. La distance de référence ne devrait pas être employée pour la conception de la longueur des pistes de l'aérodrome, car la longueur requise variera en fonction de divers facteurs tels que l'altitude de l'aérodrome, la température de référence et la pente de la piste.

Modèle d'aéronef	Masse au décollage (kg)	Code de référence d'aérodrome	Distance de référence (m)*	Envergure (m)	Empattement des roues extérieures du train principal (m)	Du train avant au train principal (base des roues) (m)	Distance du cockpit au train principal (m)	Longueur du fuselage (m)	Longueur totale (maximale) (m)	Hauteur maximale de l'empennage (m)	Vitesse d'approche (1,3 × Vs) (kt)	Longueur maximale des toboggans d'évacuation (m)*****
AIRBUS A318-100	68 000	3C	1 789	34,1	8,9	10,3	15,3	31,5	31,5	12,9	124	7,2
A319-100	75 500	4C	1 800	34,1	8,9	11,4	16,5	33,5	33,5	12,2	128	7,2
A320-200	77 000	4C	2 025	34,1	8,9	12,6	17,7	37,6	37,6	12,2	136	7,5
A321-200	93 500	4C	2 533	34,1	8,9	16,9	22,0	44,5	44,5	12,1	142	6,2
A300B4-200	165 000	4D	2 727	44,8	11,1	18,6	25,3	53,2	54,1	16,7	137	9,0
A300-600R	170 500	4D	2 279	44,8	11,1	18,6	25,3	53,2	54,1	16,7	135	9,0
A310-300	164 000	4D	2 350	43,9	11,0	15,2	21,9	45,9	46,7	16,0	139	6,9
A330-200	233 000	4E	2 479	60,3	12,6	22,2	28,9	57,3	58,4	18,2	136	11,5
A330-300	233 000	4E	2 490	60,3	12,6	25,4	32,0	62,6	63,7	17,2	137	11,5
A340-200	275 000	4E	2 906	60,3	12,6	22,2	28,9	58,3	59,4	17,0	136	11,0
A340-300	276 500	4E	2 993	60,3	12,6	25,4	32,0	62,6	63,7	17,0	139	11,0
A340-500	380 000	4E	3 023	63,4	12,6	28,0	34,5	66,0	67,9	17,5	142	10,9
A340-600	380 000	4E	2 864	63,4	12,6	33,1	39,8	73,5	75,4	17,9	148	10,5
A380-800	560 000	4F	2 779	79,8	14,3	29,7	36,4	70,4	72,7	24,4	138	15,2
ANTONOV An-2	5 500	1B	500	18,2	3,4	8,3	-0,6	12,7	12,4	4,1	62	
An-3	5 800	1B	390	18,2	3,5	8,3	-0,6	14,0	13,9	4,9	65	
An-28	6 500	1B	585	22,1	3,4	4,4	3,1	12,7	13,1	4,9	89	
An-38-100	9 500	2B	965	22,1	3,4	6,2	4,9	15,3	15,7	5,5	108	
An-38-200	9 930	2B	1 125	22,1	3,4	6,2	4,9	15,3	15,7	5,5	119	
An-24	21 000	3C	1 350	29,2	7,9	7,9	7,6	23,8	23,8	8,6	119	

Modèle d'aéronef	Masse au décollage (kg)	Code de référence d'aérodrome	Distance de référence (m)*	Envergure (m)	Empattement des roues extérieures du train principal (m)	Du train avant au train principal (base des roues) (m)	Distance du cockpit au train principal (m)	Longueur du fuselage (m)	Longueur totale (maximale) (m)	Hauteur maximale de l'empennage (m)	Vitesse d'approche (1,3 × Vs) (kt)	Longueur maximale des toboggans d'évacuation (m)*****
An-24PB	22 500	3C	1 600	29,2	7,9	7,9	7,6	23,8	23,8	8,6	119	
An-30	22 100	3C	1 550	29,2	7,9	7,4	7,6	24,3	24,3	8,6	113	
An-32	27 000	3C	1 600	29,2	7,9	7,9	7,6	23,7	23,7	8,8	124	
An-72	31 200	3C	1 250	31,9	4,1	8,0	8,5	28,1	28,1	8,7	108	
An-148-100A	38 950	3C	1 740	28,9	4,6	10,6	10,6	26,1	29,1	8,2	124	
An-70	139 000	3D	1 610	44,1	5,9	14,0	14,9	39,7	40,6	16,4	151	
An-26	24 000	4C	1 850	29,2	7,9	7,7	7,6	23,8	23,8	8,8	124	
An-26B	25 000	4C	2 200	29,2	7,9	7,7	7,6	23,8	23,8	8,8	124	
An-32B-100	28 500	4C	2 080	29,2	7,9	7,9	7,6	23,7	23,7	8,8	127	
An-74	34 800	4C	1 920	31,9	4,1	8,0	8,5	28,1	28,1	8,7	108	
An-74TK-100	36 500	4C	1 920	31,9	4,1	8,0	8,5	28,1	28,1	8,8	108	
An-74T-200	36 500	4C	2 130	31,9	4,1	8,0	8,5	28,1	28,1	8,8	108	
An-74TK-300	37 500	4C	2 200	31,9	4,1	8,0	8,5	28,1	28,1	8,7	116	
An-140	21 000	4C	1 880	24,5	3,7	8,1	7,8	21,6	22,6	8,2	124	
An-140-100	21 500	4C	1 970	25,5	3,7	8,1	7,8	21,6	22,6	8,2	124	
An-148-100B	41 950	4C	2 020	28,9	4,6	10,6	10,6	26,1	29,1	8,2	124	
An-148-100E	43 700	4C	2 060	28,9	4,6	10,6	10,6	26,1	29,1	8,2	124	
An-158***	43 700	4C	2 060	28,6	4,6	11,7	11,8	27,8	30,8	8,2	126	
An-168***	43 700	4C	2 060	28,9	4,6	10,6	10,6	26,1	29,1	8,2	124	
An-12	61 000	4D	1 900	38,0	5,4	9,6	11,1	33,1	33,1	10,5	151	
An-22	225 000	4E	3 120	64,4	7,4	17,3	21,7	57,8	57,8	12,4	153	
An-124-100	392 000	4F	3 000	73,3	9,0	22,8	25,6	69,1	69,1	21,1	154	
An-124-100M-150	402 000	4F	3 200	73,3	9,0	22,8	25,6	69,1	69,1	21,1	160	
An-225	640 000	4F	3 430	88,40	9,01	29,30	16,27	76,62	84,00	18,10	167	
BOEING 707-320C	152 407	4D	3 079	44,4	8,0	18,0	20,9	44,4	46,6	13,0	137	6,6
717-200	54 885	3C	1 670	28,4	5,9	17,6	17,0	34,3	37,8	9,1	139	5,3
727-200	95 254	4C	3 176	32,9	7,1	19,3	21,4	41,5	46,7	10,6	136	6,1
727-200/W	95 254	4C	3 176	33,3**	7,1	19,3	21,4	41,5	46,7	10,6	136	6,1
737-200	58 332	4C	2 295	28,4	6,4	11,4	13,0	29,5	30,5	11,2	133	5,8
737-300	62 823	4C	2 170	28,9	6,4	12,4	14,0	32,2	33,4	11,2	133	7,0
737-300/W	62 823	4C	2 550	31,2**	6,4	12,4	14,0	32,2	33,4	11,2	133	7,0
737-400	68 039	4C	2 550	28,9	6,4	12,4	15,9	35,2	36,4	11,2	139	7,0
737-500	60 555	4C	2 470	28,9	6,4	11,1	12,7	29,8	31,0	11,2	128	7,0
737-500/W	60 555	4C	2 454	31,1**	6,4	11,1	12,7	29,8	31,0	11,2	128	7,0

Modèle d'aéronef	Masse au décollage (kg)	Code de référence d'aérodrome	Distance de référence (m)*	Envergure (m)	Empattement des roues extérieures du train principal (m)	Du train avant au train principal (base des roues) (m)	Distance du cockpit au train principal (m)	Longueur du fuselage (m)	Longueur totale (maximale) (m)	Hauteur maximale de l'empennage (m)	Vitesse d'approche (1,3 × Vs) (kt)	Longueur maximale des toboggans d'évacuation (m)*****
737-600	65 091	3C	1 690	34,3	7,0	11,2	12,8	29,8	31,2	12,7	125	7,0
737-600/W	65 544	3C	1 640	35,8**	7,0	11,2	12,9	29,8	31,2	12,7	125	7,0
737-700	70 080	3C	1 600	34,3	7,0	12,6	14,2	32,2	33,6	12,7	130	7,0
737-700/W	70 080	3C	1 610	35,8**	7,0	12,6	14,2	32,2	33,6	12,7	130	7,0
737-800	79 016	4C	2 090	34,3	7,0	15,6	17,2	38,0	39,5	12,6	142	7,0
737-800/W	79 016	4C	2 010	35,8**	7,0	15,6	17,2	38,0	39,5	12,6	142	7,0
737-900	79 016	4C	2 240	34,3	7,0	17,2	18,8	40,7	42,1	12,6	141	7,0
737-900ER/W	84 912	4C	2 470	35,8**	7,0	17,2	18,8	40,7	42,1	12,6	141	7,0
747-SP	318 875	4E	2 710	59,6	12,4	20,5	22,9	53,9	56,3	20,1	140	14,3
747-100	341 555	4E	3 060	59,6	12,4	25,6	28,0	68,6	70,4	19,6	144	11,8
747-200	379 203	4E	3 150	59,6	12,4	25,6	28,0	68,6	70,4	19,6	150	11,8
747-300	379 203	4E	3 292	59,6	12,4	25,6	28,0	68,6	70,4	19,6	152	14,3
747-400ER	414 130	4E	3 094	64,9	12,6	25,6	27,9	68,6	70,7	19,6	157	14,3
747-400	396 893	4E	3 048	64,9	12,6	25,6	27,9	68,6	70,7	19,5	157	14,3
747-8	442 253	4F	3 070	68,4	12,7	29,7	32,0	74,2	78,0	19,2	150***	15,7
747-8F	442 253	4F	3 070	68,4	12,7	29,7	32,0	74,2	78,0	19,2	159***	11,7
757-200	115 666	4D	1 980	38,1	8,6	18,3	22,0	47,0	47,3	13,7	137	9,3
757-200/W	115 666	4D	1 980	41,1**	8,6	18,3	22,0	47,0	47,3	13,7	137	9,3
757-300	122 470	4D	2 400	38,1	8,6	22,3	26,0	54,4	54,4	13,7	143	9,3
767-200	163 747	4D	1 981	47,6	10,8	19,7	24,3	47,2	48,5	16,1	135	8,7
767-200ER	179 623	4D	2 743	47,6	10,8	19,7	24,3	47,2	48,5	16,1	142	8,7
767-300	163 747	4D	1 981	47,6	10,9	22,8	27,4	53,7	54,9	16,0	140	8,7
767-300ER	186 880	4D	2 540	47,6	10,9	22,8	27,4	53,7	54,9	16,0	145	8,7
767-300ER/W	186 880	4D	2 540	50,9**	10,9	22,8	27,4	53,7	54,9	16,0	145	8,7
767-400ER	204 117	4D	3 140	51,9	11,0	26,2	30,7	60,1	61,4	17,0	150	9,7
777-200	247 208	4E	2 380	60,9	12,9	25,9	28,9	62,9	63,7	18,7	136	12,0
777-200ER	297 557	4E	2 890	60,9	12,9	25,9	28,9	62,9	63,7	18,7	139	12,0
777-200LR	347 815	4E	3 390	64,8	12,9	25,9	28,9	62,9	63,7	18,7	140	12,0
777-300	299 371	4E	3 140	60,9	12,9	31,2	32,3	73,1	73,9	18,7	149	12,6
777-300ER	351 534	4E	3 060	64,8	12,9	31,2	32,3	73,1	73,9	18,8	149	12,6
777-9#	351 534	4E/ 4F	****	64,8/ 71,8	12,8	32,3	36,0	75,2	76,7	19,7	****	12,6
787-8	219 539	4E	2 660	60,1	11,6	22,8	25,5	55,9	56,7	16,9	140***	11,1
MD-81	64 410	4C	2 290	32,9	6,2	22,1	21,5	41,6	45,0	9,2	134	5,3
MD-82	67 812	4C	2 280	32,9	6,2	22,1	21,5	41,6	45,0	9,2	134	5,3

Modèle d'aéronef	Masse au décollage (kg)	Code de référence d'aérodrome	Distance de référence (m)*	Envergure (m)	Empattement des roues extérieures du train principal (m)	Du train avant au train principal (base des roues) (m)	Distance du cockpit au train principal (m)	Longueur du fuselage (m)	Longueur totale (maximale) (m)	Hauteur maximale de l'empennage (m)	Vitesse d'approche (1,3 × Vs) (kt)	Longueur maximale des toboggans d'évacuation (m)*****
MD-83	72 575	4C	2 470	32,9	6,2	22,1	21,5	41,6	45,0	9,2	144	5,3
MD-87	67 812	4C	2 260	32,9	6,2	19,2	21,5	36,3	39,8	9,5	134	5,3
MD-88	72 575	4C	2 470	32,9	6,2	22,1	21,5	41,6	45,0	9,2	144	5,3
MD-90	70 760	3C	1 800	32,9	6,2	23,5	22,9	43,0	46,5	9,5	138	5,3
MD-11	285 990	4D	3 130	51,97	12,6	24,6	31,0	58,6	61,6	17,9	153	9,8
DC8-62	158 757	4D	3 100	45,2	7,6	18,5	20,5	46,6	48,0	13,2	138	6,7
DC9-15	41 504	4C	1 990	27,3	6,0	13,3	12,7	28,1	31,8	8,4	132	5,3
DC9-20	45 813	3C	1 560	28,4	6,0	13,3	12,7	28,1	31,8	8,4	126	5,3
DC9-50	55 338	4C	2 451	28,5	5,9	18,6	18,0	37,0	40,7	8,8	135	5,3
BOMBARDIER CS100****	54 930	3C	1 509	35,1	8,0	12,9	13,7	34,9	34,9	11,5	127	
CS100 ER****	58 151	3C	1 509	35,1	8,0	12,9	13,7	34,9	34,9	11,5	127	
CS300****	59 783	4C	1 902	35,1	8,0	14,5	15,3	38,1	38,1	11,5	133	
CS300 XT****	59 783	3C	1 661	35,1	8,0	14,5	15,3	38,1	38,1	11,5	133	
CS300 ER****	63 321	4C	1 890	35,1	8,0	14,5	15,3	38,1	38,1	11,5	133	
CRJ200ER	23 133	3B	1 680	21,2	4,0	11,4	10,8	24,4	26,8	6,3	140	
CRJ200R	24 040	4B	1 835	21,2	4,0	11,4	10,8	24,4	26,8	6,3	140	
CRJ700	32 999	3B	1 606	23,3	5,0	15,0	14,4	29,7	32,3	7,6	135	
CRJ700ER	34 019	3B	1 724	23,3	5,0	15,0	14,4	29,7	32,3	7,6	135	
CRJ700R****	34 927	4B	1 851	23,3	5,0	15,0	14,4	29,7	32,3	7,6	136	
CRJ900	36 514	3B	1 778	23,3	5,0	17,3	16,8	33,5	36,2	7,4	136	
CRJ900ER	37 421	4C	1 862	24,9	5,0	17,3	16,8	33,5	36,2	7,4	136	
CRJ900R	38 329	4C	1 954	24,9	5,0	17,3	16,8	33,5	36,2	7,4	137	
CRJ1000****	40 823	4C	1 996	26,2	5,1	18,8	18,3	36,2	39,1	7,5	138	
CRJ1000ER****	41 640	4C	2 079	26,2	5,1	18,8	18,3	36,2	39,1	7,5	138	
DHC-8-100	15 650	2C	890	25,9	7,9	8,0	6,1	20,8	22,3	7,5	101	
DHC-8-200	16 465	2C	1 020	25,9	8,5	8,0	6,1	20,8	22,3	7,5	102	
DHC-8-300	18 643	2C	1 063	27,4	8,5	10,0	8,2	24,2	25,7	7,5	107	
DHC-8-400	27 987	3C	1 288	28,4	8,8	14,0	12,2	31,0	32,8	8,3	125	
EMBRAER ERJ 170-100 STD	35 990	3C	1 439	26,0	6,2	10,6	11,5	29,9	29,9	9,7	124	
ERJ 170-100 LR, SU et SE	37 200	3C	1 532	26,0	6,2	10,6	11,5	29,9	29,9	9,7	124	
ERJ 170-100 + SB 170-00-0016	38 600	3C	1 644	26,0	6,2	10,6	11,5	29,9	29,9	9,7	125	
ERJ 170-200 STD	37 500	3C	1 562	26,0	6,2	11,4	12,3	31,7	31,7	9,7	126	

Modèle d'aéronef	Masse au décollage (kg)	Code de référence d'aérodrome	Distance de référence (m)*	Envergure (m)	Empattement des roues extérieures du train principal (m)	Du train avant au train principal (base des roues) (m)	Distance du cockpit au train principal (m)	Longueur du fuselage (m)	Longueur totale (maximale) (m)	Hauteur maximale de l'empennage (m)	Vitesse d'approche (1,3 × Vs) (kt)	Longueur maximale des toboggans d'évacuation (m)*****
ER 170-200 LR et SU	38 790	3C	1 667	26,0	6,2	11,4	12,3	31,7	31,7	9,7	126	
ERJ 170-200 + SB 170-00-0016	40 370	4C	2 244	26,0	6,2	11,4	12,3	31,7	31,7	9,7	126	
ERJ 190-100 STD	47 790	3C	1 476	28,7	7,1	13,8	14,8	36,3	36,3	10,6	124	
ERJ 190-100 LR	50 300	3C	1 616	28,7	7,1	13,8	14,8	36,3	36,3	10,6	124	
ERJ 190-100 IGW	51 800	3C	1 704	28,7	7,1	13,8	14,8	36,3	36,3	10,6	125	
ERJ 190-200 STD	48 790	3C	1 597	28,7	7,1	14,6	15,6	38,7	38,7	10,5	126	
ERJ 190-200 LR	50 790	3C	1 721	28,7	7,1	14,6	15,6	38,7	38,7	10,5	126	
ERJ 190-200 IGW	52 290	4C	1 818	28,7	7,1	14,6	15,6	38,7	38,7	10,5	128	

\* La distance de référence reflète la combinaison modèle/moteurs donnant la plus courte distance standard (masse maximale, niveau de la mer, jour standard).

\*\* L'envergure inclut les ailettes optionnelles.

\*\*\* Données préliminaires.

\*\*\*\* Données préliminaires — aéronef pas encore certifié.

\*\*\*\*\* Plus grandes longueurs des toboggans déployés, y compris les toboggans du pont supérieur, mesurées horizontalement à partir de l'axe de l'aéronef. Données basées principalement sur des fiches à l'usage des services de sauvetage-incendie.

# Avion à extrémités d'aile repliables (FWT).

**LONGUEURS MAXIMALES DES TOBOGGANS D'ÉVACUATION<sup>1</sup>**

<i>Modèle</i>	<i>Longueur déployé<sup>2</sup> (mètres)</i>	<i>Modèle</i>	<i>Longueur déployé<sup>2</sup> (mètres)</i>
737-600/-700/-800/-900	7,0	A300-600	9,0
747-100/-200 (pont supérieur)	11,8	A310	6,9
747-100/-200 (pont inférieur)	11,5	A318	7,2
747-300/-400 (pont supérieur)	14,3	A319	7,2
747-300/-400 (pont inférieur)	11,5	A320	7,5
757-200/-300	9,3	A321	6,2
767-200/-300	8,7	A330-200/-300	11,5
767-400	9,7	A340-200/-300	11
777-200/-200ER/-200LR/-200F	12,0	A340-500	10,9
777-300/-300ER	12,6	A340-600	10,5
		A380	15,2

Pas de données disponibles actuellement pour le 787 ou le 747-8.

1. Du fait de la diversité des toboggans et des fabricants de toboggans, seuls les toboggans les plus longs et les longueurs moyennes sont indiqués ici.
2. Les longueurs déployées indiquées sont mesurées horizontalement à partir de l'axe de l'aéronef. Les données sont basées principalement sur des fiches à l'usage des services de sauvetage-incendie.

# **PARTIE II — GESTION OPÉRATIONNELLE DES AÉRODROMES**

## **Chapitre 1**

### **FORMATION**

#### **1.1 GÉNÉRALITÉS**

1.1.1 Les activités menées par un exploitant d'aérodrome nécessitent un personnel compétent dûment formé pour s'acquitter des tâches qui lui sont assignées.

1.1.2 La formation est généralement dispensée par l'employeur, mais elle peut aussi l'être par l'exploitant d'aérodrome ou par une tierce partie.

1.1.3 Le présent chapitre énonce les obligations générales relatives aux programmes de formation et aux vérifications des compétences de tout le personnel exécutant les procédures décrites dans chacun des chapitres suivants.

*Note.— Une formation sur des activités qui ne sont pas visées à la Partie II peut être donnée compte tenu des besoins définis par l'exploitant d'aérodrome.*

1.1.4 Des éléments supplémentaires concernant les procédures de formation, notamment des programmes ou des exigences plus détaillés, figurent dans divers chapitres de la Partie II.

*Note.— Les éléments supplémentaires sont destinés à donner de plus amples renseignements sur la formation particulière relative à certaines activités.*

#### **1.2 OBJECTIFS**

1.2.1 Les exploitants d'aérodrome veilleront à ce que des programmes de formation soient élaborés et mis en œuvre à l'intention de tout le personnel engagé dans l'exploitation de l'aérodrome.

1.2.2 Les programmes de formation comprendront des procédures pour la vérification, à des intervalles appropriés, des connaissances du personnel et de leur application pratique.

#### **1.3 PRATIQUES OPÉRATIONNELLES**

1.3.1 Les exploitants d'aérodrome auront la responsabilité de s'assurer que leur personnel et que tout le personnel engagé dans l'exploitation de l'aérodrome à l'aérodrome possède les compétences nécessaires pour chaque tâche qu'il sera tenu d'effectuer. Le détail de la formation dépendra de l'expérience de chacun et des connaissances qu'il aura acquises ainsi que de la complexité de la tâche à exécuter.

1.3.2 Les objectifs de la formation seront établis de manière à faire en sorte que le personnel acquière et maintienne les compétences requises. Le programme de formation devrait fixer le contenu et la fréquence pour chaque sujet technique en fonction de ces objectifs et prévoir une méthode pour suivre l'avancement de la formation requise et la tenue des dossiers de formation.

1.3.3 Un programme de formation devrait comprendre :

- a) une formation théorique ;
- b) une formation pratique ou en cours d'emploi ;
- c) des tests de compréhension ;
- d) une démonstration de la compétence ou une formation théorique et/ou pratique périodique.

*Note 1.— Des dispositions relatives à la démonstration de la compétence figurent dans l'appendice au présent chapitre.*

*Note 2.— Une démonstration du maintien de la compétence peut remplacer la formation périodique.*

*Note 3.— Le supplément au présent chapitre donne des orientations sur la structure d'un programme de formation.*

1.3.4 Un cours de remise à niveau devrait être donné à la suite d'un accident, d'un incident ou d'un événement grave, si des problèmes liés à la formation ont été déterminés comme un facteur contributif, après une longue absence du personnel pour le mettre au courant des éléments, des évolutions et des pratiques les plus récents.

---

## Appendice au Chapitre 1

### DÉMONSTRATION DE LA COMPÉTENCE

1.1 Afin de démontrer sa compétence pour une tâche précise, le personnel fournira la preuve qu'il peut appliquer en même temps la théorie, la pratique et les connaissances locales de manière satisfaisante, habituellement en réussissant une vérification de compétence.

1.2 La formation périodique peut être remplacée par des vérifications de compétence, au moyen desquelles le personnel démontre qu'il maintient la compétence nécessaire à une tâche donnée et qu'il n'a donc pas besoin de formation périodique.

1.3 La compétence peut être vérifiée dans le cadre des activités quotidiennes, en demandant à une personne qualifiée de suivre le membre du personnel et de l'évaluer dans l'exécution d'une tâche qu'il est tenu d'accomplir.

1.4 Un registre de toutes les actions effectuées pour accomplir la tâche sera établi, et une évaluation sera exécutée.

1.5 Dans le cas de la compétence d'un groupe ou d'une section, des audits ou des vérifications périodiques devraient être effectués et enregistrés. Toutes les lacunes devraient être traitées au moyen d'un examen et d'une modification des éléments de formation, d'une formation de recyclage, ou en changeant la fréquence de la formation périodique. De même, après un accident, un incident ou un événement grave, quel qu'il soit, il est peut-être prudent de réviser les programmes formation pour s'assurer qu'ils demeurent pertinents.



## Supplément au Chapitre 1

### STRUCTURE D'UN PROGRAMME DE FORMATION

#### 1. FORMATION INITIALE

La formation initiale devrait être composée d'un module théorique et d'un module pratique. Le personnel devrait être évalué, et il devrait démontrer sa capacité d'accomplir en sécurité les tâches requises une fois qu'il a terminé la formation initiale et avant de commencer la formation en cours d'emploi.

#### 2. FORMATION PÉRIODIQUE

L'exploitant d'aérodrome devrait veiller à ce que le personnel suive une formation périodique à des intervalles appropriés après qu'il a terminé la formation initiale. Des vérifications de compétence peuvent remplacer la formation périodique.

#### 3. FORMATION DE RECYCLAGE

Une personne qui n'a pas exécuté depuis longtemps les tâches qui lui sont attribuées, ou qui a été concernée par un accident, un incident ou un événement grave pour lequel des problèmes liés à la formation ont été déterminés comme un facteur contributif, devrait suivre un cours de remise à niveau approprié avant :

- a) d'exécuter les tâches en question ;
  - b) avoir la permission d'accéder sans escorte à l'aire de mouvement et aux autres aires opérationnelles de l'aérodrome, selon qu'il convient.
-



## Chapitre 2

### FORMAT DE COMPTE RENDU UTILISANT LE RAPPORT SUR L'ÉTAT DES PISTES (RCR) STANDARD

*Applicable à compter du 4 novembre 2021*

#### 2.1 ÉTAT DE LA SURFACE DES PISTES — ÉVALUATION ET COMPTE RENDU

##### 2.1.1 Généralités

*Note.— La présente section comprend une introduction à chacun des sujets couverts dans les sections subséquentes. Elle contient également un aperçu général des principes généraux permettant de comprendre les procédures qui suivent.*

2.1.1.1 Il faut évaluer et indiquer l'état de l'aire de mouvement et des installations connexes afin de fournir aux équipages de conduite les renseignements nécessaires pour assurer la sécurité du pilotage. Le rapport sur l'état des pistes (RCR) est utilisé pour rendre compte des informations évaluées.

2.1.1.2 À l'échelle mondiale, les aires de mouvement peuvent subir une multitude d'expositions climatiques et, par conséquent, il y a de grandes différences dans les conditions à signaler. Le RCR décrit une structure de base applicable à toutes ces variations climatiques. L'évaluation de l'état de la surface des pistes peut se fonder sur diverses techniques et il n'y a pas de solution unique qui convienne à chaque situation.

*Note.— Des orientations sur des méthodes d'évaluation de l'état de la surface des pistes figurent dans le supplément au présent chapitre.*

2.1.1.3 Le principe à la base du RCR est que l'exploitant d'aérodrome doit évaluer l'état de la surface des pistes chaque fois qu'il y a de l'eau, de la neige, de la neige fondante, de la glace ou du gel sur une piste en service. En fonction de cette évaluation, un code d'état de la piste (RWYCC) et une description de la surface de la piste sont signalés à l'équipage de conduite afin qu'il les utilise pour calculer les performances de l'avion. Ce compte rendu, fondé sur les caractéristiques, l'épaisseur et l'étendue des contaminants, constitue la meilleure évaluation de l'état de la surface des pistes par les exploitants d'aérodrome. Toutefois, tous les autres renseignements pertinents peuvent aussi être pris en considération et être tenus à jour, et tout changement sera signalé sans délai.

2.1.1.4 Le RWYCC traduit la capacité de freinage sur les pistes en fonction de l'état de la surface. Sur la base de cette information, l'équipage de conduite peut calculer la distance d'arrêt nécessaire d'un aéronef en approche dans les conditions dominantes d'après les renseignements de performance fournis par l'avionneur.

2.1.1.5 Les spécifications opérationnelles du § 2.1.1.3 découlent des dispositions de l'Annexe 6 — *Exploitation technique des aéronefs*, Partie 1 — *Aviation de transport commercial international* — *Avions* et de l'Annexe 8 — *Maintien de la navigabilité des aéronefs*, qui ont pour objet d'assurer le niveau voulu de sécurité du pilotage.

2.1.1.6 L'Annexe 14, Volume I, contient des SARP de haut niveau concernant l'évaluation et le compte rendu de l'état de la surface des pistes. Des objectifs et des pratiques opérationnelles se rapportant à cette question sont décrits dans les § 2.1.2 et 2.1.3.

2.1.1.7 Les pratiques opérationnelles ont pour objet de fournir les renseignements nécessaires pour respecter les spécifications syntaxiques en matière de diffusion et de promulgation, énoncées dans les *Procédures pour les services de navigation aérienne — Gestion de l'information aéronautique* (PANS-AIM, Doc 10066) et dans les *Procédures pour les services de navigation aérienne — Gestion du trafic aérien* (PANS-ATM, Doc 4444).

*Note.*— Pour des raisons pratiques, le chapelet d'informations concernant le RCR a été provisoirement inséré dans les *Procédures pour les services de navigation aérienne — Gestion de l'information aéronautique* (PANS-AIM, Doc 10066) comme constituant une révision de l'imprimé SNOWTAM.

2.1.1.8 Lorsque la piste est entièrement ou partiellement contaminée par de l'eau stagnante, de la neige, de la neige fondante, de la glace ou du gel, ou lorsqu'elle est mouillée par suite de l'enlèvement ou du traitement de la neige, de la neige fondante, de la glace ou du gel, le rapport sur l'état des pistes devrait être diffusé via les services AIS et ATS. Lorsque la piste est mouillée sans que ce soit en raison de la présence d'eau stagnante, de neige, de neige fondante, de glace ou de gel, l'information évaluée devrait être diffusée au moyen du rapport sur l'état des pistes via l'ATS seulement.

*Note.*— Des renseignements pertinents du point de vue opérationnel concernant les voies de circulation et les aires de trafic font l'objet de la section conscience de la situation du RCR.

2.1.1.9 Les pratiques opérationnelles décrivent les procédures pour obtenir les renseignements qui, du point de vue opérationnel, sont nécessaires aux équipages de conduite et aux agents d'exploitation, pour les sections suivantes :

- a) calculs des performances des avions au décollage et à l'atterrissage :
  - 1) préparation du vol — pré-planification avant le début du vol :
    - décollage de la piste ;
    - atterrissage sur un aéroport de destination ou un aéroport de dégagement ;
  - 2) en vol — lorsque la continuation du vol est évaluée :
    - avant l'atterrissage sur une piste ;
- b) conscience de la situation en ce qui concerne l'état de la surface des voies de circulation et des aires de trafic.

## 2.1.2 Objectifs

*Note.*— La présente section contient les principes de base qui ont été définis pour le sujet et qui ont été formulés comme requis aux fins d'application uniforme à l'échelle mondiale. Elle couvre l'ensemble de la question et est divisée en plusieurs sous-sections.

2.1.2.1 Le RWYCC sera indiqué pour chaque tiers de la piste évaluée.

2.1.2.2 Le processus d'évaluation consistera à :

- a) évaluer l'état de l'aire de mouvement et en rendre compte ;
- b) communiquer les informations évaluées dans le bon format ;

c) rendre compte sans retard des changements significatifs.

2.1.2.3 Les renseignements à communiquer seront conformes au RCR, qui comprend :

- a) une section calcul des performances des avions ;
- b) une section conscience de la situation.

2.1.2.4 Les renseignements seront contenus dans un chapelet d'informations présenté dans l'ordre ci-après, en utilisant seulement des caractères compatibles avec l'AIS :

a) section calcul des performances des avions :

- 1) indicateur d'emplacement de l'aérodrome ;
- 2) date et heure de l'évaluation ;
- 3) numéro d'identification de la piste le plus faible ;
- 4) code d'état de la piste pour chaque tiers de piste ;
- 5) pourcentage de couverture de contaminant pour chaque tiers de piste ;
- 6) épaisseur du contaminant non adhérent pour chaque tiers de piste ;
- 7) description des conditions pour chaque tiers de piste ;
- 8) largeur de la piste à laquelle le RWYCC s'applique, si elle est inférieure à la largeur publiée ;

b) section conscience de la situation :

- 1) longueur de piste réduite ;
- 2) neige fine et sèche sur la piste ;
- 3) sable non adhérent sur la piste ;
- 4) traitement chimique sur la piste ;
- 5) congères sur la piste ;
- 6) congères sur la voie de circulation ;
- 7) congères à proximité de la piste ;
- 8) état des voies de circulation ;
- 9) état de l'aire de trafic ;
- 10) utilisation approuvée et publiée par l'État du coefficient de frottement mesuré ;
- 11) observations en langage clair.

2.1.2.5 La syntaxe de diffusion décrite dans le modèle RCR des *Procédures pour les services de navigation aérienne — Gestion de l'information aéronautique* (PANS-AIM, Doc 10066), Appendice 4, est déterminée par les besoins opérationnels de l'équipage de conduite et la capacité du personnel formé à fournir des renseignements découlant d'une évaluation.

*Note.*— *Pour des raisons pratiques, le chapelet d'informations du RCR a été provisoirement intégré dans les Procédures pour les services de navigation aérienne — Gestion de l'information aéronautique (PANS-AIM, Doc 10066) pour constituer une révision de l'imprimé SNOWTAM.*

2.1.2.6 La spécification de syntaxe du § 2.1.2.5 devra être strictement respectée lorsque l'on fournira l'information évaluée au moyen du RCR.

### 2.1.3 Pratiques opérationnelles

*Note.*— *La présente section couvre les pratiques opérationnelles et les façons dont elles sont appliquées pour respecter les principes de base définis dans la section 2.1.2 — Objectifs.*

2.1.3.1 En conformité avec le rapport sur l'état des pistes, le compte rendu doit commencer lorsqu'un changement significatif de l'état de la surface de la piste survient en raison de la présence d'eau, de neige, de neige fondante, de glace ou de gel.

2.1.3.2 Les comptes rendus sur l'état de la surface des pistes devraient se poursuivre pour refléter les changements significatifs jusqu'à ce que la piste ne soit plus contaminée. Le cas échéant, l'aérodrome publiera un rapport sur l'état des pistes indiquant que la piste est mouillée ou sèche, selon le cas.

2.1.3.3 Un changement de l'état de la surface des pistes utilisé dans le rapport sur l'état des pistes est considéré comme significatif dans les cas suivants :

- a) tout changement de RWYCC ;
- b) tout changement de type de contaminant ;
- c) tout changement de couverture de contaminant susceptible d'être signalé selon le Tableau II-2-1 ;
- d) tout changement d'épaisseur de contaminant selon le Tableau II-2-2 ;
- e) toutes autres informations qui, selon les techniques d'évaluation utilisées, sont réputées significatives, telles que par exemple un rapport de pilote sur l'efficacité du freinage.

#### ***Rapport sur l'état des pistes — Section calcul des performances de l'avion***

2.1.3.4 La section calcul des performances de l'avion est un chapelet d'informations groupé séparé par une espace « » et s'achève par un retour et deux interlignes « ≡ ». Cela sert à distinguer la section calcul des performances de l'avion de la section suivante conscience de la situation ou de la section suivante calcul des performances de l'avion concernant une autre piste.

L'information à fournir dans cette section se compose des éléments suivants :

- a) **Indicateur d'emplacement d'aérodrome** : Indicateur d'emplacement OACI à quatre lettres, conformément aux dispositions du Doc 7910, *Indicateurs d'emplacement*.

Cette information est obligatoire.

Format : nnnn  
Exemple : ENZH

- b) **Date et heure de l'évaluation** : date et heure (UTC) à laquelle l'évaluation a été effectuée par le personnel formé.

Cette information est obligatoire.

Format : MMDDhhmm  
Exemple : 09111357

- c) **Numéro d'identification de piste le plus bas** : un numéro à deux ou trois caractères identifiant la piste pour laquelle l'évaluation est réalisée et communiqué.

Cette information est obligatoire.

Format : nn[L] ou nn[C] ou nn[R]  
Exemple : 09L

- d) **Code d'état de la piste pour chaque tiers de piste** : nombre d'un seul chiffre identifiant le RWYCC évalué pour chaque tiers de piste. Les codes sont communiqués en un groupe de trois caractères séparés par un « / » pour chaque tiers. La direction pour l'indication des tiers de piste sera la direction vue depuis le numéro de désignation le plus bas.

Cette information est obligatoire.

Lorsque l'ATS communique à l'équipage de conduite des informations sur l'état de la surface des pistes, on fait toutefois référence aux sections dans l'ordre première, deuxième et troisième partie de la piste. La première partie désigne toujours le premier tiers de la piste tel que vu dans la direction de l'atterrissage ou du décollage, comme les Figures II-2-1 et II-2-2 l'illustrent et les PANS-ATM (Doc 4444) le présentent en détail.

Format : n/n/n  
Exemple : 5/5/2

*Note 1.— Un changement de RWYCC passant, disons, de 5/5/2 à 5/5/3 est jugé significatif. (Voir d'autres exemples ci-après.)*

*Note 2.— Un changement de RWYCC nécessite une évaluation complète tenant compte de toutes les informations disponibles.*

*Note 3.— Les procédures d'attribution d'un RWYCC sont indiquées dans les § 2.1.3.12 à 2.1.3.16.*

- e) **Pourcentage de couverture de contaminant pour chaque tiers de piste** : un nombre identifiant la couverture en pourcentage. Les pourcentages doivent être communiqués dans un groupe de caractères pouvant comprendre jusqu'à 9 caractères séparés par une « / » pour chaque tiers de piste. L'évaluation est fondée sur une répartition égale dans les tiers de piste, en utilisant les orientations du Tableau II-2-1.

Cette information est conditionnelle. Elle n'est pas communiquée pour un tiers de piste si celui-ci est sec ou couvert à moins de 10 %.

Format : [n]nn/[n]nn/[n]nn

Exemple : 25/50/100

NR/50/100 si le contaminant couvre moins de 10 % du premier tiers ;

25/NR/100 si le contaminant couvre moins de 10 % du deuxième tiers ;

25/50/NR si le contaminant couvre moins de 10 % du troisième tiers.

Avec une répartition inégale des contaminants, l'information supplémentaire doit être fournie dans la partie observations en langage clair de la section conscience de la situation du rapport sur l'état des pistes. Lorsque c'est possible, un texte normalisé devrait être utilisé.

*Note.* — *S'il n'y a pas de renseignements à indiquer, insérer "NR" à l'endroit approprié dans le message pour indiquer à l'usager qu'il n'existe pas d'information (/NR/).*

- f) **Épaisseur des contaminants solides suivants** : neige sèche, neige mouillée, neige fondante ou eau stagnante pour chaque tiers de piste : un numéro à deux ou trois chiffres représentant l'épaisseur évaluée (en mm) du contaminant pour chaque tiers de piste. L'épaisseur est communiquée dans un groupe de six à neuf caractères séparés par une « / » pour chaque tiers de piste, comme défini dans le Tableau II-2-2. L'évaluation est fondée sur une répartition égale dans les tiers de piste, comme évalué par du personnel formé. Si des mesures sont incluses comme faisant partie du processus d'évaluation, les valeurs communiquées le sont toujours comme des épaisseurs évaluées, le personnel formé ayant fait intervenir son jugement pour considérer les épaisseurs mesurées comme représentatives pour le tiers de piste.

Format : [n]nn/[n]nn/[n]nn

Exemples : 04/06/12 [EAU STAGNANTE]

02/04/09 [NEIGE FONDANTE]

02/05/10 [NEIGE MOUILLÉE ou NEIGE MOUILLÉE SUR ...]

02/20/100 [NEIGE SÈCHE ou NEIGE SÈCHE SUR...]

NR/NR/100 [NEIGE SÈCHE dans le dernier tiers seulement]

Cette information est conditionnelle. Elle est communiquée seulement pour NEIGE SÈCHE, NEIGE MOUILLÉE, NEIGE FONDANTE et EAU STAGNANTE.

#### **Exemple de compte rendu de l'épaisseur d'un contaminant lorsqu'il y a un changement significatif**

- 1) Après la première évaluation de l'état de la piste, un **premier rapport sur l'état des pistes** est produit. Le rapport initial se présente comme suit :

5/5/5 100/100/100 02/02/02 NEIGE FONDANTE/NEIGE FONDANTE/NEIGE FONDANTE

*Note.* — *Le chapelet complet d'informations n'est pas utilisé dans cet exemple.*

- 2) Si les précipitations se poursuivent, un nouveau rapport sur l'état des pistes doit être produit car une évaluation ultérieure révèle un changement dans le code d'état de la piste. Un **deuxième rapport sur l'état des pistes** est donc créé comme suit :

2/2/2 100/100/100 03/03/03 NEIGE FONDANTE/NEIGE FONDANTE/NEIGE FONDANTE

- 3) Avec encore plus de précipitations, une nouvelle évaluation révèle que l'épaisseur des précipitations est passée de 3 à 5 mm sur la longueur totale de la piste. Cependant, il **n'est pas** nécessaire de produire un nouveau rapport sur l'état des pistes car le code d'état de la piste n'a pas changé (le changement d'épaisseur est inférieur au seuil de 3 mm qui marque un changement significatif).

- 4) Une évaluation finale de la précipitation révèle que l'épaisseur est passée à 7 mm. Un nouveau code d'état des pistes est nécessaire car ce changement d'épaisseur par rapport au dernier rapport sur l'état des pistes (**deuxième code d'état des pistes**), à savoir de 3 mm à 7 mm, est supérieur au seuil de 3 mm qui détermine un changement significatif. Un **troisième rapport sur l'état des pistes** est donc créé, comme suit :

2/2/2 100/100/100 07/07/07 NEIGE FONDANTE/NEIGE FONDANTE/NEIGE FONDANTE

Pour des contaminants autres que l'EAU STAGNANTE, la NEIGE FONDANTE, la NEIGE MOUILLÉE ou la NEIGE SÈCHE, l'épaisseur n'est pas indiquée. La position de ce type d'information dans le chapelet d'informations est alors identifiée par /NR/.

Exemple : /NR/

Lorsque l'épaisseur des contaminants varie de façon significative sur un tiers de piste, des renseignements supplémentaires doivent être fournis dans la partie observations en langage clair de la *section conscience de la situation* du rapport sur l'état des pistes.

*Note.— Dans ce contexte, toute variation d'épaisseur significative dans la direction latérale est supérieure à deux fois l'épaisseur indiquée dans la colonne 3 du Tableau II-2-2. La Circulaire 329 — Évaluation, mesure et communication de l'état des surfaces de pistes contient de plus amples informations.*

- g) **Description de l'état de chaque tiers de piste** : inscrire en lettres capitales en employant les termes indiqués au § 2.9.5 de l'Annexe 14, Volume I. Ces termes ont été harmonisés avec ceux des normes et pratiques recommandées des Annexes 6, 8, 11 et 15. Le type d'état est signalé en utilisant l'une des descriptions types d'état suivantes pour chaque tiers de piste, ceux-ci étant séparés par une barre oblique « / ».

Cette information est obligatoire.

NEIGE COMPACTÉE  
SÈCHE  
NEIGE SÈCHE  
NEIGE SÈCHE SUR NEIGE COMPACTÉE  
NEIGE SÈCHE SUR GLACE  
GEL  
GLACE  
NEIGE FONDANTE  
EAU STAGNANTE  
EAU SUR NEIGE COMPACTÉE  
MOUILLÉE  
GLACE MOUILLÉE  
NEIGE MOUILLÉE

NEIGE MOUILLÉE SUR NEIGE COMPACTÉE  
NEIGE MOUILLÉE SUR GLACE

Format : nnnn/nnnn/nnnn

Exemple : NEIGE SÈCHE SUR NEIGE COMPACTÉE/NEIGE MOUILLÉE SUR NEIGE COMPACTÉE/  
EAU SUR NEIGE COMPACTÉE

- h) Largeur de la piste à laquelle les RWYCC s'appliquent si elle est inférieure à la largeur publiée ; il s'agit du numéro à deux chiffres représentant la largeur de piste déblayée, en mètres.

Cette information est optionnelle.

Forme : nn

Exemple : 30

Si la largeur de piste déblayée n'est pas symétrique par rapport à l'axe, des informations supplémentaires doivent être fournies dans la partie observations en langage clair de la section conscience de la situation du rapport sur l'état des pistes.

### ***Rapport sur l'état des pistes — section conscience de la situation***

2.1.3.5 Tous les messages de la section conscience de la situation se terminent par un point final. Cela permet de distinguer le message des messages ultérieurs.

L'information à inclure dans cette section se présente comme suit :

a) **Longueur réduite de piste**

Cette information est conditionnelle lorsqu'un NOTAM a été publié avec un nouvel ensemble de distances déclarées affectant la LDA.

Format : Texte fixe normalisé

RWY nn[L] ou nn[C] ou nn[R] LDA RÉDUITE À [n]nnn

Exemple : RWY 22L LDA RÉDUITE À 1450.

b) **Neige fine et sèche sur la piste**

Cette information est optionnelle.

Format : Texte fixe normalisé

Exemple : NEIGE FINE ET SÈCHE.

c) **Sable non adhérent sur la piste**

Cette information est optionnelle.

Format : RWY nn[L] ou nn[C] ou nn[R] SABLE NON ADHÉRENT

Exemple : RWY 02R SABLE NON ADHÉRENT.

d) **Traitement chimique sur la piste**

Cette information est obligatoire.

Format : RWY nn[L] ou nn[C] ou nn[R] TRAITÉE CHIMIQUEMENT

Exemple : RWY 06 TRAITÉE CHIMIQUEMENT.

e) **Congères sur la piste**

Cette information est optionnelle.

Distance à gauche ou à droite, en mètres, par rapport à l'axe.

Format : RWY nn[L] ou nn[C] ou nn[R] CONGÈRE Lnn ou Rnn ou LRnn FM CL

Exemple : RWY 06L CONGÈRE LR19 FM CL.

f) **Congères sur la voie de circulation**

Cette information est optionnelle.

Distance à gauche ou à droite, en mètres, par rapport à l'axe.

Format : TWY [nn]n CONGÈRE Lnn ou Rnn ou LRnn FM CL

Exemple : TWY A CONGÈRE LR20 FM CL.

g) **Congères à proximité de la piste pénétrant le niveau/profil établi dans le plan d'aérodrome concernant la neige**

Cette information est optionnelle.

Format : RWY nn[L] ou nn[C] ou nn[R] CONGÈRES ADJ

Exemple : RWY 06R CONGÈRES ADJ.

h) **État des voies de circulation**

Cette information est optionnelle.

Format : TWY [nn]n MÉDIOCRE

Exemple : TWY B MÉDIOCRE.

i) **État des aires de trafic**

Cette information est optionnelle.

Format : AIRE DE TRAFIC [nnnn] MÉDIOCRE

Exemple : AIRE DE TRAFIC NORD MÉDIOCRE.

j) **Utilisation approuvée et publiée par l'État du coefficient de frottement mesuré**

Cette information est optionnelle.

Format : [Format et procédures connexes établis par l'État]

Exemple : [Fonction du format et des procédures connexes établis par l'État].

**k) Observations en langage clair utilisant seulement des caractères acceptables en lettres capitales**

Si possible, un texte normalisé devrait être élaboré.

Cette information est optionnelle.

Format : Combinaison de caractères acceptables dans laquelle l'utilisation d'un point final « . » indique la fin du message.

Caractères acceptables :

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

/ [barre oblique] « . » [point] « » [espace]

**Chapelet d'informations complet**

2.1.3.6 Ce qui suit constitue un exemple de chapelet d'informations complet préparé pour diffusion :

*[En-tête COM et en-tête abrégée] (rempli par l' AIS)*

GG EADBZQZX EADNZQZX EADSZQZX

170229 EADDYNYX

(SWEA0151 EADD 02170225

SNOWTAM 0151

*[Section calcul des performances de l'avion]*

EADD 02170055 09L 5/5/5 100/100/100 NR/NR/NR MOUILLÉE/MOUILLÉE/NEIGE MOUILLÉE

02170135 09R 5/4/3 100/50/75 NR/06/06 MOUILLÉE/NEIGE FONDANTE/NEIGE FONDANTE

02170225 09C 3/2/1 75/100/100 06/12/12 NEIGE FONDANTE/NEIGE MOUILLÉE/NEIGE MOUILLÉE

*[Section conscience de la situation]*

RWY 09L CONGÈRE R20 FM CL. RWY 09R CONGÈRES ADJACENTS. TWY B MÉDIOCRE. AIRE DE TRAFIC NORD MÉDIOCRE)

**Évaluation d'une piste et attribution d'un code d'état de la piste**

2.1.3.7 Le RWYCC évalué à communiquer pour chaque tiers de la piste est déterminé en suivant la procédure décrite aux § 2.1.3.12 à 2.1.3.16.

*Note.— Des orientations sur les méthodes d'évaluation de l'état de la surface des pistes, y compris la détermination des pistes mouillées glissantes, sont fournies dans le supplément au présent chapitre.*

2.1.3.8 Si une zone de 25 % ou moins d'un tiers de piste est mouillée ou couverte d'un contaminant, il faudra communiquer un RWYCC 6.

2.1.3.9 Si la répartition du contaminant n'est pas uniforme, l'endroit de l'aire qui est mouillée ou couverte par le contaminant est décrit dans la partie observations en langage clair de la section conscience de la situation du rapport sur l'état des pistes.

2.1.3.10 Une description de l'état de la surface des pistes est fournie en utilisant les termes de contamination en lettres capitales du Tableau II-2-3 — Attribution d'un code d'état de la piste (RWYCC).

2.1.3.11 Si plusieurs contaminants sont présents là où la couverture totale est supérieure à 25 % mais qu'aucun contaminant distinct ne couvre plus de 25 % de tout tiers de piste, le RWYCC est fondé sur le jugement du personnel formé, qui considère quel contaminant est le plus susceptible d'être sur le chemin de l'avion et quelle sera son incidence sur les performances dudit avion.

2.1.3.12 Le RWYCC est déterminé en utilisant le Tableau II-2-3.

2.1.3.13 Les variables qui, dans le Tableau II-2-3, peuvent affecter le code d'état de la piste sont :

- a) le type de contaminant ;
- b) l'épaisseur du contaminant ;
- c) la température extérieure. La température de la surface de la piste, si elle est disponible, devrait être utilisée de préférence.

*Note.— Aux températures de l'air de +3 °C et moins, avec une dépression du point de rosée de 3 °C ou moins, l'état de la surface des pistes peut être plus glissant que ce qu'indique le code d'état de piste attribué selon le Tableau II-2-3. Une dépression du point de rosée de faible amplitude indique que la masse d'air est proche de la saturation, ce qui est souvent associé à une précipitation réelle, à une précipitation intermittente, à une précipitation proche ou à du brouillard.*

*Cette situation peut dépendre de sa corrélation avec la précipitation mais peut aussi, au moins en partie, dépendre de l'échange d'air à l'interface air-glace. En raison des autres variables qui interviennent, telles que la température de la surface, le chauffage solaire et le refroidissement ou chauffage par le sol, un faible écart de température ne signifie pas toujours qu'il y aura plus de glissement au freinage. Les exploitants d'aérodrome devraient employer leurs observations comme indicateurs de l'état de glissement sans que cette observation soit absolue.*

2.1.3.14 Un RWYCC 5, 4, 3 ou 2 attribué ne sera pas porté à un rang supérieur.

2.1.3.15 Un RWYCC 1 ou 0 attribué peut être surclassé en utilisant les procédures ci-après (mais voir également le § 2.1.3.16) :

- a) si un dispositif de mesure approuvé par l'État est adéquatement utilisé et étalonné, et si toutes les autres observations appuient l'idée d'un RWYCC supérieur tel qu'estimé par du personnel formé ;
- b) la décision de surclasser un RWYCC 1 ou 0 ne peut être fondée sur une seule méthode d'évaluation. Tous les moyens disponibles d'évaluation de la glissance d'une piste doivent être utilisés pour appuyer la décision ;
- c) lorsque le RWYCC 1 ou 0 est surclassé, la surface de la piste est évaluée fréquemment durant la période où le RWYCC supérieur est en vigueur pour s'assurer que l'état de la surface de la piste ne se détériore pas au-dessous du code attribué ;
- d) les variables qui peuvent être prises en compte dans l'évaluation pouvant avoir une incidence sur l'état de la surface de la piste sont, entre autres :
  - 1) toutes situations de précipitations ;
  - 2) des températures changeantes ;
  - 3) les effets du vent ;

- 4) la fréquence d'utilisation de la piste ;
- 5) le type d'avion utilisant la piste.

2.1.3.16 L'utilisation des procédures énoncées au § 2.1.3.15 pour surclasser un RWYCC 1 ou 0 ne permettra pas d'aller au-delà d'un RWYCC 3.

2.1.3.17 Si un sablage ou d'autres traitements de la piste sont utilisés pour appuyer le surclassement, la surface de la piste est évaluée fréquemment pour s'assurer de l'efficacité continue du traitement.

2.1.3.18 Le RWYCC déterminé à partir du Tableau II-2-3 devrait être déclassé de façon appropriée en tenant compte de tous les moyens disponibles d'évaluation de la glissance de la piste, y compris les critères figurant dans le Tableau II-2-4.

2.1.3.19 Les comptes rendus de pilotes sur l'efficacité du freinage sur la piste, s'il y en a, devraient être pris en compte comme faisant partie du processus de suivi continu, en utilisant le principe suivant :

- a) un compte rendu de pilote sur l'efficacité du freinage sur la piste est pris en considération à des fins de déclassement ;
- b) un compte rendu de pilote sur l'efficacité du freinage sur la piste ne peut servir à un surclassement que s'il est utilisé en combinaison avec d'autres renseignements qui soutiennent un tel surclassement.

*Note 1.— Les procédures pour établir des comptes rendus spéciaux en vol sur l'efficacité du freinage sont décrites dans les Procédures pour les services de navigation aérienne — Gestion du trafic aérien (PANS-ATM, Doc 4444), au Chapitre 4 et à l'Appendice 1, Instructions pour la transmission en phonie des comptes rendus en vol.*

*Note 2.— Les procédures pour déclasser le RWYCC indiqué se trouvent au § 2.1.3.23, incluant l'utilisation du Tableau II-2-5, Matrice d'évaluation de l'état des pistes (RCAM).*

2.1.3.20 Deux comptes rendus de pilotes consécutifs signalant une efficacité du freinage MÉDIOCRE sur la piste déclencheront une évaluation si un RWYCC de 2 ou mieux a été attribué.

2.1.3.21 Si un pilote a signalé une efficacité du freinage sur la piste INFÉRIEURE À MÉDIOCRE, il faut diffuser l'information, faire une nouvelle évaluation et envisager la suspension de toutes les opérations sur cette piste.

*Note 1.— Si on le juge approprié, des activités de maintenance peuvent être effectuées simultanément ou avant qu'une nouvelle évaluation soit faite.*

*Note 2.— Des procédures de communication de renseignements pour les aéronefs à l'arrivée figurent dans les Procédures pour les services de navigation aérienne — Gestion du trafic aérien (PANS-ATM, Doc 4444), section 6.6.*

2.1.3.22 Le Tableau II-2-4 indique la corrélation des comptes rendus de pilotes sur l'efficacité du freinage sur la piste avec les RWYCC.

2.1.3.23 Les Tableaux II-2-3 et II-2-4 combinés constituent la matrice d'évaluation de l'état des pistes (RCAM) du Tableau II-2-5. La RCAM est un outil à utiliser pour évaluer l'état de la surface des pistes. Ce n'est pas un document autonome et elle doit être utilisée en conformité avec les procédures connexes, qui comportent deux parties principales :

- a) critères d'évaluation ;
- b) critères d'évaluation pour déclassement.

## 2.2 MAINTENANCE DE L'AIRE DE MOUVEMENT D'AÉRODROME

(Des orientations sur les caractéristiques de frottement de la surface et les responsabilités des États, incluant des exemples de bonnes pratiques des États, sont en cours d'élaboration.)

### LISTE DES TABLEAUX ET FIGURES

**Tableau II-2-1. Pourcentage de couverture pour les contaminants**

<i>Pourcentage évalué</i>	<i>Pourcentage communiqué</i>
10 – 25	25
26 – 50	50
51 – 75	75
76 – 100	100

**Tableau II-2-2. Évaluation de l'épaisseur des contaminants**

<i>Contaminant</i>	<i>Valeurs valables à communiquer</i>	<i>Changement significatif</i>
EAU STAGNANTE	04, puis valeur évaluée	3 mm jusqu'à et y compris 15 mm
NEIGE FONDANTE	03, puis valeur évaluée	3 mm jusqu'à et y compris 15 mm
NEIGE MOUILLÉE	03, puis valeur évaluée	5 mm
NEIGE SÈCHE	03, puis valeur évaluée	20 mm

*Note 1.*— Pour l'EAU STAGNANTE, 04 (4 mm) est la valeur minimale de l'épaisseur à laquelle et au-dessus de laquelle l'épaisseur est communiquée. (À partir de 3 mm et en-dessous, le tiers de piste est considéré MOUILLÉ.)

*Note 2.*— Pour la NEIGE FONDANTE, la NEIGE MOUILLÉE et la NEIGE SÈCHE, 03 (3 mm) est la valeur minimale de l'épaisseur à laquelle et au-dessus de laquelle l'épaisseur est communiquée.

*Note 3.*— Au-dessus de 4 mm pour l'EAU STAGNANTE et de 3 mm pour la NEIGE FONDANTE, la NEIGE MOUILLÉE et la NEIGE SÈCHE, une valeur évaluée est communiquée et un changement significatif se rapporte au changement observé pour cette valeur évaluée.

**Tableau II-2-3. Attribution d'un code d'état de la piste (RWYCC)**

<i>Description d'état de la piste</i>	<i>Code d'état de la piste (RWYCC)</i>
<b>SÈCHE</b>	<b>6</b>
<b>GEL</b> <b>MOUILLÉE</b> (surface de la piste couverte de toute humidité ou eau visible jusqu'à et y compris 3 mm d'épaisseur) <b>NEIGE FONDANTE</b> (jusqu'à et y compris 3 mm d'épaisseur) <b>NEIGE SÈCHE</b> (jusqu'à et y compris 3 mm d'épaisseur) <b>NEIGE MOUILLÉE</b> (jusqu'à et y compris 3 mm d'épaisseur)	<b>5</b>
<b>NEIGE COMPACTÉE</b> (température de l'air extérieur $-15^{\circ}\text{C}$ et plus bas)	<b>4</b>
<b>MOUILLÉE</b> (piste "mouillée glissante") <b>NEIGE SÈCHE</b> (plus de 3 mm d'épaisseur) <b>NEIGE MOUILLÉE</b> (plus de 3 mm d'épaisseur) <b>NEIGE SÈCHE SUR NEIGE COMPACTÉE</b> (toute épaisseur) <b>NEIGE MOUILLÉE SUR NEIGE COMPACTÉE</b> (toute épaisseur) <b>NEIGE COMPACTÉE</b> (température de l'air extérieur supérieure à $-15^{\circ}\text{C}$ )	<b>3</b>
<b>EAU STAGNANTE</b> (plus de 3 mm d'épaisseur) <b>NEIGE FONDANTE</b> (plus de 3 mm d'épaisseur)	<b>2</b>
<b>GLACE</b>	<b>1</b>
<b>GLACE MOUILLÉE</b> <b>EAU SUR NEIGE COMPACTÉE</b> <b>NEIGE SÈCHE OU NEIGE MOUILLÉE SUR GLACE</b>	<b>0</b>

**Tableau II-2-4. Corrélation entre les codes d'état de la piste et les comptes rendus de pilotes sur l'efficacité du freinage sur la piste**

<i>Compte rendu de pilote sur l'efficacité du freinage sur la piste</i>	<i>Description</i>	<i>Code d'état de la piste (RWYCC)</i>
S. O.		6
BONNE	La décélération au freinage est normale compte tenu de l'effort de freinage exercé sur les roues ET la maîtrise en direction est normale.	5
BONNE À MOYENNE	La décélération au freinage OU la maîtrise en direction se situe entre bonne et moyenne.	4
MOYENNE	La décélération au freinage est sensiblement réduite compte tenu de l'effort de freinage exercé sur les roues OU la maîtrise en direction est sensiblement réduite.	3
MOYENNE À MÉDIOCRE	La décélération au freinage OU la maîtrise en direction se situe entre moyenne et médiocre.	2
MÉDIOCRE	La décélération au freinage est nettement réduite compte tenu de l'effort de freinage exercé sur les roues OU la maîtrise en direction est nettement réduite.	1
INFÉRIEURE À MÉDIOCRE	La décélération au freinage est minimale à inexistante compte tenu de l'effort de freinage exercé sur les roues OU la maîtrise en direction est incertaine.	0

Tableau II-2-5. Matrice d'évaluation de l'état des pistes (RCAM)

Matrice d'évaluation de l'état des pistes (RCAM)			
Critères d'évaluation		Critères d'évaluation pour déclassement	
Code d'état des pistes	Description de la surface des pistes	Observation sur la décélération de l'avion ou sur la maîtrise en direction	Rapport consultatif du pilote sur l'efficacité du freinage
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SÈCHE</li> </ul>	---	---
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GEL</li> <li>• MOUILLÉE (la surface de piste est couverte de toute humidité visible ou d'eau d'une épaisseur inférieure à 3 mm)</li> </ul> <p><b>Épaisseur inférieure à 3 mm :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• NEIGE FONDANTE</li> <li>• NEIGE SÈCHE</li> <li>• NEIGE MOUILLÉE</li> </ul>	La décélération au freinage est normale compte tenu de l'effort de freinage exercé sur les roues ET la maîtrise en direction est normale.	BONNE
4	<p><b>Température extérieure de -15 °C et moins :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• NEIGE COMPACTÉE</li> </ul>	La décélération au freinage OU la maîtrise en direction se situe entre bonne et moyenne.	BONNE À MOYENNE
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MOUILLÉE (piste « mouillée glissante »)</li> <li>• NEIGE SÈCHE ou NEIGE MOUILLÉE (toute épaisseur) SUR NEIGE COMPACTÉE</li> </ul> <p><b>Épaisseur 3 mm et plus :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• NEIGE SÈCHE</li> <li>• NEIGE MOUILLÉE</li> </ul> <p><b>Température de l'air supérieure à -15 °C<sup>1</sup> :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• NEIGE COMPACTÉE</li> </ul>	La décélération au freinage est sensiblement réduite compte tenu de l'effort de freinage exercé sur les roues OU la maîtrise en direction est sensiblement réduite.	MOYENNE
2	<p><b>Épaisseur de l'eau ou de la neige fondante de 3 mm et plus :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EAU STAGNANTE</li> <li>• NEIGE FONDANTE</li> </ul>	La décélération au freinage OU la maîtrise en direction se situe entre moyenne et médiocre.	MOYENNE À MÉDIOCRE
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GLACE<sup>2</sup></li> </ul>	La décélération au freinage est nettement réduite compte tenu de l'effort de freinage exercé sur les roues OU la maîtrise en direction est nettement réduite.	MÉDIOCRE
0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GLACE MOUILLÉE<sup>2</sup></li> <li>• EAU SUR NEIGE COMPACTÉE<sup>2</sup></li> <li>• NEIGE SÈCHE ou NEIGE MOUILLÉE SUR GLACE<sup>2</sup></li> </ul>	Lé décélération au freinage est minime à inexistante compte tenu de l'effort de freinage exercé sur les roues OU la maîtrise en direction est incertaine.	INFÉRIEURE À MÉDIOCRE

1. Lorsqu'elle est disponible, la température de la surface de la piste devrait être utilisée de préférence.

2. L'exploitant d'aérodrome peut attribuer un code d'état des pistes supérieur (mais n'allant pas au-delà du code 3) pour chaque tiers de la piste, à condition que la procédure du § 2.1.3.15 soit respectée.

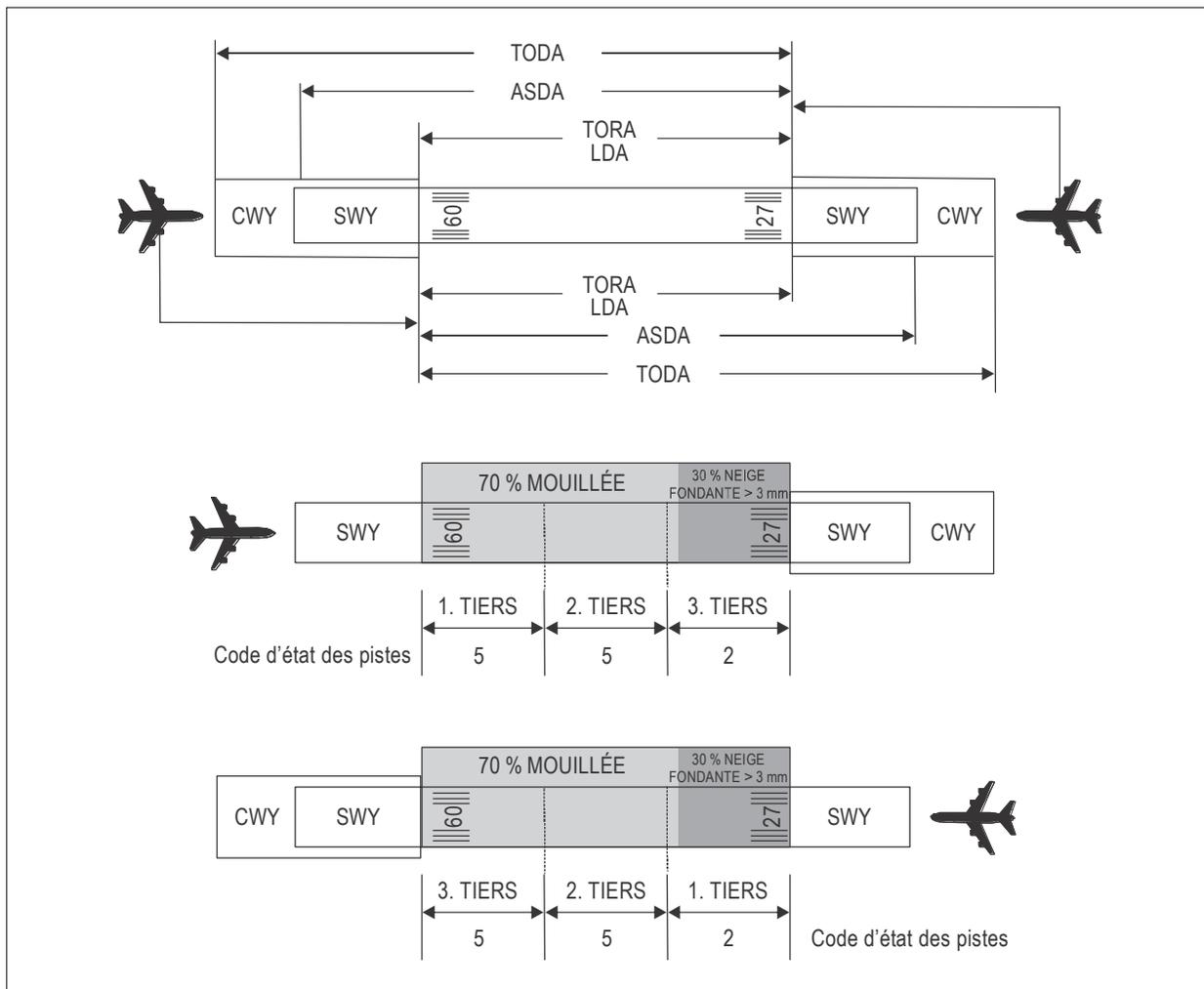
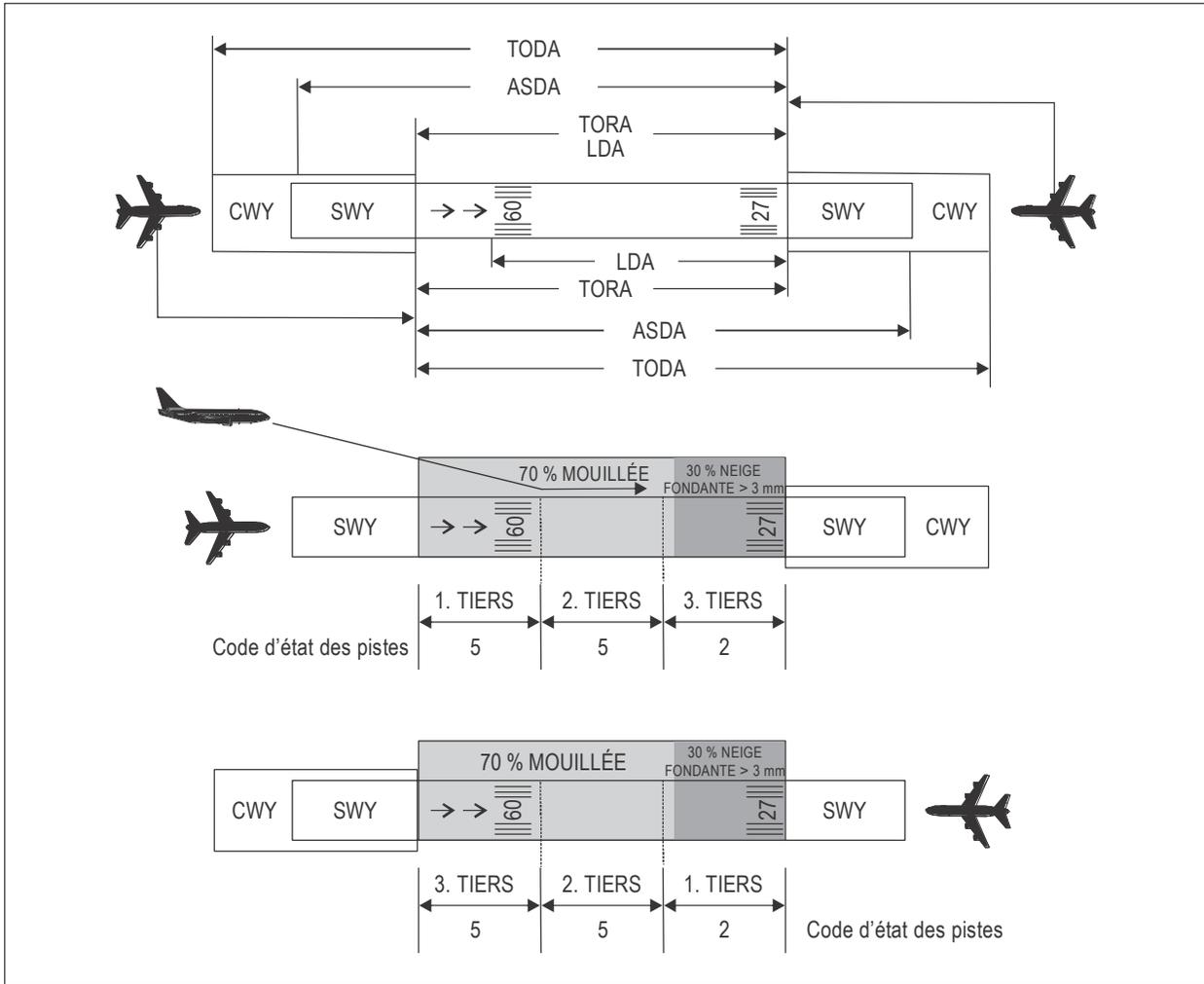


Figure II-2-1. Code d'état des pistes communiqué par l'ATS à l'équipage de conduite pour les tiers de piste



**Figure II-2-2. Code d'état des pistes par tiers de piste communiqué par l'ATS à l'équipage de conduite pour une piste avec seuil décalé**

## Supplément au Chapitre 2

# MÉTHODES D'ÉVALUATION DE L'ÉTAT DE LA SURFACE DES PISTES

*Applicable à compter du 4 novembre 2021*

		<i>ANNEXE 14, Volume I, 8<sup>e</sup> édition, juillet 2018</i>	<i>OBSERVATIONS</i>
CONCEPTION ET CONSTRUCTION	Pente	3.1.13 Pentés longitudinales 3.1.19 Pentés transversales	
	Texture	3.1.26 <b>Recommandation.</b> — Il est recommandé que la profondeur moyenne de la texture superficielle d'une surface neuve soit au moins égale à 1,0 mm.	
	Niveau minimal de frottement fixé par l'État	3.1.23 La surface d'une piste en dur sera construite ou refaite de manière à offrir des caractéristiques de frottement égales ou supérieures au niveau minimal de frottement fixé par l'État.	Les critères fixés par l'État pour les caractéristiques de frottement de la surface et les résultats obtenus à l'aide des méthodes d'évaluation fixées ou convenues par l'État constituent la référence à partir de laquelle le suivi de tendance est effectué et évalué.
	Polissage	3.1.23 La surface d'une piste en dur sera construite ou refaite de manière à offrir des caractéristiques de frottement égales ou supérieures au niveau minimal de frottement fixé par l'État.	Le coefficient de polissage accéléré (CPA) est une mesure de résistance au dérapage sur un petit échantillon de la surface en pierre qui a subi une période standard de polissage.

			<i>Accumulation de caoutchouc</i>	<i>Changement de géométrie</i>	<i>Polissage</i>
MÉTHODES D'ÉVALUATION POUR SUIVRE LA TENDANCE AU CHANGEMENT DU FROTTEMENT À LA SURFACE	Visuel — macrotexture	Un examen visuel ne fournira qu'une évaluation très brute de la macrotexture. Une importante accumulation de caoutchouc peut être identifiée.	X		
	Visuel — microtexture	Un examen visuel fournira une évaluation très brute de la microtexture et de la mesure dans laquelle la microtexture était comblée et recouverte par le caoutchouc.	X		
	Visuel — géométrie de la piste (formation de flaques)	Un examen visuel durant une tempête de pluie et le processus de séchage ultérieur de la piste révélera comment la piste se draine et s'il y a eu de quelconques changements de la géométrie de la piste qui provoquent la formation de flaques. L'épaisseur de toute flaque peut être mesurée à l'aide d'une règle ou de tout autre méthode/outil de mesure d'épaisseur approprié.		X	
	Au toucher — macrotexture	Une évaluation « au toucher » peut permettre de faire la différence entre les degrés de perte de texture mais non de les quantifier.	X		
	Au toucher — microtexture	Une évaluation « au toucher » peut permettre de déterminer si la microtexture a été comblée/couverte par l'accumulation de caoutchouc.	X		
	Méthode d'étalement de couches de graisse (MTD)	Mesure d'un volume — profondeur de texture moyenne (MTD) — essentiellement en utilisant la méthode d'étalement de couches de graisse, méthode de mesure utilisée aux fins de la recherche liée aux performances des avions.	X		

			<i>Accumulation de caoutchouc</i>	<i>Changement de géométrie</i>	<i>Polissage</i>
Méthode d'étalement de couches de sable (verre) (MTD)	Mesure d'un volume — profondeur de texture moyenne (MTD). La méthode d'étalement de couches de sables (verre) n'est pas identique à la méthode d'étalement de couches de graisse. Il n'y a actuellement aucun rapport accepté internationalement entre ces deux méthodes.		X		
Laser — stationnaire (MPD)	Mesure d'un profil — Profondeur de profil moyenne (MPD). Il n'y a pas de rapport établi entre la MTD et la MPD. Le rapport doit être établi pour les appareils laser utilisés et la méthode de mesure volumétrique préférée qui est employée.		X		
Laser — en déplacement (MPD)					
Mesure du frottement — épaisseur appliquée contrôlée de l'eau	<p>Une mesure du frottement est un produit de système qui inclut toutes les caractéristiques de frottement de la surface et les caractéristiques de l'appareil de mesure lui-même. Toutes les variables autres que celles qui sont liées aux caractéristiques de frottement de la surface doivent être contrôlées afin d'établir le rapport entre les valeurs mesurées et les caractéristiques de frottement de la surface.</p> <p>Le produit du système est un nombre sans dimension qui est lié aux caractéristiques de frottement de la surface et à ce titre constitue aussi une mesure de la macrotecture. [Le nombre généré par le système doit être groupé avec d'autres renseignements (méthodes d'évaluation) pour identifier quelles sont les caractéristiques de frottement de la surface qui influencent de façon significative le produit du système.]</p> <p>Il est reconnu qu'il n'y a actuellement pas de consensus au sein de l'industrie aéronautique sur la manière de contrôler l'incertitude liée à la capacité de répétition et de reproduction et à la stabilité dans le temps. Il est essentiel que cette incertitude soit aussi mince que possible, aussi l'OACI a-t-elle rendu plus strictes les normes liées à l'utilisation d'appareils de mesure du frottement, y compris en ce qui concerne la formation du personnel qui utilise ces appareils.</p>		X		X
Mesure du frottement — humidité naturelle	Les mesures du frottement effectuées dans des conditions d'humidité naturelle durant une tempête de pluie pourraient révéler si des portions d'une piste risquent de voir des flaques se former et/ou de ne plus répondre aux critères fixés par l'État.		X	X	X
Modélisation de l'écoulement des eaux et prédictions de l'épaisseur de l'eau	Des technologies émergentes fondées sur l'utilisation d'un modèle de la surface de la piste décrivant sa surface géométrique (cartographiée) et regroupées avec les renseignements provenant des capteurs concernant l'épaisseur de l'eau permettent d'obtenir des renseignements en temps réel et ainsi de contrôler la surface de la piste complète et de prévoir les épaisseurs d'eau.			X	

## Chapitre 3

### INSPECTIONS DE L'AIRE DE MOUVEMENT

#### 3.1 GÉNÉRALITÉS

3.1.1 Il est nécessaire d'inspecter l'aire de mouvement d'un aéroport (à savoir les pistes, les voies de circulation et les aires de trafic, avec les dispositifs lumineux, les marques, les panneaux de signalisation, etc., associés) afin de tenir au minimum les dangers pour les aéronefs et de favoriser la sécurité et l'efficacité de l'exploitation. L'aire de mouvement d'un aéroport est un lieu complexe, et le maintien de conditions de sécurité optimales dépend de multiples variables liées au mélange de manœuvres d'aéronefs, aux matériaux des chaussées et aux conditions environnementales de chaque aéroport. Les procédures d'inspection sont indispensables au maintien de l'aéroport en état de disponibilité et à la détection des objets intrus (FOD).

*Note.*— Les dispositions sur le contrôle des FOD figurent à la Partie II, Chapitre 5.

3.1.2 L'inspection de l'aire de mouvement vise les principaux objectifs suivants :

- a) s'assurer que l'aire de mouvement et les équipements associés sont dans un état qui convient à l'utilisation opérationnelle prévue ;
- b) détecter les défauts et les dangers potentiels pour la sécurité de l'exploitation des aéronefs et de l'aéroport et prendre les mesures appropriées ;
- c) produire des mises à jour périodiques en temps opportun et précises sur l'état de l'aire de mouvement et des installations connexes et les communiquer au service de la circulation aérienne (ATS), aux services d'exploitation de l'aéroport et au service d'information aéronautique (AIS).

3.1.3 Des inspections de plus d'un type sont normalement effectuées :

- a) des *inspections quotidiennes*, ou « *inspections de niveau 1* », qui donnent une idée de l'état général de l'aire de mouvement et des installations connexes ;
- b) des *inspections régulières*, ou « *inspections de niveau 2* », qui font partie de l'entretien préventif de l'aéroport et consistent en des vérifications plus approfondies de l'état de l'aire de mouvement et des installations connexes.

*Note 1.*— Les inspections quotidiennes font l'objet de la section 2.9 de l'Annexe 14 — Aéroports, Volume I — Conception et exploitation technique des aéroports.

*Note 2.*— Des orientations sur les inspections quotidiennes de l'aire de mouvement et le contrôle des FOD figurent dans le Manuel sur les systèmes de guidage et de contrôle de la circulation de surface (SMGCS) (Doc 9476) et le Manuel sur les systèmes perfectionnés de guidage et de contrôle des mouvements à la surface (A-SMGCS) (Doc 9830) et le Manuel des services d'aéroport, Partie 8 — Exploitation (Doc 9137).

3.1.4 En raison des superficies et des distances à parcourir, qui peuvent être grandes, les inspections de niveau 1 nécessitent parfois l'emploi de véhicules. Cela dit, une inspection effectuée dans un véhicule qui roule vite risque d'être moins efficace. Il faut donc tenir la vitesse du véhicule aussi basse que possible.

3.1.5 Il vaut mieux effectuer à pied les inspections détaillées de niveau 2 des chaussées, en coordination avec l'organisme ATS compétent, ce qui permet une évaluation beaucoup plus minutieuse, dans le cadre de l'entretien préventif.

3.1.6 Les défauts des dispositifs lumineux seront normalement détectés par surveillance. La surveillance à l'aide d'un affichage visuel situé sur le tableau de commande installé dans les locaux de l'organisme ATS permettra de détecter les pannes de circuit et de vérifier que le réglage de brillance sélectionné par l'organisme ATS donne l'intensité lumineuse souhaitée. La surveillance par inspection visuelle permettra de repérer les lampes hors service, les luminaires contaminés par la saleté et les dépôts de caoutchouc, ainsi que les défauts d'alignement.

3.1.7 Le présent chapitre porte sur des inspections programmées, mais dans certaines circonstances, une inspection non prévue peut être nécessaire pour assurer la sécurité de l'exploitation. Voici des exemples de telles circonstances :

- a) achèvement de travaux ;
- b) compte rendu d'incident ;
- c) compte rendu de pilote ou de l'ATC ;
- d) conditions météorologiques défavorables ;
- e) intervention d'urgence.

## 3.2 OBJECTIFS

3.2.1 Les inspections de l'aire de mouvement seront programmées de manière à assurer en permanence un niveau de vigilance approprié. Elles porteront au moins sur les éléments suivants :

- a) la ou les pistes ;
- b) le reste de l'aire de manœuvre, notamment les voies de circulation et les aires adjacentes ;
- c) les aires de trafic et de service ;
- d) l'état des surfaces ;
- e) la détection des FOD ;
- f) l'état des aides visuelles, y compris des systèmes électriques visibles ou de parties de ceux-ci ;
- g) l'état des obstacles à l'extérieur de la limite de l'aérodrome.

3.2.2 L'exploitant d'aérodrome établira un programme d'inspection de l'aire de mouvement qui soit adapté à la taille et à la complexité de l'aérodrome et qui porte sur les éléments énumérés au § 3.2.1.

3.2.3 L'exploitant d'aérodrome consignera formellement dans un registre toutes les inspections de l'aérodrome, et toutes les informations enregistrées seront conservées pour référence future.

3.2.4 Chaque inspection fera l'objet d'un compte rendu et d'un suivi visant à faire en sorte que les mesures appropriées soient prises.

### 3.3 PRATIQUES OPÉRATIONNELLES

#### 3.3.1 Fréquence des inspections

3.3.1.1 La fréquence et la teneur d'une inspection peuvent être augmentées par rapport au minimum spécifié dans l'Annexe 14, selon le trafic prévu et le type de l'inspection.

3.3.1.2 La fréquence des inspections de l'aérodrome devrait être adaptée au niveau de risque établi dans le cadre du système de gestion de la sécurité (SGS) de l'aérodrome.

*Note 1.*— La fréquence obligatoire minimale des inspections de niveau 1 est indiquée dans l'Annexe 14, Volume 1, § 2.9.3.

*Note 2.*— Des orientations sur le SGS figurent dans le Manuel de gestion de la sécurité (MGS) (Doc 9859).

#### 3.3.2 Inspection de l'aire de manœuvre

##### ***Pistes***

3.3.2.1 Une inspection des pistes peut nécessiter d'entrer délibérément sur une piste en service. Il est donc indispensable de déterminer et traiter tous les dangers potentiels de cette activité pour que le personnel chargé de l'inspection comprenne clairement ce que la tâche comporte et comment l'exécuter en sécurité.

3.3.2.2 Les inspections des pistes en service seront toutes effectuées conformément à des procédures documentées élaborées dans le but d'assurer la sécurité des aéronefs et du personnel de l'aérodrome.

3.3.2.3 Des procédures d'accès aux pistes seront élaborées de concert avec l'organisme ATS compétent. Avant toute inspection de piste, un contact radio sera établi avec l'ATS, l'équipe d'inspection obtiendra la permission de commencer l'inspection et en accusera réception.

*Note.*— L'appendice au présent chapitre donne des précisions sur les facteurs à prendre en considération dans l'élaboration des procédures en question.

3.3.2.4 Si la piste est dotée d'un balisage lumineux, celui-ci devrait être allumé durant les inspections afin de permettre la détection des lampes hors service et d'éventuelles déficiences des luminaires.

3.3.2.5 Si des pièces ou des fragments de pneu d'aéronef sont trouvés pendant l'inspection d'une piste, le service d'exploitation de l'aérodrome et l'organisme ATS compétent en seront informés immédiatement afin que l'origine des pièces ou fragments puisse être déterminée et que les exploitants d'aéronefs concernés puissent être notifiés.

*Note.*— Les dispositions sur le contrôle des objets intrus (FOD) figurent dans le Chapitre 5.

##### ***Voies de circulation***

3.3.2.6 Les voies de circulation utilisées régulièrement devraient faire l'objet d'inspections quotidiennes. La fréquence d'inspection des autres voies de circulation devrait être fixée de manière à faire en sorte qu'elles puissent être

utilisées si nécessaire. Toutes les inspections d'une piste en service seront effectuées conformément à des procédures appropriées établies pour les lieux et qui assurent la sécurité des aéronefs et du personnel de l'aérodrome.

*Note.— L'appendice au présent chapitre donne des précisions sur les facteurs à prendre en considération dans l'élaboration des procédures en question.*

3.3.2.7 Des procédures d'accès aux voies de circulation seront élaborées de concert avec l'organisme ATS compétent. Avant toute inspection de voie de circulation, un contact radio sera établi avec l'ATS ; l'équipe d'inspection obtiendra la permission de commencer l'inspection et en accusera réception à moins qu'une évaluation de la sécurité locale, prenant en compte également les caractéristiques, la taille, la complexité et le niveau de trafic de l'aérodrome, n'ait prouvé qu'une inspection de la voie de circulation peut être exécutée en toute sécurité sans contact radio avec l'ATS et qu'une procédure correspondante ait été documentée et soit entrée en vigueur.

*Note — La méthode d'évaluation de la sécurité figure à la Partie I, Chapitre 3 du présent document.*

### **3.3.3 Inspection de l'aire de trafic**

3.3.3.1 L'aire de trafic devrait être inspectée à une fréquence définie. Compte tenu du niveau des activités se déroulant sur l'aérodrome, la fréquence peut être adaptée au niveau de risque établi dans le cadre du SGS de l'aérodrome.

3.3.3.2 Les inspections peuvent être effectuées par segments afin de tenir compte de la taille et de la complexité de l'exercice.

### **3.3.4 Inspection des aides visuelles**

3.3.4.1 Une inspection au sol ordinaire de tous les dispositifs lumineux de l'aérodrome devrait être effectuée chaque jour ou avant l'utilisation. Toutes les anomalies devraient être corrigées dans les meilleurs délais, et les feux en cause, inspectés de nouveau avant l'utilisation une fois les mesures correctives appliquées. Toutes les anomalies et les mesures prises pour les corriger devraient être enregistrées.

3.3.4.2 Les dispositifs lumineux d'approche devraient être inspectés à une fréquence appropriée définie. Ils peuvent aussi être inspectés à la demande du service d'exploitation de l'aérodrome ou de l'ATS. L'inspection devrait porter sur tous les ensembles lumineux des dispositifs.

3.3.4.3 L'équipe d'inspection informera l'ATS avant de commencer à inspecter un dispositif lumineux d'approche.

3.3.4.4 Une fois l'inspection terminée, l'ATS sera informé pour qu'il éteigne les feux qui ne sont pas nécessaires à l'exploitation régulière.

3.3.4.5 Si une anomalie majeure est constatée au cours de l'inspection, l'ATS et le service d'entretien de l'aérodrome seront informés immédiatement.

## Appendice au Chapitre 3

# PROCÉDURES GÉNÉRALES D'INSPECTION ET DE COMPTE RENDU DOCUMENTÉ DE L'ÉTAT DE L'AIRE DE MOUVEMENT

### 1. PROCÉDURE

1.1 Avant d'entrer sur une piste, une demande d'accès (p. ex. « [indicatif d'appel du véhicule] maintenant position à [...] pour inspection de piste ») sera formulée. Lorsque le véhicule d'inspection quitte la piste, la tour de contrôle sera informée une fois que le véhicule a dégagé la piste. Certaines inspections sont exécutées de manière discontinue (c'est-à-dire lorsque le véhicule doit entrer sur la piste et la quitter à bref préavis). Une demande d'accès sera envoyée chaque fois que le véhicule d'inspection entre sur une piste, et une notification de dégagement, chaque fois qu'il quitte une piste. Une écoute permanente sera assurée sur la voie radiotéléphonique appropriée durant toute inspection de piste.

*Note.— Les dispositions relatives aux véhicules d'aérodrome et aux conducteurs figurent dans le Chapitre 9.*

1.2 Au cours de l'inspection, si la tour de contrôle demande au personnel d'inspection d'évacuer la piste, le véhicule quittera la piste avant d'indiquer à la tour qu'il a dégagé la piste. Le personnel d'inspection ne retournera pas sur la piste avant d'avoir reçu une autorisation expresse à cet effet. L'équipe d'inspection n'évacuera jamais une piste en traversant une zone critique ou sensible du système d'atterrissage aux instruments (ILS).

1.3 Une autorisation de l'ATC sera obtenue avant de franchir une piste ou de s'engager sur une piste, quelle qu'elle soit.

1.4 L'inspection d'une piste devrait se dérouler dans la direction contraire à celle de l'atterrissage ou du décollage, principalement afin de permettre de voir les aéronefs utilisant la piste et d'être vus par ces aéronefs.

1.5 Une fois l'inspection d'une piste terminée, la tour de contrôle sera informée de la fin de l'inspection et, si nécessaire, de l'état de l'aire de manœuvre.

1.6 L'heure du début et l'heure de la fin de l'inspection seront notées dans le registre des inspections.

### 2. COMPTE RENDU

2.1 Si un élément hors service constituant un danger est trouvé pendant l'inspection d'une piste (p. ex. couvercle de bouche d'égout ou feu endommagés), il sera immédiatement signalé à l'ATS par radiotéléphonie (RTF) pour que des mesures appropriées soient examinées. Le service d'exploitation de l'aérodrome devrait également être informé.

2.2 Si un élément hors service est trouvé au cours de l'inspection mais qu'il n'influe pas sur l'utilisation de la piste, il devrait être signalé au service d'entretien de l'aérodrome.

2.3 Le registre des inspections devrait indiquer :

- a) la description et l'emplacement exact de la détérioration ;
- b) le détail des tâches et de toutes les mesures correctives à prendre ou déjà prises, comme la notification de l'ATS et de l'AIS, l'enregistrement des événements en vue d'analyses plus approfondies (notamment dans le cadre du SGS de l'aérodrome) et la notification du service d'entretien pour suite à donner ;
- c) la ou les personnes ou entités chargées des tâches et/ou des suites à donner ;
- d) le moment où les tâches devraient être terminées.

### 3. NIVEAUX D'INSPECTION

Un processus d'inspection à plusieurs niveaux est indispensable au maintien des plus hautes normes de sécurité et d'efficacité sur l'aire de mouvement pour toutes les parties prenantes.

3.1 Un système typique d'inspection à deux niveaux comprend les principaux éléments suivants :

- a) des inspections quotidiennes (niveau 1) : qui portent sur la totalité de l'aire de mouvement et les zones adjacentes aux limites de l'aérodrome ;
- b) des inspections régulières (niveau 2) : effectuées par des spécialistes, dans le cadre desquelles toutes les pistes, les voies de circulation et les aires de trafic sont divisées en un certain nombre de parties et inspectées de façon plus détaillée.

Les inspections seront effectuées en utilisant des listes de contrôle portant sur les diverses parties à inspecter ainsi qu'un croquis de l'aérodrome permettant d'indiquer les endroits où des problèmes ont été constatés.

3.2 Toutes les inspections seront consignées dans un registre. Ce registre indiquera :

- a) les intervalles et les heures des inspections ;
- b) les noms des personnes chargées des inspections ;
- c) les résultats et les observations, le cas échéant.

Les mesures correctives définies à la suite d'une inspection seront consignées et leur exécution sera vérifiée.

#### 3.3 Inspections quotidiennes (niveau 1)

3.3.1 Les inspections de niveau 1 sont normalement effectuées de jour à des intervalles définis, d'ordinaire comme suit :

- a) première inspection légère, avant le début des activités de jour ;
- b) dernière inspection légère, avant le début des activités de nuit ;
- c) autres inspections éventuellement programmées entre les inspections ci-dessus, à une fréquence qui dépend des périodes de pic de trafic.

3.3.2 Des inspections de niveau 1 supplémentaires, en particulier des pistes, peuvent être effectuées compte tenu des circonstances locales, de la détermination et de l'analyse des dangers de l'aérodrome et de l'évaluation du risque de sécurité (voir Partie I, Chapitre 3).

3.3.3 Des itinéraires standard d'inspection devraient être définis et suivis afin qu'aucune zone ne soit oubliée.

3.3.4 Le personnel d'inspection devrait signaler toute situation touchant la sécurité et l'état de disponibilité de l'aérodrome, comme suit :

#### 3.3.4.1 *Pistes*

- a) État des pistes, accotements compris (propreté, dépôts de caoutchouc et couvercles de bouche d'égout/de drain) ;
- b) propreté, en particulier présence de FOD qui pourraient endommager les moteurs ;
- c) présence de contaminants réduisant les caractéristiques de frottement ;
- d) indices de dommage de la chaussée, notamment fissuration et épaufrure du béton, et friabilité des granulats ;
- e) dommages et usure des panneaux de signalisation et marques de piste ;
- f) bandes de piste et aires de sécurité d'extrémité de piste (RESA), y compris les drains ;
- g) pannes de feux de l'indicateur de trajectoire d'approche de précision (PAPI), de feux de protection de piste, d'autres feux de piste et de feux de barres de flanc ;
- h) tout objet susceptible d'affecter la bande de piste ;
- i) toutes les zones de travaux en cours sur la piste ou à proximité ;
- j) état de tous les indicateurs de direction du vent pour l'exploitation de jour/nuit ;
- k) activité de la faune sur la piste ou à proximité.

#### 3.3.4.2 *Voies de circulation et voies d'accès*

- a) Toutes les chaussées de voie de circulation (dommages, propreté et présence de FOD) ;
- b) tous les panneaux de signalisation et toutes les marques peintes de voie de circulation (dommages et usure) ;
- c) objets et affaissements susceptibles d'affecter les bandes de voie de circulation ;
- d) tous les travaux en cours sur les voies de circulation ou à proximité ;
- e) tous les feux axiaux, feux de bord et feux de balisage de voie de circulation ;
- f) état général des canalisations de drainage et des couvercles ;
- g) état des bords des pelouses, y compris zones saturées d'eau.

### 3.3.4.3 Aires de trafic

- a) Toutes les chaussées (en particulier : dommages, propreté [déversements de carburant/lubrifiant] et FOD) ;
- b) tous les panneaux de signalisation et les marques peintes (dommages et usure) ;
- c) aéronefs, véhicules, équipements, passerelles d'embarquement, etc., mal garés ;
- d) zones de travaux en cours ;
- e) état général des canalisations de drainage et des couvercles.

### 3.3.4.4 Dispositifs lumineux d'aérodrome

- a) Tous les dispositifs lumineux d'approche de piste (y compris les systèmes complémentaires de catégorie III, le cas échéant) devraient être inspectés chaque soir, au crépuscule, avant l'exploitation de nuit ; toutes les anomalies devraient être signalées ;
- b) tous les balisages lumineux de piste devraient être vérifiés dès que possible après avoir été allumés. Les feux éteints et les circuits défectueux devraient être signalés ;
- c) tous les balisages lumineux de voie de circulation devraient être vérifiés dès que possible, à savoir tous les feux axiaux, feux de bord, feux de barre d'arrêt, feux de protection de piste et feux de guidage d'entrée et de sortie ;
- d) pendant l'exploitation de nuit, tous les dispositifs lumineux de l'aire de trafic devraient être inspectés, et toutes les anomalies, signalées.

*Note.— Les inspections des dispositifs lumineux peuvent être intégrées à d'autres inspections des pistes ; leur programmation peut être flexible afin de permettre la prise en compte de la variabilité de la période de lumière diurne.*

### 3.3.4.5 Zones recouvertes de gazon (ou autres zones adjacentes aux voies de circulation)

- a) État général de la végétation, en particulier dans les zones soumises au souffle des réacteurs ;
- b) hauteur du gazon et abondance des mauvaises herbes, en particulier près des feux et des panneaux de signalisation ;
- c) accumulations d'eau stagnante (les zones de pelouse saturées d'eau devraient être notées et signalées, notamment parce qu'elles sont susceptibles d'attirer des oiseaux) ;
- d) dépressions et ornières creusées par les roues des aéronefs ;
- e) différences de niveau excessives aux joints entre les chaussées ;
- f) présence de FOD ;
- g) toutes les zones de travaux en cours.

3.3.5 Durant les inspections quotidiennes ordinaires, il convient d'apporter une attention générale aux points suivants :

- a) propreté générale, avec une attention particulière aux FOD qui pourraient endommager les moteurs en cas d'aspiration, y compris les objets issus d'activités d'entretien des pistes ou l'excès de matière abrasive provenant du sablage des pistes. Tous les dépôts de caoutchouc laissés par les pneus devraient être notés ;
- b) indices de dommage des chaussées, notamment la fissuration et l'épaufrure du béton, l'état des garnitures de joint, la fissuration et la friabilité des granulats des revêtements d'asphalte ou la désagrégation des couches de frottement. Les dommages ou les détériorations qui pourraient être à l'origine de dommages aux aéronefs devraient être signalés immédiatement et inspectés par le service d'entretien ; si les dommages ou les détériorations sont assez graves, la zone devrait rester fermée aux aéronefs en attendant les résultats de l'inspection ;
- c) après une chute de pluie, les accumulations d'eau devraient être repérées et marquées, si possible, afin de faciliter le resurfage ultérieur des zones qu'elles recouvrent ;
- d) dommages aux luminaires ;
- e) propreté et visibilité des marques de piste ;
- f) état et ajustement des couvercles de bouche d'égout.

3.3.6 Les extrémités des pistes devraient être inspectées à la recherche de marques de prise de contact prématurée et de dommages aux feux d'approche, aux cônes signalant des éléments inutilisables et aux feux de seuil causés par le souffle des réacteurs ; il faudrait aussi en vérifier la propreté et voir s'il y a des obstacles dans l'aire de sécurité d'extrémité de piste.

3.3.7 La tonte du gazon vise principalement à éviter que les feux et les balises soient cachés par la végétation. Elle devrait aussi être gérée de manière à ce que l'aérodrome attire le moins possible d'oiseaux et d'autres animaux. Il faudra veiller à ce qu'il n'y ait pas de tas de gazon coupé laissés aux endroits où ils peuvent être aspirés par les moteurs.

### **3.3.8 Zones à l'extérieur des limites de l'aérodrome**

3.3.8.1 Le personnel du service d'exploitation de l'aérodrome effectuera une inspection visuelle sommaire des zones avoisinant l'aérodrome pour s'assurer qu'aucun objet ne semble affecter les surfaces protégées, quelles qu'elles soient, en particulier dans les zones d'approche et de départ des pistes.

3.3.8.2 L'état des dispositifs lumineux et des marques des obstacles autorisés sera inspecté.

3.3.8.3 Tout obstacle non autorisé détecté, et toutes carences relatives aux marques ou aux dispositifs lumineux des obstacles autorisés, seront immédiatement signalés aux personnes désignées, aux organismes compétents ou aux autorités compétentes, pour que des mesures correctives soient prises.

*Note.*— Des orientations sur la réglementation et la gestion des obstacles figurent dans le Manuel des services d'aéroport, 6<sup>e</sup> Partie — Réglementation des obstacles (Doc 9137).

### 3.4 Inspections régulières (Niveau 2)

3.4.1 Par rapport aux inspections de niveau 1, les inspections de niveau 2 sont des vérifications plus minutieuses de l'état de l'aire de mouvement et des installations connexes. Elles devraient être effectuées à pied, ce qui permet une évaluation beaucoup plus complète.

3.4.2 Pour les inspections de niveau 2, il est recommandé de diviser l'aire de mouvement en zones ; le nombre de zones dépendra de la taille de l'aérodrome. Chaque zone devrait être minutieusement inspectée à des intervalles réguliers et définis. Les inspections de niveau 2 peuvent être effectuées à une heure de la journée qui convient le mieux compte tenu de la demande de postes de stationnement, de la piste en service ou d'autres besoins opérationnels.

3.4.3 Dans le cas des pistes avec approche de précision, les inspections de niveau 2 des aides visuelles seront plus fréquentes et détaillées que celles concernant les autres pistes.

3.4.4 Lorsque des dommages sont détectés, des photographies devraient être prises pour en évaluer l'évolution et faciliter la prise de décisions.

3.4.5 Les équipes d'inspection devraient signaler toute situation affectant l'état de disponibilité et la sécurité des éléments ci-dessous.

#### *Pistes*

3.4.6 Les pistes devraient être inspectées de façon détaillée tous les trois mois ou à une fréquence moindre selon leur utilisation, à moins qu'une analyse documentée n'indique une fréquence différente qui n'aurait pas d'incidence sur la sécurité des opérations aériennes. D'ordinaire, une piste peut être divisée en sections. Compte tenu du taux de mouvements aériens le jour de l'inspection, un certain nombre de sections peuvent être vérifiées, comme suit :

- a) *Surfaces.* La piste devrait être inspectée sur toute sa longueur et toute sa largeur durant le cycle. Les fissures, les signes de désintégration générale et toute autre détérioration des surfaces devraient être notés, surtout s'il y a des débris. Une attention spéciale devrait être apportée aux zones de toucher des roues et aux autres parties fortement sollicitées par les aéronefs. Dans les zones de toucher des roues, il faut prendre soin en particulier d'évaluer les dépôts de caoutchouc qui peuvent réduire le coefficient de frottement des pistes. Une attention devrait également être portée aux voies de sortie rapide, aux voies d'accès et aux aires de demi-tour sur piste.
- b) *Panneaux de signalisation, marques et dispositifs lumineux.* L'état général de tous les panneaux de signalisation installés le long de la piste devrait être inspecté pour s'assurer de leur conformité avec les exigences de l'Annexe 14, Volume I. Toutes les marques de piste devraient être inspectées pour s'assurer qu'elles sont bien visibles, surtout dans les zones de toucher des roues, où les dépôts de caoutchouc peuvent en avoir noirci certaines. Il conviendrait de vérifier la sécurité générale d'une sélection de luminaires, notamment le couple de serrage de leurs fixations. La fréquence des essais devrait être ajustée de manière à atteindre l'état de disponibilité cible applicable au service testé.
- c) *Bande de piste.* Les aires encadrant la piste, à savoir la bande de piste, l'aire dégagée et nivelée et les aires de sécurité d'extrémité de piste (RESA), devraient aussi être inspectées. Il conviendrait de prêter attention à la force portante générale de la bande, à la nature de la surface, à tout obstacle qui devrait être frangible et à toute autre caractéristique qui risque d'endommager un aéronef pénétrant dans ces aires.
- d) *Dispositifs lumineux d'approche.* Deux fois l'an, il conviendrait d'effectuer une inspection à pied de chaque dispositif lumineux d'approche au complet, y compris les câbles, les luminaires, les mâts et les autres structures de support, pour en vérifier la sécurité et l'état de disponibilité généraux. Durant la vérification de l'éclairage, une évaluation générale de la configuration des feux sera réalisée, et toute panne ou tout désalignement excessif seront notés et signalés.

- e) *Zones entourant l'aérodrome.* Au moins une fois par semaine, le service d'exploitation de l'aérodrome examinera les zones adjacentes à l'aérodrome pour vérifier qu'aucun obstacle n'entrave une surface protégée, en particulier dans les aires d'approche et de départ. Les éléments de préoccupation comprennent les grands arbres, les grues, les éclairages qui pourraient être une source de confusion pour les pilotes et les pratiques agricoles susceptibles d'accroître l'activité animale.

### ***Voies de circulation***

3.4.7 À un moment qui dépend des mouvements d'aéronefs et de la ou des pistes en service, chaque section de voie de circulation devrait être inspectée à pied, et toute anomalie notée sur une carte ou un schéma spécialisé de la zone. Les voies de circulation devraient être inspectées comme suit :

- a) *Surfaces.* Toutes les surfaces, y compris les accotements revêtus, devraient être inspectées à la recherche de fissures, de détériorations et de débris.
- b) *Panneaux de signalisation, marques et feux.* Toutes les marques peintes devraient être inspectées, et toutes les retouches à faire, notées. La visibilité et la stabilité de tous les panneaux de signalisation devraient être vérifiées, en particulier dans les zones où ils peuvent être affectés par le souffle des réacteurs. Il conviendrait de vérifier la sécurité générale d'une sélection de feux de voie de circulation.
- c) *Aires avoisinantes.* La sécurité générale de toutes les bandes de voie de circulation et des aires gazonnées ou revêtues adjacentes, en particulier les obstacles et l'état de leur surface, devrait être vérifiée comme dans le cas des aires dégagées et nivelées de piste.

### ***Aires de trafic et postes de stationnement***

3.4.8 Les aires de trafic et les postes de stationnement devraient être inspectés, et toutes les anomalies notées sur une carte ou un schéma spécialisé de la zone. L'inspection devrait porter sur ce qui suit :

- a) *Surfaces.* La surface de toutes les aires de trafic et de tous les postes de stationnement d'aéronef et d'équipement associés devrait être inspectée à la recherche de signes de désagrégation, en particulier aux endroits où des FOD sont créés.
- b) *Panneaux de signalisation, marques et feux.* Toutes les marques de surface peintes associées aux mouvements et au stationnement des aéronefs devraient être inspectées, et les retouches de peinture à faire, notées. De plus, la fonctionnalité et la visibilité de tous les panneaux de signalisation, marques et feux associés à des systèmes de guidage visuel pour l'accostage (VDGS) et les systèmes perfectionnés de guidage visuel pour l'accostage (A-VDGS) devraient être vérifiés.
- c) *Aires avoisinantes.* Il conviendrait d'examiner l'état de disponibilité et l'état général de toutes les voies de service et de tous les postes de stationnement d'équipement de soutien prévus à chaque poste de stationnement d'aéronef, en particulier aux endroits où la surface peut être la source de dommages aux véhicules ou de blessures aux passagers et au personnel. La propreté générale de ces aires et le respect des règles de stationnement devraient aussi être vérifiés.
- d) *Équipement.* L'état de fonctionnement des téléphones d'urgence, le cas échéant, devrait être vérifié.



## Chapitre 4

### TRAVAUX EN COURS (WIP)

#### 4.1 GÉNÉRALITÉS

4.1.1 De temps à autre, des travaux de construction ou d'entretien lourd sont exécutés sur l'aire de mouvement. Si les manœuvres d'aéronefs se poursuivent autour du chantier, ou s'il est nécessaire de traverser l'aire de mouvement pour y accéder, il y a un certain nombre de précautions à prendre pour assurer la sécurité de l'exploitation de l'aérodrome ainsi que la protection et la sécurité du chantier et des travailleurs.

4.1.2 Chaque fois que des travaux de grande ampleur touchant des aires opérationnelles sont prévus, il est important que l'exploitant d'aérodrome détermine et atténue les risques liés aux « travaux en cours » (WIP).

4.1.3 Une bonne gestion de la sécurité liée aux travaux repose en partie sur une planification exhaustive, effectuée en temps utile et coordonnée avec tous les acteurs concernés et les parties prenantes appropriées.

4.1.4 Avant le début des travaux, toutes les mesures à prendre pour leur déroulement dans de bonnes conditions de sécurité, y compris la notification opportune des changements à l'exploitation qu'ils entraîneront, doivent être communiquées à tous les acteurs concernés et à toutes les parties prenantes appropriées.

#### 4.2 OBJECTIFS

4.2.1 L'exploitant d'aérodrome établira un processus pour gérer la sécurité de l'exploitation de l'aérodrome durant les travaux sur l'aire de mouvement.

4.2.2 Le processus définira et documentera clairement les responsabilités et les procédures en ce qui concerne :

- a) l'autorisation des travaux ;
- b) l'exécution de toute modification proposée des installations d'exploitation ;
- c) la date et l'heure où les installations seront retirées du service normal, sinon où leur utilisation sera modifiée ;
- d) les méthodes de promulgation des modifications ;
- e) la supervision et le contrôle des WIP ;
- f) la conformité avec toutes les règles de sécurité de l'aire de mouvement.

### 4.3 PRATIQUES OPÉRATIONNELLES

4.3.1 Le processus établi pour gérer la sécurité de l'exploitation de l'aérodrome durant les travaux devrait comprendre au minimum ce qui suit :

- a) une procédure de planification des travaux ;
- b) une procédure pour l'évaluation de la sécurité des modifications envisagées de l'exploitation ou des systèmes ;
- c) une procédure d'autorisation des travaux ;
- d) une procédure pour la diffusion d'informations sur les travaux ;
- e) une procédure pour l'établissement du chantier et le retour à l'exploitation normale ;
- f) une procédure pour la surveillance, la supervision et le contrôle des travaux.

*Note 1.— La méthode d'évaluation de sécurité est traitée à la Partie 1, Chapitre 3.*

*Note 2.— La procédure d'autorisation des travaux visée à l'alinéa c) fait référence à l'approbation de commencer les travaux donnée par l'exploitant d'aérodrome.*

*Note 3.— L'Annexe 15 — Services d'information aéronautique porte sur des méthodes appropriées de promulgation des informations.*

*Note 4.— Le processus établi pour gérer la sécurité opérationnelle des aérodromes durant les travaux peut être concentrée dans une procédure locale ou divisée en plusieurs procédures, selon les circonstances locales.*

4.3.2 La procédure de planification des travaux devrait porter sur la planification et la coordination des travaux sur l'aire de mouvement de manière à faire en sorte qu'ils se dérouleront dans de bonnes conditions de sécurité et conformément aux exigences tout en maintenant la sécurité, la capacité et l'efficacité de l'exploitation de l'aérodrome. Des représentants du service d'exploitation de l'aérodrome et d'autres parties prenantes concernées (comme l'ATS) devraient participer le plus tôt possible à ce processus afin d'examiner les conditions d'une exploitation efficace de l'aérodrome durant les travaux envisagés.

4.3.3 Une évaluation de sécurité de tous les travaux prévus devrait être réalisée en premier afin de faire en sorte que les risques pour la sécurité de l'exploitation des aéronefs ont été déterminés par l'exploitant d'aérodrome en coordination avec les parties intéressées et que des mesures d'atténuation appropriées seront prises pour tenir les risques à un niveau acceptable.

4.3.4 Les processus, les procédures, les mesures et les décisions devraient être documentés et portés à la connaissance de tous les acteurs et parties prenantes contribuant aux travaux ou touchés par les changements apportés à l'exploitation.

4.3.5 Avant la mise en œuvre, les projets de procédures d'exploitation, d'instructions ou d'informations à diffuser devraient être examinés et coordonnés avec les parties prenantes directement concernées et vérifiés afin de s'assurer que leur signification soit claire pour les utilisateurs potentiels. Des membres du personnel comprenant à fond les incidences des travaux sur l'exploitation devraient effectuer des vérifications pratiques des modalités proposées.

4.3.6 Lorsque des opérations sur piste de longueur réduite sont nécessaires en raison de travaux, l'exploitant de l'aérodrome élaborera et mettra en œuvre des procédures conformément aux dispositions figurant dans l'Appendice 1 au présent chapitre.

4.3.7 Avant le début des travaux, l'exploitant d'aérodrome devrait donner une autorisation à la partie qui les exécutera. Il conviendrait d'utiliser un document d'autorisation pour s'assurer que les permissions et conditions particulières sont enregistrées et convenues entre l'exploitant et les parties prenantes appropriées. Ce document devrait aussi être communiqué aux sous-traitants pour qu'ils soient pleinement au courant de ce qu'ils peuvent faire et de ce qu'ils ne peuvent pas faire.

4.3.8 Les mesures suivantes devraient être prises lors de l'établissement du chantier, ainsi que pendant toute la durée des travaux, lorsqu'elles sont nécessaires :

- a) placer des balises de zone inutilisable à tous les endroits où une partie de voie de circulation, d'aire de trafic ou de plate-forme d'attente ne convient pas au roulement des aéronefs mais que ceux-ci peuvent contourner en sécurité ;
- b) masquer les marques en place conduisant à un chantier ou fermer la route ;
- c) utiliser des feux de zone inutilisable ; éteindre les feux aéronautiques au sol et masquer les panneaux de signalisation conduisant à un chantier si l'aire de mouvement est utilisée de nuit ou par faible visibilité ;
- d) installer des écrans appropriés pour protéger le site contre le souffle des réacteurs, et renforcer l'application des mesures de contrôle des FOD sur le chantier ;
- e) marquer clairement le périmètre du chantier et/ou l'éclairer, en particulier la nuit ou par faible visibilité.

*Note 1.— L'expression « zone inutilisable » désigne une zone temporairement non disponible pour l'exploitation.*

*Note 2.— Une liste de contrôle applicable à l'établissement de chantiers et à la remise en exploitation des zones touchées figure dans le supplément au présent chapitre.*

*Note 3.— Les balises et feux de zone inutilisable sont placés à des intervalles suffisamment rapprochés de manière à délimiter clairement la zone inutilisable.*

*Note 4.— Les mesures de conscience de la situation destinées aux pilotes et aux conducteurs circulant sur l'aire de manœuvre doivent tenir compte des facteurs humains susceptibles de contribuer à une incursion sur piste. Des éléments indicatifs sur les principes des facteurs humains figurent dans le Manuel d'instruction sur les facteurs humains (Doc 9683) et le Manuel sur la prévention des incursions sur piste (Doc 9870).*

4.3.9 Des réunions préalables à la mise en route des travaux et des réunions de chantier régulières devraient être tenues pour s'assurer que les exigences de sécurité sont respectées et que les conflits entre les travaux et l'exploitation de l'aérodrome sont résolus. Les points à prendre en considération comprennent les suivants :

- a) sensibilisation à la sécurité relativement aux travaux effectués sur l'aire de mouvement ;
- b) exigences en matière de santé et de sécurité sur le lieu de travail ;
- c) exigences en matière de sûreté ;
- d) protection des travailleurs de la construction contre les dangers de l'aérodrome, notamment le souffle et le bruit des moteurs ;
- e) procédure pour appeler rapidement les services d'urgence en cas d'incendie, de déversement, d'accident ou d'événement similaire ;

- f) séances d'information sur l'interaction entre les travaux et les opérations d'aérodrome [p. ex. piste(s) en service, conditions de visibilité probables, conditions météorologiques, questions de sécurité].

4.3.10 Il conviendrait d'élaborer et de mettre en œuvre des procédures pour la surveillance de la sécurité des opérations d'aérodrome et des manœuvres d'aéronefs se déroulant à proximité des travaux, afin de permettre la prise de mesures correctives en temps utile, au besoin, pour maintenir la sécurité. Des procédures supplémentaires sur le contrôle des chantiers figurent dans l'Appendice 2 au présent chapitre.

---

## Appendice 1 au Chapitre 4

### EXPLOITATION SUR PISTE DE LONGUEUR RÉDUITE

*Note.— Dans certains cas, il est possible d'effectuer des travaux sur une piste tout en la maintenant en service. Il s'agit d'une situation complexe qui influe directement sur les performances et la sécurité des aéronefs et qui exige une étroite coordination avec l'ATS et les exploitants d'aéronefs. Le présent appendice contient des procédures pour l'exécution des travaux dans une telle situation. Il importe de noter que d'autres dangers peuvent être créés lorsque les travaux imposent une réduction de la longueur de piste utilisable.*

1.1 Lorsque les travaux exigent de réduire la longueur de piste utilisable à une valeur inférieure aux distances déclarées, l'exploitant d'aérodrome :

- a) déterminera et évaluera le risque lié à ces travaux et atténuera les dangers potentiels selon les besoins avant, durant et après l'exploitation sur piste de longueur réduite et/ou les travaux afin d'assurer la sécurité de l'exploitation des aéronefs ;

*Note.— Les risques peuvent découler de configurations inappropriées ou potentiellement trompeuses d'aides visuelles ou d'aides à la navigation, de conditions environnementales défavorables, de conditions météorologiques inhabituelles et de restrictions touchant les marges de franchissement d'obstacle et les distances de dégagement d'extrémité d'aile. Il est important de reconnaître que les dangers définis peuvent être liés à une vaste gamme d'éléments, dont des éléments qui représentent un risque non seulement pour les aéronefs mais aussi pour le personnel, comme le souffle de réacteurs.*

- b) calculera et, au besoin, établira une bande de piste, une aire de sécurité d'extrémité de piste (RESA) et des surfaces de limitation d'obstacles (OLS) révisées, comme les surfaces d'approche et de montée au décollage ;
- c) établira une zone de sécurité entre la partie de la piste qui est en service et celle où se déroulent les WIP, ou la partie inutilisable de la piste ;

*Note.— L'emplacement, les dimensions et la forme de la zone de sécurité dépendent de la configuration temporaire de la piste, qui doit fournir des éléments tels que des RESA, une protection contre le souffle des réacteurs et des dispositifs lumineux d'approche réduits ou simplifiés.*

- d) promulguera le détail des distances de piste réduites établies, en utilisant toutes les méthodes appropriées. Il est souhaitable de publier au moins un NOTAM et, lorsque c'est possible, de diffuser les informations au moyen du service automatique d'information de région terminale (ATIS) ;

*Note.— L'Annexe 15 — Services d'information aéronautique porte sur des méthodes appropriées de promulgation des informations.*

- e) testera, chaque fois que c'est possible, la pertinence d'une procédure avant de la mettre en œuvre ;
- f) veillera à ce que les rôles et les responsabilités en ce qui concerne l'exploitation et les tâches liées à la réduction de la longueur de piste utilisable et aux WIP soient clairement compris et respectés ;

- g) mettra en place des marques et des éclairages qui indiquent clairement les limites de la zone de sécurité et du chantier des WIP ;
- h) marquera, éclairera et/ou clôturera clairement toute partie de l'aire de mouvement destinée à être utilisée par des personnes participant aux WIP et non par des aéronefs ;
- i) gèrera et contrôlera les déplacements du personnel contractuel sur les pistes et les voies de circulation ou autour, étant donné qu'il n'est peut-être pas assez familier avec les pratiques d'aérodrome et de l'aviation ;
- j) examinera et résoudra l'incidence des travaux sur la capacité des services RFF et d'urgence à s'acquitter de leurs fonctions ;
- k) communiquera en temps utile les informations d'exploitation pertinentes à toutes les parties appropriées.

1.2 L'exploitant d'aérodrome aura la responsabilité de coordonner et gérer l'ouverture et la fermeture de la piste (et des autres parties de l'aire de mouvement, selon les besoins) et les WIP. Si des décisions tactiques concernant l'exploitation des aéronefs s'écartent des procédures convenues (sauf urgence touchant la sécurité), elles seront coordonnées avec l'exploitant d'aérodrome et approuvées par lui.

1.3 L'exploitant d'aérodrome devrait surveiller la sécurité des opérations d'aérodrome et des manœuvres d'aéronefs se déroulant à proximité des travaux pour faire en sorte que des mesures correctives puissent être prises en temps utile afin de maintenir la sécurité. Cet aspect est particulièrement important si des changements sont apportés à l'exploitation ou en cas d'événement sans précédent ou imprévu.

---

## Appendice 2 au Chapitre 4

### PROCÉDURES DE CONTRÔLE DE CHANTIER

1.1 Le contrôle et les procédures concernant les travaux sur l'aire de mouvement devraient tenir compte des points suivants, entre autres :

- a) tous les conducteurs du sous-traitant devraient être escortés par un conducteur de véhicule qualifié ou suivre un cours et passer l'épreuve de conduite sur aire de mouvement ;
- b) les routes d'accès devraient être convenues à l'avance et être clairement indiquées afin de tenir au minimum les perturbations des opérations d'aérodrome ;
- c) la configuration des routes existantes peut avoir à être modifiée en fonction des niveaux de trafic de véhicules ;
- d) des routes d'accès pour le personnel devraient également être convenues à l'avance ; s'il n'en existe pas déjà, une évaluation du risque de sécurité devrait être effectuée pour s'assurer qu'un accès dans de bonnes conditions de sécurité est possible ;
- e) les heures d'exécution des travaux devraient être convenues à l'avance ;
- f) des vérifications de dégagement des services (services souterrains) devraient être effectuées avant le début des travaux pour s'assurer que les câbles ou les canalisations ne seront pas endommagés ;
- g) l'usage du tabac devrait faire l'objet de restrictions publiées, contrôlées et respectées ;
- h) les travaux par point chaud (qui pourraient nécessiter un permis distinct) devraient faire l'objet de restrictions définies, contrôlées et respectées ;
- i) une surveillance visuelle ou une écoute permanente sur la fréquence ATS appropriée peuvent être nécessaires, de même qu'une formation pour ces tâches ;
- j) les grues devraient être éclairées selon qu'il convient, et leur hauteur en service ne devrait pas entraver de surface protégée ;
- k) si les travaux se poursuivent dans l'obscurité ou par faible visibilité, des procédures devraient être en place pour les suspendre ou les modifier, selon l'endroit où ils se déroulent et les besoins ;
- l) des procédures devraient être en place pour le franchissement des voies de circulation, si nécessaire ;
- m) tous les sous-traitants devraient mettre en place des mesures de contrôle des FOD, du bruit et de la poussière pour couvrir toutes les éventualités ;
- n) les véhicules qui entrent sur le chantier ou qui en sortent peuvent avoir besoin d'être nettoyés pour éviter le dépôt de boue ou de débris sur l'aire de mouvement ;

- o) en cas de possibles conditions météorologiques défavorables (p. ex. impacts de foudre, vents forts, neige) ou d'urgence aéronautique, un mécanisme d'alerte approprié devrait être en place, et les travaux peuvent être suspendus ;
- p) des précautions devraient être prises pour éviter que l'éclairage du chantier (direction et/ou hauteur des projecteurs) gêne les aéronefs et les activités ATS.

1.2 Pour les besoins du service à la clientèle et la disponibilité des installations, un processus de programmation devrait être en place qui permet de faire en sorte que les travaux de construction ou d'entretien ne causent ni la fermeture, ni des restrictions d'utilisation d'un trop grand nombre de postes de stationnement ou d'aires opérationnelles en même temps.

1.3 Si des marques ou des dispositifs lumineux sont modifiés de façon importante, il sera peut-être nécessaire pour l'exploitant d'aérodrome d'effectuer une vérification préliminaire pour s'assurer que les propositions ont été correctement exécutées et donnent les résultats prévus.

1.4 Si les travaux sont effectués par équipes successives, un briefing approprié et complet de chaque équipe sera nécessaire. L'exploitant d'aérodrome devrait obtenir un retour d'information des parties concernées pour pouvoir mettre en œuvre les mesures correctives nécessaires.

1.5 L'exploitant d'aérodrome devrait s'assurer que les sous-traitants ont mis à disposition un point de contact avec qui communiquer en dehors des heures de travail normales.

---

## Supplément au Chapitre 4

### LISTE DE CONTRÔLE DE CHANTIER

LISTE DE CONTRÔLE DE CHANTIER : ÉTABLISSEMENT DU CHANTIER				
Date :	Heure :	Permis de travaux n° :	Lieu :	
Tâche				Tâche exécutée
1	S'assurer auprès du responsable ATS de permanence que l'autorisation de commencer les travaux a été délivrée et que le service chargé de l'aire de trafic a été informé des postes de stationnement touchés			
2	Fermer la zone en coordination avec l'ATS par RTF (contrôle au sol ou tour)			
3	Informers le bureau de contrôle d'exploitation de la zone fermée ; le bureau informera le service de lutte contre l'incendie par téléphone filaire			
4	Isoler la zone au moyen de clôtures			
5	S'assurer que les itinéraires axiaux verts sont supprimés dans la zone des travaux			
6	S'assurer que les lignes axiales de voie de circulation sont noircies			
7	S'assurer que les panneaux de signalisation de voie de circulation sont modifiés			
8	Vérifier les dégagements entre les axes de voie de circulation et la clôture du chantier et la hauteur de celle-ci			
9	Vérifier l'éclairage du chantier			
10	Établir une route permettant au sous-traitant d'accéder au chantier en sécurité			

LISTE DE CONTRÔLE DE CHANTIER : RÉ-OUVERTURE DE LA ZONE DES TRAVAUX				
Date :	Heure :	Permis de travaux n° :	Lieu :	
Tâche				Tâche exécutée
1	Vérifier que la surface de la chaussée est solide et propre			
2	Vérifier que les luminaires sont solidement fixés et propres			
3	S'assurer que les couvercles de toutes les fosses sont en place			
4	Vérifier qu'il n'y a pas de FOD sur les aires gazonnées			
5	Vérifier que les aires gazonnées ont été remises en état et protégées contre le souffle des moteurs			
6	Inspecter les itinéraires lumineux de voie de circulation remis en service			
7	S'assurer que les lignes axiales de voie de circulation ont été remises en état			
8	S'assurer que les panneaux de signalisation de voie de circulation ont été remis en état			
9	Nettoyer la zone une dernière fois			
10	Enlever les clôtures et ré-ouvrir la zone en coordination avec l'ATS par RTF (contrôle au sol ou tour)			
11	Informers le contrôle d'exploitation de la réouverture			



## Chapitre 5

# CONTRÔLE DES OBJETS INTRUS (FOD)

### 5.1 GÉNÉRALITÉS

5.1.1 La présence d'objets intrus (FOD) sur l'aire de mouvement peut constituer un danger grave pour la sécurité de l'exploitation des aéronefs. Les FOD peuvent endommager un aéronef pendant une phase critique du vol, ce qui peut donner lieu à une perte catastrophique de vies et de cellule et faire augmenter les coûts de maintenance et d'exploitation. Les dangers liés aux FOD peuvent être atténués grâce à la mise en œuvre d'un programme de contrôle qui comprend normalement des mesures de prévention, de détection, d'enlèvement et d'évaluation des FOD.

5.1.2 Il est important que tout le personnel ayant accès à l'aire de mouvement comprenne son rôle dans la prévention des FOD. Le contrôle des FOD fait normalement l'objet d'un module de la formation initiale de ce personnel.

5.1.3 Il est nécessaire d'avoir un processus en place pour débarrasser régulièrement les FOD de l'aire de mouvement. Enlever les FOD est la responsabilité de chacun.

5.1.4 Le contrôle des FOD peut être assuré en faisant en sorte que tout le personnel ayant accès à l'aire de mouvement, en particulier le personnel d'inspection/d'entretien et d'assistance en escale, connaisse les situations qui peuvent être à l'origine de FOD.

### 5.2 OBJECTIFS

5.2.1 Les exploitants d'aérodrome établiront un programme de contrôle des FOD adapté aux risques évalués et aux conditions d'exploitation locales. Le programme portera sur la prévention, la détection, l'enlèvement et l'évaluation des objets intrus.

5.2.2 Le volet prévention comprendra une sensibilisation, une formation et une éducation sur les FOD en plus de mesures de prévention.

5.2.3 Le volet détection portera sur des méthodes de surveillance et d'inspection de l'aire de mouvement.

5.2.4 Des procédures opérationnelles et, le cas échéant, de l'équipement, seront prévus pour l'enlèvement, le confinement et l'évacuation des FOD de l'aire de mouvement.

5.2.5 Les données et les informations sur les FOD seront collectées et analysées régulièrement afin de déterminer les sources et les tendances.

## 5.3 PRATIQUES OPÉRATIONNELLES

### 5.3.1 Prévention des FOD

#### 5.3.1.1 Sensibilisation

5.3.1.1.1 Les exploitants d'aérodrome veilleront à ce que tout leur personnel engagé dans l'exploitation de l'aérodrome à l'aérodrome connaisse l'existence du programme de contrôle des FOD. Le personnel de l'aérodrome devrait être encouragé à détecter les FOD constituant un danger, à enlever les FOD détectés et à proposer des solutions pour atténuer les risques de sécurité correspondants.

5.3.1.1.2 Les exploitants d'aérodrome devraient nommer une personne chargée de gérer le programme de contrôle des FOD de l'aérodrome et définir clairement ses responsabilités.

*Note.— Cette personne peut s'occuper exclusivement des FOD ou avoir d'autres fonctions (p. ex. chef d'exploitation, gestionnaire de la sécurité).*

5.3.1.1.3 Le programme de contrôle des FOD devrait recevoir un soutien actif de la direction supérieure de tous les organismes utilisant l'aire de mouvement.

5.3.1.1.4 L'exploitant d'aérodrome devrait envisager de mettre sur pied un comité pour aider à la gestion du programme de contrôle des FOD, y compris la détermination des situations potentiellement dangereuses causées par des objets intrus et l'évaluation des données collectées sur les FOD. Le comité peut comprendre des parties prenantes dont les activités peuvent être à l'origine de FOD et qui sont en mesure de les enlever, comme les agents d'assistance en escale, les exploitants d'aéronefs, le service d'exploitation de l'aérodrome et des représentants de sous-traitants.

*Note.— Le travail du comité sur les FOD pourrait être effectué par un groupe déjà établi s'occupant de sécurité (comme le comité de sécurité de l'aire de trafic).*

#### 5.3.1.2 Formation et éducation

Les principaux objectifs du programme de formation sur les FOD sont de renforcer la conscience des employés sur les causes et les effets des dommages dus aux FOD et de promouvoir leur participation active à l'élimination des FOD durant l'exécution de leurs tâches quotidiennes normales. Un cursus typique de formation sur les FOD figure en Appendice 1 au présent chapitre.

#### 5.3.1.3 Mesures de prévention des FOD

Des mesures actives de prévention visant à réduire la production d'objets intrus et adaptées aux risques de sécurité définis devraient être décrites en détail dans le programme de contrôle des FOD de l'aérodrome. Des renseignements détaillés sur de telles mesures figurent en Appendice 2 au présent chapitre.

### 5.3.2 Détection des FOD

5.3.2.1 La détection des FOD est une importante activité sur un aérodrome. Elle consiste non seulement à repérer les FOD en temps utile mais aussi à en déterminer les sources et l'emplacement de ces dernières. Les dispositions sur les processus, les systèmes et les équipements de détection des FOD figurent en Appendice 3 au présent chapitre.

5.3.2.2 La détection des FOD fera partie du régime d'inspection.

*Note.*— La Partie II, Chapitre 3 — Inspections de l'aire de mouvement, contient des indications sur l'établissement de procédures d'inspection appropriées.

5.3.2.3 Avant l'arrivée d'un aéronef sur un poste de stationnement, et avant son départ du poste, il faudrait inspecter celui-ci afin de détecter et d'enlever tout FOD qui pourrait s'y trouver.

5.3.2.4 Les exploitants d'aérodrome établiront des procédures pour le traitement des questions relatives aux FOD en coopération avec l'organisme ATS compétent.

5.3.2.5 L'exploitant d'aérodrome trouvera la façon la plus efficace d'indiquer à tout le personnel engagé dans l'exploitation de l'aérodrome à l'aérodrome d'enlever les FOD détectés, et de notifier l'organisme ATS pour qu'il prenne les mesures appropriées si un risque a été constaté.

5.3.2.6 Les FOD ne seront pas tous de nature à imposer la fermeture immédiate d'une piste, mais une décision rapide est nécessaire dans tous les cas pour évaluer le risque de sécurité créé par des FOD. Les exploitants d'aérodrome devraient mettre en place des procédures pour s'occuper de cette question en coopération avec l'organisme ATS compétent.

5.3.2.7 Si une technologie de détection des FOD fonctionnant en continu est utilisée sur une piste, une décision sur la mesure appropriée à adopter dès qu'un objet est détecté sera prise. Si l'objet ne présente pas un risque de sécurité immédiat du fait de sa position ou de ses caractéristiques, il devrait être enlevé dès que l'exploitation le permet. Pour le cas contraire, le programme de contrôle des FOD comprendra des dispositions indiquant clairement qu'un danger existe et permettra de prendre des mesures qui peuvent aller jusqu'à la suspension des activités sur la piste.

### 5.3.3 Enlèvement des FOD

5.3.3.1 Les FOD devraient être enlevés dès que possible après leur détection.

*Note.*— Les FOD peuvent être enlevés de diverses manières, manuellement ou en utilisant des moyens mécaniques.

5.3.3.2 Le programme de gestion des FOD comprendra des dispositions pour l'enlèvement sur-le-champ des objets intrus détectés qui peuvent créer un risque de sécurité immédiat pour l'exploitation.

5.3.3.3 L'enlèvement des FOD devrait faire partie des tâches de tout le personnel travaillant sur l'aérodrome. Les opérations d'enlèvement des FOD devraient respecter les dispositions figurant en Appendice 3 au présent chapitre.

### 5.3.4 Évaluation des FOD

5.3.4.1 Tous les FOD trouvés sur l'aérodrome et enlevés devraient être enregistrés, analysés et évalués. Au besoin, une enquête devrait être effectuée pour en déterminer les sources.

5.3.4.2 Les sources des FOD, y compris les endroits où elles sont, ainsi que les activités génératrices de FOD sur l'aérodrome devraient être trouvées et enregistrées. L'information recueillie devrait être analysée afin de déceler les tendances et les sources de problèmes et de focaliser les efforts du programme de contrôle des FOD.

5.3.4.3 Le programme de contrôle des FOD devrait être examiné périodiquement et mis à jour en fonction des données recueillies et des tendances constatées dans le cadre de l'évaluation des FOD enlevés sur l'aérodrome. Les processus d'évaluation des FOD font l'objet de l'Appendice 3 au présent chapitre.



## Appendice 1 au Chapitre 5

### FORMATION SUR LES FOD

Le programme de formation sur les FOD devrait notamment porter sur les points suivants :

- a) sécurité de l'aéronef, du personnel et des passagers en ce qui concerne les FOD ;
- b) aperçu du programme de contrôle des FOD en place à l'aérodrome ;
- c) causes et principaux facteurs à l'origine des FOD ;
- d) conséquences du laisser-aller en ce qui concerne les FOD et/ou mesures incitatives pour la prévention des FOD ;
- e) habitudes de travail avec routine de nettoyage au fur et à mesure, et normes de propreté générale et d'inspection des lieux de travail ;
- f) procédures de détection des FOD, y compris l'utilisation appropriée des technologies de détection (le cas échéant) ;
- g) exigences et procédures relatives à l'inspection et au nettoyage réguliers de l'aire de mouvement ;
- h) procédures d'enlèvement des FOD ;
- i) entretien, utilisation et rangement appropriés du matériel et des composants ou équipements utilisés autour d'aéronefs en cours de maintenance ou sur des chaussées de l'aérodrome ;
- j) contrôle des débris durant l'exécution des tâches (p. ex. éléments détachés provenant de bagages, de matériel de piste et de matériaux de construction) ;
- k) contrôle des articles et de l'équipement personnels ;
- l) contrôle approprié/responsabilité et entretien des outils et du matériel ;
- m) notification d'incident réel ou potentiel concernant des FOD ;
- n) vigilance constante pour déceler les sources potentielles de FOD.



## Appendice 2 au Chapitre 5

### MESURES DE PRÉVENTION DES FOD

#### 1. SOURCES DE FOD

1.1 Les sources d'objets intrus (FOD) sont nombreuses : les FOD peuvent provenir du personnel, de l'infrastructure de l'aérodrome (chaussées, dispositifs lumineux et panneaux de signalisation), de l'environnement (faune, neige et glace) et de l'équipement utilisé sur l'aérodrome (aéronefs, véhicules d'aérodrome, équipement de maintenance, camions d'avitaillement, autre équipement de service d'aéronef et équipement de construction).

1.2 Les FOD peuvent s'accumuler à la fois sur et sous le matériel de servitude au sol (GSE) rangé sur l'aire de trafic. Ils peuvent alors être soufflés par des réacteurs sur l'aire de mouvement ou sur un aéronef. Les moteurs extérieurs de quadrimoteurs peuvent déplacer des objets situés sur le bord de la piste et les épaulements, où ils ont tendance à s'accumuler, vers le centre de la piste ou d'une voie de circulation.

1.3 Les hélicoptères qui manœuvrent au-dessus d'aires côté piste qui sont recouvertes de pelouse fraîchement tondu ou de terre meuble peuvent aussi chasser des FOD sur les pistes, les voies de circulation et les aires de trafic. Par ailleurs, les tourbillons à haute vitesse engendrés par le souffle d'un hélicoptère, assez puissant pour propulser un objet à une distance égale à environ trois fois le diamètre du rotor, peuvent déplacer des GSE ou des matériaux légers situés à proximité.

1.4 Les FOD sont souvent plus nombreux quand des travaux de construction commencent sur un aérodrome, mais ils peuvent l'être davantage lorsque les chaussées vieillissantes, en raison des intempéries (cycles de gel et de dégel), commencent à se fissurer et à s'effriter.

1.5 Certains phénomènes météorologiques peuvent aussi déplacer des objets. Par exemple, le vent peut faire passer des objets secs, comme du sable et des sacs en plastique, de zones relativement non critiques à la zone de vol. Les eaux pluviales et de drainage peuvent entraîner de la boue, des cailloux et d'autres petits objets le long du chemin de moindre résistance.

1.6 Les activités énumérées ci-après peuvent être des sources de FOD sur un aérodrome. Pour chacune, des mesures d'atténuation sont indiquées.

#### 2. RAVITAILLEMENT DES AÉRONEFS

2.1 Les parties prenantes de l'aérodrome, notamment les exploitants d'aéronefs et les agents d'assistance en escale, produisent une grande partie des FOD trouvés sur l'aire de trafic, les voies de service, les aires de tri des bagages et les aires à proximité des cuisines de l'air. Les activités d'avitaillement, de restauration, de nettoyage des cabines et de manutention des bagages et du fret peuvent être à l'origine de débris.

2.2 Ces parties prenantes devraient établir des procédures d'inspection du GSE et des véhicules à la recherche d'indices d'usure et de dommages qui peuvent créer des dangers liés aux FOD.

2.3 Des procédures d'inspection des aires de chargement et de déchargement des bagages applicables chaque fois qu'un aéronef est ravitaillé devraient être établies. Des éléments de bagage, notamment les étiquettes et les roulettes, peuvent se détacher des bagages et tomber sur l'aire de trafic ou s'accumuler sur le seuil des portes cargo/de soute des aéronefs. Ils peuvent par la suite être chassés du seuil et tomber sur l'aire de trafic de l'escale suivante ou de la destination.

### 3. MAINTENANCE DES AÉRONEFS

3.1 Les travaux de maintenance d'aéronefs qui sont effectués sur l'aire de trafic utilisent une variété de petits objets, comme des rivets, du fil de sécurité et des boulons, qui deviendront des FOD s'ils sont laissés sur place par inadvertance.

3.2 Le contrôle des outils devrait être une pratique courante. Les aides à ce sujet comprennent des listes de contrôle, des tableaux sur lesquels le contour des outils est dessiné et des doublures de plateaux à outils découpées. Tous les outils devraient être contenus dans un sac inversable, sur un plateau ou dans un coffre à outils.

### 4. FRET AÉRIEN

Une zone de fret aérien peut être une source importante de débris susceptibles d'être soufflés, comme des fragments de sangles d'arrimage de fret et de feuilles en plastique. Des mesures pour contenir ces débris, comme l'installation de clôtures (et une surveillance), selon qu'il convient, peuvent aider à maîtriser l'environnement. Bien entendu, les FOD stoppés par la clôture devraient être enlevés régulièrement.

### 5. TRAVAUX DE CONSTRUCTION

5.1 Des procédures spécifiques de prévention des FOD devraient être élaborées en mises en œuvre pour chaque projet de construction. Elles devraient dépendre de la proximité des travaux par rapport aux aires opérationnelles, mais en général elles devraient mettre l'accent sur le confinement et le ramassage régulier des débris de construction.

5.2 Le plan de construction devrait prévoir des mesures de contrôle et de contention des FOD produits par les travaux, surtout aux endroits exposés à des vents forts, où la possibilité que les débris soient soulevés est plus grande.

5.3 Les itinéraires désignés des véhicules de construction sur l'aire de mouvement devraient être planifiés de manière à éviter ou à tenir au minimum le franchissement de zones critiques pour l'exploitation des aéronefs. Si des franchissements à haut risque ne peuvent être évités, des mesures applicables après coup, comme une augmentation de la fréquence des inspections à la recherche de FOD, pourraient être mises en œuvre.

5.4 Les sous-traitants devraient pleinement comprendre les exigences et les pénalités prévues dans leur contrat en ce qui a trait au contrôle et à l'enlèvement des FOD. Pour faire respecter les exigences, les exploitants d'aérodrome peuvent envisager de rédiger des directives de contrôle des FOD pour tous les projets de construction exécutés sur l'aire de mouvement. Les documents contractuels de chaque projet pourraient comprendre des dispositions standard et des dispositions spécifiques sur les FOD. De telles dispositions peuvent, entre autres :

- a) exiger des sous-traitants qu'ils recouvrent tous les chargements ;
- b) exiger des sous-traitants qu'ils attachent tout élément qui pourrait facilement être soufflé ou qu'ils contrôlent la poussière par aspersion d'eau ;
- c) viser à ce que les égouts pluviaux restent efficaces pendant toute la durée des travaux ;

- d) préciser si des dispositifs mécaniques d'enlèvement des FOD seront nécessaires ;
- e) spécifier comment assurer une surveillance pour détecter les FOD constituant un danger ;
- f) exiger que les pneus soient inspectés et débarrassés des FOD avant le franchissement d'aires opérationnelles.

*Note.*— Les procédures relatives aux travaux en cours sur un aérodrome figurent dans la Partie II, Chapitre 4.

## 6. ENTRETIEN DE L'AÉRODROME

6.1 La tonte du gazon et d'autres activités d'entretien produisent régulièrement des débris de végétation et de terre dans les zones adjacentes à celles qu'utilisent les aéronefs. Des mesures pour enlever ces débris, comme l'emploi d'une balayeuse d'aérodrome ou de personnel à pied utilisant des pelles pour remettre la végétation et le sol en état, devraient être mises en place.

6.2 L'entretien des dispositifs lumineux, des chaussées et des marques d'aérodrome peut être à l'origine de débris de béton ou d'asphalte et accroît le risque que des pièces et des outils servant aux réparations ainsi que d'autres objets rangés sur les véhicules d'entretien soient laissés sur place. Les mesures correctives peuvent comprendre l'emploi de balayeuses d'aérodrome et l'inspection des lieux une fois les travaux terminés.

6.3 Les surfaces énumérées ci-après sont le plus souvent des sources de FOD.

### 6.4 Chaussées

6.4.1 Les chaussées qui se détériorent peuvent montrer des épaufrures ou des fissures. Par exemple, des fragments de béton peuvent se détacher des chaussées ; les cassures d'angle peuvent être à l'origine de FOD.

6.4.2 Les véhicules roulant sur les voies de service qui traversent des voies de circulation peuvent y laisser des FOD, en particulier si des travaux de construction sont en cours.

6.4.3 Une attention spéciale devrait être apportée lors du nettoyage des fissures et des joints de chaussée, des tests ayant démontré qu'ils sont les principales sources d'objets aspirés par les moteurs.

6.4.4 Les chaussées en asphalte et les chaussées en béton sont peut-être les sources les plus communes de FOD sur un aérodrome ; de bonnes pratiques d'entretien des chaussées sont donc importantes pour la prévention des FOD.

### 6.5 Autres surfaces d'aérodrome

6.5.1 Les pelouses et les fossés de l'aire de mouvement peuvent accumuler et retenir de grandes quantités de débris légers faits de papier, de carton ou de plastique, par exemple, ainsi que divers contenants pouvant provenir des aires de trafic, des zones de fret et des hangars. Ces débris peuvent être soufflés sur les aires utilisées par les aéronefs s'ils ne sont pas ramassés en temps utile.

6.5.2 Les aires non revêtues adjacentes aux chaussées peuvent avoir à être stabilisées, selon qu'il convient, afin d'éviter les FOD causés par le souffle des réacteurs.

6.5.3 Des objets peuvent s'accumuler sur les clôtures anti-FOD par temps venteux. Ils devraient être enlevés avant que le vent augmente ou change de direction et les souffle sur les aires utilisées par les aéronefs.



## Appendice 3 au Chapitre 5

# DÉTECTION, ENLÈVEMENT ET ÉVALUATION DES FOD

### 1. DÉTECTION DES FOD

1.1 Dans le cadre de l'inspection des aires opérationnelles, décrite dans la Partie II, Chapitre 3, des inspections supplémentaires seront effectuées sur les chantiers de construction et immédiatement après tout accident ou incident concernant un aéronef ou un véhicule au sol, de même qu'après tout déversement de substance, quel qu'en soit la nature, pour s'assurer que tous les FOD ont été détectés et enlevés.

1.2 En plus des inspections normales, le personnel travaillant sur l'aire de mouvement devrait appliquer une technique de nettoyage « au fur et à mesure », en cherchant des FOD pendant qu'il exécute ses fonctions ordinaires. Pour les inspections effectuées la nuit, après la fermeture ou avant l'ouverture des pistes, des lampes ou des systèmes d'éclairage supplémentaires sur les véhicules aident à mieux détecter les FOD.

1.3 Les véhicules ne devraient rouler que sur des chaussées propres, lorsque c'est possible. Si un véhicule doit rouler sur une surface non revêtue, le conducteur a la responsabilité de veiller à ce que les pneus du véhicule n'entraînent pas de FOD (p. ex. boue ou cailloux) sur la chaussée.

### 2. MÉTHODES ET TECHNIQUES DE DÉTECTION DES FOD

#### 2.1 Détection manuelle

2.1.1 La technique d'inspection d'une piste dépendra de la disponibilité et du type d'exploitation de la piste considérée. Des travaux en cours imposent des inspections plus fréquentes. Dans le cas d'activités de construction majeures, il sera peut-être même nécessaire d'affecter du personnel exclusivement à la recherche de FOD. Dans le cadre du programme de contrôle des FOD, le gestionnaire du programme pourra juger approprié de faire participer les exploitants d'aéronefs. Par exemple, les équipages de conduite devraient signaler tous les FOD qu'ils aperçoivent sur les pistes et les voies de circulation à l'organisme ATS et aux services d'escale de l'aérodrome. Les exploitants d'aéronefs et les agents d'assistance en escale peuvent aussi être invités à désigner des personnes pour inspecter l'aire de trafic avant l'arrivée d'un aéronef à une porte ou son départ.

2.1.2 Encourager les parties prenantes de l'aérodrome à participer aux inspections renforcera l'idée que le contrôle des FOD est un travail d'équipe et démontre l'engagement de l'exploitant d'aérodrome pour un environnement sans débris. Le personnel des exploitants d'aéronefs peut se joindre au personnel de l'aérodrome, lorsque c'est possible, pour inspecter l'aire de mouvement. Cette pratique aide à mieux connaître les conditions locales de l'aérodrome et favorise l'efficacité de la communication entre l'exploitant d'aérodrome et les exploitants d'aéronefs.

2.1.3 Des inspections à pied périodiques des FOD devraient être faites pour accroître l'efficacité de la détection et inspecter des aires inaccessibles aux véhicules (comme les aires gazonnées).

## 2.2 Technologies de détection

2.2.1 Les progrès technologiques récents ont augmenté les moyens de détection des FOD grâce à l'automatisation. Des technologies avancées de détection automatisée des FOD sont désormais disponibles, notamment des moyens de surveillance continue des pistes et d'autres parties de l'aire de mouvement, afin de compléter les capacités du personnel de l'aérodrome.

2.2.2 Aux aérodromes qui décident de mettre en œuvre ces nouvelles technologies de détection des FOD, les responsabilités et les procédures devraient être définies avec l'organisme ATS pour faire en sorte que les mesures appropriées soient prises en temps utile si des FOD sont détectés.

2.2.3 L'exploitant d'aérodrome devrait avoir une grande latitude quant à la façon de mettre en œuvre des systèmes de détection continue des FOD. L'interface avec l'utilisateur peut être située dans les locaux du service d'exploitation ou d'entretien de l'aérodrome et/ou dans la tour de contrôle (ATC).

*Note.— De plus amples orientations figurent dans le document ED-235 de l'EUROCAE, intitulé « Minimum Aviation System Performance Specification for Foreign Object Debris Detection System ».*

## 3. ENLÈVEMENT DES FOD

Une fois des FOD détectés, l'étape suivante consiste à les enlever de l'environnement de l'aérodrome. S'il n'y a qu'un objet à ramasser sur une piste, la méthode manuelle est peut-être la plus efficace. L'utilisation d'équipement d'enlèvement de FOD peut cependant se révéler avantageuse, surtout dans les zones où l'on peut s'attendre à une plus grande concentration de FOD, comme les zones de fret et à proximité des chantiers de construction.

## 4. ÉQUIPEMENT D'ENLÈVEMENT DES FOD

4.1 L'équipement d'enlèvement des FOD actuellement disponible peut être classé dans deux catégories : mécanique et non mécanique. La taille de l'équipement varie entre de simples appareils à pousser et des systèmes plus gros montés sur camion. Des conteneurs sont un autre élément important pour la gestion des FOD.

### 4.2 Systèmes mécaniques

4.2.1 *Balayeuses à moteur.* La balayeuse chasse les débris des fissures et des joints de la chaussée ; elle est d'ordinaire utilisée partout sur l'aire de mouvement.

*Note.— En ce qui concerne les appareils à brosse, l'attention des exploitants est appelée sur le fait que des brins peuvent se détacher des brosses et constituer des FOD. Il est déconseillé d'utiliser des brosses métalliques pour enlever les FOD. Des brins en plastique ou faits d'une combinaison de plastique et de métal peuvent convenir ; l'utilisateur devrait obtenir des recommandations spécifiques du constructeur de l'appareil.*

4.2.2 *Aspirateurs.* Ces appareils ont la même fonction que les balayeuses à moteur décrites ci-dessus. Ils peuvent être utilisés en même temps que des balais mécaniques ou d'autres appareils à circulation d'air.

4.2.3 *Souffleurs.* Ces appareils chassent les FOD et les débris au moyen d'un jet d'air à haute vitesse dirigé sur la surface de la chaussée. Il est recommandé que les souffleurs utilisés sur un aérodrome soient équipés d'un dispositif de collecte des débris pour éviter que ceux-ci soient tout simplement chassés dans une autre zone.

### 4.3 Systèmes non mécaniques

4.3.1 *Tapis à friction*. Ensemble rectangulaire tracté formé de brosses, qui utilise la friction pour capter les FOD et les chasser dans des collecteurs recouverts d'un maillage retenant les débris.

4.3.2 *Barres magnétiques (fixées à des véhicules)*. Ces barres peuvent être suspendues au-dessous de véhicules de tractage ou de camions pour capter des objets métalliques. Il faut cependant les nettoyer régulièrement pour éviter qu'elles perdent des objets captés. Les barres magnétiques ne peuvent pas capter d'objets faits de titane et d'alliages d'aluminium, dont sont souvent constitués les FOD, ni certains éléments en acier inoxydable.

4.3.3 *Vibreurs*. Ces moyens ont été utilisés par le passé mais ils ne sont plus largement acceptés comme systèmes d'enlèvement des FOD. Leur efficacité pour enlever les débris des pneus ou des trains de roues des véhicules est négligeable, et ils peuvent eux-mêmes être la source de FOD s'ils ne sont pas nettoyés régulièrement.

### 4.4 Conteneurs de FOD

4.4.1 Des conteneurs destinés uniquement à recevoir des FOD devraient être placés bien en vue sur l'aire de trafic. Ils devraient être dûment marqués et immobilisés et fréquemment vidés pour éviter qu'ils débordent et deviennent eux-mêmes des sources de FOD.

4.4.2 Des conteneurs fermés sont préférables pour éviter que le vent en chasse le contenu. Les exploitants d'aérodrome devraient veiller à ce que les conteneurs de FOD ne soient pas renversés par les vents forts. Les conteneurs de FOD devraient porter des inscriptions indiquant que l'on ne doit pas y déposer de matières dangereuses, selon qu'il convient.

4.4.3 Les emplacements suggérés pour les conteneurs de FOD comprennent les suivants : près de tous les accès à l'aire de trafic, les hangars, les aires de maintenance d'aéronefs, les postes de stationnement d'aéronef et les zones de bagages. Des emplacements clairement identifiés renforcent la probabilité que les débris ramassés par le personnel seront déposés dans les conteneurs.

4.4.4 Voici d'autres moyens de confinement des FOD : clôtures ou filets pour stopper les objets soulevés ; clôtures empêchant les animaux de pénétrer sur l'aérodrome.

## 5. OPÉRATIONS D'ENLÈVEMENT

Les mesures prises pour enlever les FOD dépendent de chaque aérodrome. Voici deux exemples de solution donnant de bons résultats :

- a) désigner un ou plusieurs balayeurs pour travailler avec les équipes d'entretien et/ou répondre selon les besoins aux comptes rendus de présence de FOD ;
- b) affecter du personnel muni de sacs à ordures au ramassage des FOD présents sur les pelouses et le long des clôtures pour éviter que ces objets se retrouvent sur les chaussées.

## 6. ÉVALUATION DES FOD

### 6.1 Compte rendu de présence de FOD

Les FOD peuvent être faits de n'importe quelle matière. Pour consigner l'emplacement de FOD, il conviendrait d'utiliser une carte adéquate de l'aérodrome. Il importe de décrire les FOD correctement afin de permettre la détermination de leur provenance et l'adoption de mesures d'atténuation appropriées. Les objets pouvant constituer des FOD comprennent les suivants :

- a) fixations de cellule et de moteur (écrous, boulons, rondelles, fils de sécurité, etc.) ;
- b) pièces d'aéronef (bouchons de réservoir de carburant, fragments de train d'atterrissage, jauges d'huile, feuilles de métal, trappes/panneaux d'accès et fragments de pneu) ;
- c) outils de mécanicien ;
- d) fournitures de restauration ;
- e) articles personnels (badges, stylos, crayons, étiquettes à bagage, cannettes de boisson, etc.) ;
- f) éléments d'aire de trafic (morceaux de papier et de plastique provenant de palettes de fret, de fournitures de restauration ou de pièces de bagage ; débris provenant d'équipement) ;
- g) matériaux provenant de pistes et de voies de circulation (fragments de béton et d'asphalte, fragments de caoutchouc provenant de joints et écailles de peinture) ;
- h) débris de construction (morceaux de bois, cailloux, fixations et objets métalliques divers) ;
- i) débris de plastique et/ou de polyéthylène ;
- j) matières naturelles (débris végétaux, carcasses d'animaux et cendres volcaniques) ;
- k) contaminants hivernaux (neige, glace).

## 7. ENREGISTREMENT DES FOD

Il est important que l'organisation tienne un registre des mesures prises pour atteindre les objectifs du programme de contrôle des FOD. Ce registre peut être nécessaire en cas d'enquête formelle sur un accident ou un incident grave ; il pourrait aussi être utilisé pour détecter de possibles tendances, des situations répétitives, des conditions inhabituelles, etc., en vue de l'application de mesures correctives. Il peut aussi contenir des données quantitatives utilisables dans de futures évaluations du risque de sécurité à l'appui de l'analyse de l'historique d'exploitation et de l'amélioration des capacités opérationnelles.

## 8. AMÉLIORATION CONTINUE

8.1 Le programme de contrôle des FOD devrait être analysé et examiné périodiquement afin d'en assurer l'efficacité.

8.2 Ce travail permet d'évaluer systématiquement la mesure dans laquelle l'organisation atteint les objectifs de son programme de contrôle des FOD. L'évaluation apporte une indication de l'efficacité actuelle du programme et, au besoin, donne lieu à des recommandations en vue du renforcement du contrôle des FOD. En plus d'aider l'exploitant d'aérodrome à s'acquitter de ses responsabilités en matière d'auto-inspection et de correction des anomalies, un bon examen du programme de contrôle des FOD devrait :

- a) porter systématiquement sur l'efficacité des procédures de contrôle des FOD actuelles utilisées par le personnel de l'aérodrome et les exploitants d'aéronefs, de même que sur toutes les informations issues des inspections quotidiennes, des évaluations, des comptes rendus et des divers audits de sécurité ;
- b) vérifier que l'aérodrome atteint les indicateurs et cibles de performance définis ;
- c) donner lieu à la communication de toutes les constatations au personnel et à la mise en œuvre de mesures correctives convenues, de stratégies d'atténuation et de programmes de formation améliorée ;
- d) promouvoir la sécurité de l'exploitation globale de l'aérodrome en améliorant la coordination entre le personnel de l'aérodrome, le personnel des exploitants d'aéronefs et les autres parties prenantes de l'aérodrome.



## Chapitre 6

### GESTION DU PÉRIL ANIMALIER

#### 6.1 GÉNÉRALITÉS

6.1.1 La présence d'animaux (y compris les oiseaux) aux aérodromes et à proximité peut constituer un grave danger pour la sécurité de l'exploitation des aéronefs. Afin de réduire le risque pour la sécurité de l'aviation, des mesures actives d'évaluation, de compte rendu et de gestion de la faune sont donc nécessaires.

6.1.2 Un programme de gestion du péril animalier (WHMP) est une façon pour les exploitants d'aérodrome d'adopter des mesures raisonnables pour contrôler le risque représenté par les animaux et éviter les collisions entre des animaux et les aéronefs.

6.1.3 Bien que les rôles et les tâches des autres parties prenantes (autorités nationales et locales, exploitants d'aéronefs et prestataires de services de navigation aérienne) prévus dans la politique de l'État relative à la réduction du péril animalier soient tout aussi importants, ils ne sont pas traités dans le présent document.

6.1.4 Dans la mesure du possible, l'utilisation des terrains autour de l'aérodrome ne devrait pas créer d'habitats qui attirent les animaux.

#### 6.2 OBJECTIFS

6.2.1 Une évaluation du risque de sécurité lié à la faune couvrant l'aérodrome et les environs sera effectuée.

6.2.2 Un WHMP sera établi en fonction de l'environnement local et de l'évaluation du risque de sécurité lié à la faune.

6.2.3 Le WHMP comprendra des procédures et des mesures permettant de réduire le péril faunique à l'aérodrome à un niveau acceptable.

6.2.4 Les mesures et les procédures de réduction du péril animalier seront prises en compte dans le système de gestion de la sécurité (SGS) de l'exploitant d'aérodrome.

#### 6.3 PRATIQUES OPÉRATIONNELLES

##### 6.3.1 Programme de gestion du péril animalier (WHMP)

6.3.1.1 L'exploitant d'aérodrome élaborera et mettra en œuvre un bon WHMP à l'aérodrome, et il en démontrera l'efficacité ; le programme devrait être adapté à la taille et à la complexité de l'aérodrome ainsi qu'au nombre de mouvements et aux types d'aéronefs, et il devrait tenir compte des dangers définis liés à la faune et de l'évaluation du risque correspondant à ces dangers.

6.3.1.2 Le WHMP devrait au minimum :

- a) décrire l'organisation, les rôles et les tâches dans le cadre du WHMP ;
- b) comprendre des procédures pour la collecte, la communication et l'enregistrement de données sur les impacts d'animaux et la faune observée ;
- c) comprendre une méthode et des procédures pour l'évaluation du risque de sécurité lié à la faune, de même que des examens annuels ;
- d) prévoir des procédures, des moyens et du personnel pour la gestion des habitats et des terrains ;
- e) prévoir des procédures, des moyens et du personnel pour effaroucher les animaux et les tenir à l'écart (dissuasion) ;
- f) comprendre des procédures de coordination avec les autres parties prenantes ;
- g) comprendre des procédures, des moyens et des dispositions pour la formation du personnel.

*Note.—Des dispositions relatives à la formation figurent dans la Partie II, Chapitre 1, Chapitre 6, § 6.3.8, et l'Appendice 1 au Chapitre 6.*

### **6.3.2 Rôles et tâches dans le cadre du programme de gestion du péril animalier (WHMP)**

Le WHMP devrait décrire en détail les rôles et les tâches du personnel chargé :

- a) d'élaborer et de mettre en œuvre le WHMP ;
- b) de superviser les activités quotidiennes (décrites en détail dans les sections ci-après), d'analyser les données collectées et d'effectuer les évaluations du risque de sécurité aux fins de l'élaboration et de la mise en œuvre du WHMP ;
- c) d'effaroucher les animaux dangereux et/ou de les tenir à l'écart (dissuasion) ;
- d) de réduire l'attractivité de zones définies, le cas échéant.

### **6.3.3 Collecte, communication et enregistrement des données sur les impacts d'animaux et la faune observée**

6.3.3.1 Un bon WHMP dépend de données exactes et fiables. L'examen et l'analyse des impacts et des observations d'animaux aideront à déterminer les dangers présents sur l'aérodrome et dans les environs et donneront une idée de l'efficacité des méthodes mises en place pour prévenir les impacts d'animaux.

6.3.3.2 L'exploitant d'aérodrome établira des procédures pour l'enregistrement et le compte rendu des impacts d'animaux survenant à l'aérodrome et dans les environs, en étroite coopération avec tous les organismes concernés qui exercent des activités à l'aérodrome.

6.3.3.3 Les comptes rendus d'incident lié à la faune devraient respecter les critères figurant en Appendice 2 au présent chapitre.

6.3.3.4 Le système de compte rendu de l'exploitant d'aérodrome exigera que toutes les tierces parties concernées et tout le personnel de l'aérodrome signalent à l'exploitant d'aérodrome les cas d'impact d'animaux, les restes d'animaux, y compris les restes trouvés lors des inspections de l'aérodrome, et tout autre danger défini pertinent.

6.3.3.5 L'activité animalière, y compris les incidents ayant fait l'objet de comptes rendus, devrait être notée dans un registre. Ce registre devrait contenir au moins les renseignements suivants :

- a) nom de la personne qui enregistre les données ;
- b) date et heure de l'observation ;
- c) nombre d'observations, espèces observées et lieux des observations ;
- d) mesures proactives et réactives prises pour réduire le nombre d'animaux présents et résultats de ces mesures ;
- e) conditions météorologiques et luminosité.

6.3.3.6 Des membres compétents du personnel de contrôle de la faune devraient inscrire des données dans le registre, à des intervalles adaptés au nombre de mouvements d'aéronefs et aux pistes en service, et en tenant compte du comportement des animaux et des autres circonstances locales pertinentes. Les données devraient faire l'objet d'analyses visant à déterminer les espèces qui représentent un danger à des moments précis de la journée et/ou de l'année, ou dans différents types de conditions météorologiques.

6.3.3.7 Les exploitants d'aérodrome devraient veiller à ce que les espèces en cause dans les impacts d'animaux ayant fait l'objet de comptes rendus soient identifiées le plus exactement possible ; ces comptes rendus représentent des données qui aident à évaluer le risque de sécurité que représente chaque espèce pour l'exploitation des aéronefs aux aérodromes. Le rassemblement de données d'observations d'animaux et de statistiques d'impact précises devrait faciliter l'analyse des données aux fins de l'amélioration de la gestion du péril animalier.

#### **6.3.4 Évaluation du risque de sécurité lié à la faune**

6.3.4.1 Les exploitants d'aérodrome effectueront une évaluation des risques de sécurité spécifiques de la situation en ce qui concerne la faune et utiliseront les résultats pour focaliser les mesures de gestion de la faune et en contrôler l'efficacité. L'évaluation des risques de sécurité devrait être tenue à jour et renouvelée à intervalles réguliers compatibles avec les risques évalués.

6.3.4.2 L'évaluation du risque de sécurité lié à la faune effectuée par l'exploitant d'aérodrome devrait au minimum :

- a) définir la zone de l'évaluation du risque de sécurité ; la plupart du temps, cette zone englobe tout l'aérodrome, mais elle peut aussi inclure les environs ;
- b) évaluer la probabilité de collision à partir des données d'impact provenant des comptes rendus établis pour chaque espèce, des informations sur les espèces présentes ainsi que du nombre d'individus et de leur biologie, et mettre à jour les données et les probabilités régulièrement ;
- c) évaluer la gravité des dommages résultant des collisions, pour chaque espèce ;
- d) déterminer le risque que représente chaque espèce ;
- e) déterminer les facteurs (attractivité, routes migratoires) de chaque danger lié à la faune.

*Note 1.— Le nombre total d'impacts d'animaux n'est pas nécessairement une mesure globale du risque de sécurité ou une indication de l'efficacité des mesures de contrôle de la faune à un aéroport.*

*Note 2.— Des dispositions sur la méthode d'évaluation du risque de sécurité figurent dans la Partie I, Chapitre 3.*

6.3.4.3 L'exploitant d'aéroport devrait prioriser les mesures de gestion de la faune qui concernent les espèces les plus fréquentes (probabilité) et qui peuvent causer les dommages les plus considérables (gravité).

*Note.— De plus amples orientations figurent dans le Manuel des services d'aéroport (Doc 9137), Partie 3 — Prévention et atténuation du risque faunique.*

### 6.3.5 Gestion des habitats et de l'utilisation des terrains

6.3.5.1 Le but de la gestion des habitats et de l'utilisation des terrains, qui comprend des actions préventives et proactives, est de réduire la présence des animaux sur l'aéroport par l'application de mesures appropriées.

6.3.5.2 Les exploitants d'aéroport devraient dresser un inventaire des lieux attractifs pour la faune qui se trouvent dans un rayon défini autour de l'aéroport, en accordant une attention particulière à ceux qui se trouvent proches des pistes et des trajectoires d'approche et de départ. Dans ce contexte, le rayon approprié (y compris les environs de l'aéroport) devrait être de 13 km à partir du point de référence d'aéroport. Cela dit, le rayon peut être augmenté ou réduit, selon l'évaluation de la faune présente dans le voisinage de l'aéroport.

*Note.— De plus amples orientations figurent dans le Manuel des services d'aéroport (Doc 9137), Partie 3 — Prévention et atténuation du risque faunique.*

6.3.5.3 Les exploitants d'aéroport devraient examiner régulièrement les zones de l'aéroport et des environs qui attirent la faune. Un plan de gestion devrait être établi afin de rendre ces zones moins attractives et de réduire le nombre d'animaux dangereux qui s'y trouvent ou d'empêcher que de tels animaux y aient accès.

6.3.5.4 Le développement de l'aéroport devrait être conçu de manière à ce que celui-ci n'attire pas d'animaux dangereux et à ce qu'aucune source d'attractivité ne soit créée durant les travaux. Les mesures à cette fin peuvent comprendre d'éliminer les possibilités pour les animaux dangereux de se reposer, de se percher et de se nourrir. Dans certains cas, il sera peut-être nécessaire d'exercer un contrôle particulier du péril animalier durant les phases de construction et de remise en service, ainsi que de mettre en œuvre des contrôles de gestion du péril animalier dans le cadre de tout processus d'approbation.

6.3.5.5 Une clôture de hauteur appropriée, solide et bien construite entourant tout l'aéroport est le principal moyen d'empêcher les animaux dangereux, autres que les oiseaux, d'entrer sur l'aéroport. Les clôtures et les portes devraient rester fermées et être inspectées régulièrement. La clôture devrait se prolonger sous le sol pour empêcher les animaux fouisseurs d'accéder à l'aéroport.

6.3.5.6 Il ne devrait pas y avoir de sources de nourriture pour les animaux dangereux sur l'aéroport. Le but devrait être d'empêcher la création de telles sources par le biais d'une gestion de l'environnement de l'aéroport.

6.3.5.7 Sur l'aéroport, la végétation, le cas échéant, devrait être tenue à une hauteur qui n'attire pas la faune dangereuse. Sa composition ne devrait pas non plus être de nature à favoriser la présence d'animaux.

6.3.5.8 L'exploitation agricole devrait être découragée dans l'environnement de l'aéroport, étant donné que les cultures et les activités connexes (labourage, ensemencement) peuvent créer des sources de nourriture pour les animaux dangereux.

6.3.5.9 Les plans d'eau, comme les cuvettes, les fossés de drainage, les étangs et les lacs, constituent un cas particulier car ils peuvent attirer des animaux dangereux. Des mesures devraient être prises pour les rendre moins attractifs (p. ex. drainage, remplacement par des canalisations de drainage enfouies, pose de filets et de clôtures empêchant l'accès des animaux, et augmentation de la pente des bords).

*Note.*— Une liste d'utilisations de terrain qui devraient être évitées, cessées ou atténuées sur l'aérodrome et dans les environs figure dans le supplément au présent chapitre.

### 6.3.6 Effarouchement et dissuasion

6.3.6.1 Les méthodes utilisées pour effaroucher les animaux ou les tenir à l'écart devraient convenir à la situation animalière de l'aérodrome et des environs et faire appel à :

- a) des patrouilles de surveillance de la faune ;
- b) des dispositifs acoustiques, comme des simulateurs de cris de détresse et d'alarme, des générateurs de sons particuliers, des cris naturels et synthétiques ;
- c) des dispositifs pyrotechniques, comme des cartouches explosives et des fusées détonantes à moyenne et longue portée ;
- d) des moyens de dissuasion optiques et visuels, comme des projecteurs laser, des drapeaux et des banderoles, des lampes, des épouvantails en forme de prédateur ou de goéland, des cerfs-volants en forme d'épervier, des ballons, etc. ;
- e) d'autres moyens, comme des armes à feu, des répulsifs chimiques, des produits chimiques létaux, des animaux dressés (chiens et faucons), des canons à gaz, des pièges, ainsi que des méthodes de relocalisation.

*Note.*— L'efficacité des méthodes ci-dessus peut varier selon les espèces, le lieu et la façon dont elles sont appliquées.

6.3.6.2 Le personnel de contrôle de la faune devrait être équipé de moyens de dissuasion, de dispersion ou d'enlèvement qui conviennent pour les espèces rencontrées, le nombre d'animaux présents et la zone qu'il a à contrôler, ou avoir la possibilité d'obtenir rapidement une assistance spécialisée.

6.3.6.3 Si des animaux dangereux sont toujours attirés à l'aérodrome malgré l'application de mesures proactives, il sera peut-être nécessaire de les capturer et de les relocaliser ou d'utiliser des méthodes létales.

6.3.6.4 Le problème de la gestion du péril animalier est que les animaux peuvent s'habituer à certaines techniques d'effarouchement. Les exploitants d'aérodrome obtiendront peut-être de meilleurs résultats s'ils ajustent et varient régulièrement les mesures de contrôle et d'effarouchement qu'ils utilisent. Ils devraient activement rechercher des façons différentes ou nouvelles de réduire efficacement le péril animalier si les méthodes en place se révèlent inefficaces.

6.3.6.5 Les mesures de gestion de la faune devraient être hiérarchisées sur l'aire de mouvement, une attention particulière étant donnée aux pistes et aux trajectoires d'approche et de départ dans le voisinage de l'aérodrome.

6.3.6.6 Tous les dispositifs et toutes les méthodes devraient être utilisés en conformité avec les règlements ou usages nationaux applicables (comme les règlements sur l'utilisation des armes à feu, l'environnement et la protection des animaux).

### 6.3.7 Coordination avec les parties prenantes

6.3.7.1 Une bonne gestion du péril animalier exige une communication, une coopération et une coordination entre toutes les parties prenantes concernées. Les exploitants d'aérodrome devraient déterminer les parties prenantes qui, à l'aérodrome et à l'extérieur, devraient participer aux activités et être consultés. Il peut s'agir de responsables des transports (y compris le Gouvernement), de personnel de l'aérodrome, de l'organisme ATS, de représentants d'exploitants d'aéronefs (y compris des pilotes), d'organismes de conservation de la nature (gouvernementaux et non gouvernementaux), de municipalités/villes locales et d'organismes chargés de la gestion et de la planification locale des terrains ainsi que de l'approbation des projets de développement dans le voisinage de l'aérodrome.

6.3.7.2 Le WHMP devrait prévoir un processus pour la tenue régulière de réunions avec les parties prenantes présentes à l'aérodrome (y compris les exploitants d'aéronefs, l'ATS et les services d'assistance en escale, selon qu'il convient). L'exploitant d'aérodrome devrait encourager les parties prenantes à partager les données collectées, communiquées et enregistrées sur les observations de faune et les impacts d'animaux afin d'aider à améliorer le WHMP.

6.3.7.3 L'exploitant d'aérodrome devrait veiller à ce qu'il existe un processus favorisant des communications rapides entre les entités engagées dans le contrôle de la faune, ainsi qu'avec l'ATS. Un tel processus est nécessaire en cas de danger précis lié à la faune, pour que le prestataire de services de navigation aérienne (ANSP) puisse émettre des avertissements appropriés aux aéronefs manœuvrant sur l'aérodrome ou dans les environs.

6.3.7.4 Le WHMP de l'aérodrome devrait prévoir un processus de communication avec des agences qui ne sont pas de l'aérodrome, les propriétaires de terrains locaux et d'autres parties prenantes appropriées, pour faire en sorte que l'exploitant d'aérodrome soit au courant des faits nouveaux concernant l'infrastructure, la végétation, l'utilisation des terrains et les activités menées autour de l'aérodrome qui peuvent créer des dangers supplémentaires liés à la faune (p. ex. récolte, ensemencement et labourage, aménagement de plans d'eau et de terrains, chasse). Les exploitants d'aérodrome devraient examiner des solutions pour influencer sur l'utilisation des terrains autour de l'aérodrome afin de réduire le péril animalier.

*Note.— De plus amples orientations figurent dans le Manuel des services d'aéroport (Doc 9137), Partie 3 — Prévention et atténuation du risque faunique.*

6.3.7.5 L'exploitant d'aérodrome devrait participer à des réunions sur la faune avec d'autres aérodromes afin de partager des expériences et de discuter de problèmes communs.

### 6.3.8 Formation du personnel

6.3.8.1 Le WHMP devrait comprendre des procédures pour la formation initiale et périodique du personnel engagé dans le contrôle de la faune. Les exigences minimales relatives à la formation initiale et périodique du personnel de contrôle de la faune et un cursus de formation typique figurent en Appendice 1 au présent chapitre.

6.3.8.2 La formation au contrôle de la faune devrait être dispensée par du personnel compétent en la matière ou par des spécialistes possédant une expérience confirmée dans le domaine.

6.3.8.3 Le personnel de contrôle de la faune devrait connaître à fond les détails de l'exploitation d'un aérodrome et l'environnement de l'aérodrome, et il devrait avoir suivi une formation appropriée sur les sujets suivants, entre autres :

- a) conduite côté piste, familiarisation à l'aérodrome, communications du contrôle de la circulation aérienne, radiotéléphonie (RTF), panneaux de signalisation et marques, aides à la navigation, opérations d'aérodrome et sécurité, et autres sujets jugés appropriés par l'exploitant d'aérodrome ;
- b) familiarisation aux aéronefs, notamment identification des aéronefs et effet des impacts d'animaux sur les systèmes de bord.

## Appendice 1 au Chapitre 6

### FORMATION AU CONTRÔLE DE LA FAUNE

#### 1. FORMATION INITIALE

La formation initiale du personnel de contrôle de la faune devrait porter au moins sur ce qui suit :

- a) compréhension de la nature et de l'ampleur du péril animalier en aviation, et détermination du péril local ;
- b) compréhension des réglementations, des normes et des orientations nationales et locales concernant le programme de gestion du péril animalier de l'aérodrome (application de modèles de pratiques optimales) ;
- c) appréciation générale de l'écologie et de la biologie de la faune locale ;
- d) importance de l'exactitude de l'identification des animaux et des observations de la faune, y compris utilisation de guides de terrain ;
- e) lois et règlements locaux et nationaux sur les espèces protégées et les espèces préoccupantes, et politique de l'exploitant d'aérodrome concernant ces espèces ;
- f) espèces à haut risque indiquées dans l'évaluation du risque faunique ;
- g) procédures d'enlèvement des restes d'animaux après impact, identification et compte rendu ;
- h) mesures actives/tactiques, utilisant des techniques efficaces et bien établies d'enlèvement, de dispersion, de détection et de contrôle des animaux ;
- i) documentation de l'activité animalière, des mesures de contrôle et des procédures de compte rendu (programme de gestion de la faune de l'aérodrome) ;
- j) armes à feu, drones, autre équipement et leur utilisation sur l'aérodrome, y compris l'utilisation d'équipement protecteur individuel.

#### 2. FORMATION PÉRIODIQUE

Pour entretenir la compétence du personnel de gestion de la faune, une formation périodique devrait être dispensée, notamment sur une sélection de sujets généraux couverts durant la formation initiale. La formation périodique devrait aussi porter sur :

- a) les changements survenus dans l'environnement local ;
- b) les événements concernant la faune survenus récemment à l'aérodrome ;
- c) les modifications apportées aux mesures actives et passives ;
- d) tout autre sujet jugé approprié par l'exploitant d'aérodrome.

### 3. CURSUS DE FORMATION SUR LE CONTRÔLE DE LA FAUNE

Un cursus de formation typique peut porter entre autres sur les sujets suivants :

<p style="text-align: center;"><i>Aperçu</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Formation théorique</i></p>	<p style="text-align: center;"><i>Familiarisation</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Formation pratique</i></p>	<p style="text-align: center;"><i>Spécialisation</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Formation spécifique concernant la faune</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vue d'ensemble de l'aérodrome</li> <li>- Certification de l'aérodrome</li> <li>- Procédures de l'aérodrome</li> <li>- Règlements internationaux</li> <li>- Règlements nationaux</li> <li>- Règlements relatifs à l'environnement</li> <li>- Système de gestion de la sécurité de l'aérodrome</li> <li>- Diffusion des informations</li> <li>- Santé et sécurité – Généralités</li> <li>- Comptes rendus/Enquêtes sur les accidents et les incidents</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Toutes procédures et normes d'exploitation de l'aérodrome</li> <li>- Vue d'ensemble côté ville</li> <li>- Sécurité côté piste</li> <li>- Sûreté côté piste</li> <li>- Conduite sur l'aire de trafic</li> <li>- Radiotéléphonie</li> <li>- Incursions sur piste</li> <li>- Protection des NAVAI</li> <li>- Programme faible visibilité/visibilité réduite</li> <li>- Formation en cours d'emploi</li> <li>- Formation périodique de recyclage</li> <li>- Programme de familiarisation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aspects théoriques détaillés des programmes concernant la faune</li> <li>- Approche intégrée de tous les éléments des programmes concernant les habitats/la faune</li> <li>- Tous les éléments pratiques nécessaires au soutien des programmes</li> <li>- Programme de familiarisation</li> <li>- Formation sur l'équipement et utilisation de l'équipement conformément aux procédures</li> <li>- Formation en cours d'emploi définie</li> <li>- Formation périodique de recyclage</li> <li>- Programme d'administration : tenue des dossiers</li> <li>- Programme sur le terrain/hors terrain</li> </ul>

## Appendice 2 au Chapitre 6

### CRITÈRES DE COMPTE RENDU D'INCIDENT LIÉ À LA FAUNE

Les formulaires (papier ou électroniques) utilisés par l'exploitant d'aérodrome ou par d'autres parties prenantes pour rendre compte des impacts d'animaux devraient contenir au moins les renseignements suivants :

- a) exploitant concerné ;
- b) marque/modèle d'aéronef ;
- c) marque/modèle de moteur ;
- d) immatriculation de l'aéronef ;
- e) date (jj/mm/aaaa) ;
- f) heure locale ;
- g) aube/jour/crépuscule/nuit ;
- h) nom de l'aérodrome ;
- i) piste utilisée ;
- j) lieu, si l'incident s'est produit en route ;
- k) hauteur au-dessus du niveau du sol (AGL), en ft ;
- l) vitesse [vitesse indiquée (IAS)], en kt ;
- m) phase de vol :
  - 1) stationné ;
  - 2) circulation au sol ;
  - 3) course de décollage ;
  - 4) montée ;
  - 5) croisière ;
  - 6) descente ;
  - 7) approche ;
  - 8) roulement à l'atterrissage ;
- n) partie(s) de l'aéronef heurtée(s) ou endommagée(s) :
  - 1) radôme ;
  - 2) pare-brise ;
  - 3) nez (à l'exclusion du radôme et du pare-brise) ;
  - 4) numéro du moteur (1/2/3/4) ;
  - 5) hélice ;
  - 6) aile/rotor ;

- 7) fuselage ;
  - 8) train d'atterrissage ;
  - 9) queue ;
  - 10) feux ;
  - 11) autre (préciser) ;
- o) effet sur le vol :
- 1) aucun ;
  - 2) décollage interrompu ;
  - 3) atterrissage de précaution ;
  - 4) arrêt des moteurs ;
  - 5) autre (préciser) ;
- p) état du ciel :
- 1) dégagé ;
  - 2) quelques nuages ;
  - 3) couvert ;
- q) précipitation :
- 1) brouillard ;
  - 2) pluie ;
  - 3) neige ;
- r) espèce(s) animale(s) ;
- s) nombre d'animaux :
- 1) vus :
    - i) 1 ;
    - ii) de 2 à 10 ;
    - iii) de 11 à 100 ;
    - iv) plus de 100 ;
  - 2) heurtés :
    - i) 1 ;
    - ii) de 2 à 10 ;
    - iii) de 11 à 100 ;
    - iv) plus de 100 ;
- t) taille de l'animal/des animaux :
- 1) petite ;
  - 2) moyenne ;
  - 3) grande ;
- u) pilote prévenu de la présence d'animaux : oui/non ;
- v) remarques (description des dommages, blessures ; autres renseignements pertinents) ;
- w) personne/organisme qui remplit le compte rendu ;
- x) adresse et/ou instructions pour le retour du formulaire à l'autorité compétente ;
- y) adresse sur le territoire de l'État où il faudrait envoyer les restes de l'animal/des animaux, y compris les fragments de plumes.
-

## Supplément au Chapitre 6

### UTILISATION DES TERRAINS SUR LES AÉRODROMES ET DANS LES ENVIRONS

Voici une liste non exhaustive d'utilisations de terrain (activités ou aménagements) qui se sont révélées attractives pour les animaux dangereux et qui devraient être évitées ou cessées ou qui devraient faire l'objet de mesures d'atténuation (sur l'aérodrome et dans les environs) :

- a) transformation du poisson ;
- b) agriculture ;
- c) engraissement de bovins ;
- d) décharge et enfouissement d'ordures ;
- e) toitures d'usines et parcs de stationnement, ou autre infrastructure ;
- f) théâtres et points de vente de nourriture ;
- g) refuges fauniques ;
- h) plans d'eau artificiels et naturels ;
- i) terrains de golf, de polo, etc. ;
- j) élevages d'animaux ;
- k) abattoirs.

*Note.* — De plus amples orientations sur l'utilisation des terrains sur les aérodromes et dans les environs figurent dans le Manuel des services d'aéroport (Doc 9137), Partie 3 — Prévention et atténuation du risque faunique, et dans le Manuel de planification d'aéroport (Doc 9184), Partie 2 — Utilisation des terrains et gestion de l'environnement.



## Chapitre 7

# SÉCURITÉ DE L'AIRE DE TRAFIC

### 7.1 GÉNÉRALITÉS

7.1.1 Sur une aire de trafic, les activités sont nombreuses et se déroulent dans un environnement encombré et où le temps compte. Les accidents, les incidents et d'autres événements peuvent affecter la sécurité et la santé du personnel et causer des dommages aux aéronefs.

7.1.2 Assurer la sécurité sur l'aire de trafic incombe essentiellement à l'exploitant d'aérodrome. Cela dit, toutes les tierces parties utilisant l'aire de trafic ont la responsabilité d'assurer la sécurité de leurs propres activités.

7.1.3 Les dangers de l'aire de trafic devraient être déterminés et, s'il y a lieu, faire l'objet de mesures d'atténuation élaborées dans le cadre du système de gestion de la sécurité (SGS) de l'exploitant d'aérodrome. Tout le personnel travaillant sur l'aire de trafic doit être informé de ces dangers : l'information peut être transmise au moyen d'un cours d'introduction à la sécurité générale pour le personnel ayant accès sans escorte à l'aire de trafic. Une partie de cette formation porte sur les procédures d'exploitation de l'aérodrome concernant la gestion et la sécurité de l'aire de trafic.

*Note.— D'autres orientations figurent dans le Manuel sur les services d'assistance en escale (Doc 10121).*

7.1.4 Pour assurer la sécurité et l'efficacité des activités sur l'aire de trafic, une étroite liaison est nécessaire entre l'exploitant d'aérodrome, les exploitants d'aéronefs, les services de la circulation aérienne (ATS) et les autres tierces parties. La sécurité et l'efficacité opérationnelles de l'aire de trafic dépendent très fortement d'une telle coopération.

### 7.2 OBJECTIFS

7.2.1 L'exploitant d'aérodrome, en collaboration avec les utilisateurs de l'aire de trafic, déterminera les dangers liés aux activités qui se déroulent sur l'aire de trafic, et il établira et mettra en œuvre des mesures d'atténuation, selon qu'il convient.

7.2.2 L'exploitant d'aérodrome établira des procédures de sécurité d'aire de trafic, ou veillera à ce que de telles procédures soient en place. Ces procédures porteront au moins sur ce qui suit :

- a) attribution des postes de stationnement d'aéronef ;
- b) service de placement ;
- c) escorte (véhicule « suivez-moi ») ;
- d) précautions contre le souffle des réacteurs ;
- e) nettoyage de l'aire de trafic ;

- f) refoulements d'aéronefs ;
- g) fonctionnement des passerelles d'embarquement ;
- h) mouvements des véhicules ;
- i) discipline sur l'aire de trafic ;
- j) diffusion des informations.

*Note 1.— La liste ci-dessus contient des éléments qui concernent à la fois l'exploitation et la sécurité ; le présent chapitre ne porte que sur la sécurité.*

*Note 2.— D'autres orientations figurent dans le Manuel sur les services d'assistance en escale (Doc 10121).*

7.2.3 L'exploitant d'aérodrome établira des procédures pour la collecte, l'analyse et la protection des données destinées à l'aider à comprendre et à améliorer la performance de sécurité de l'aire de trafic.

*Note.— L'Annexe 19 — Gestion de la sécurité contient de plus amples dispositions sur la protection des données de sécurité, des informations de sécurité et des sources connexes.*

7.2.4 L'exploitant d'aérodrome communiquera aux utilisateurs concernés les informations susceptibles de renforcer la sécurité de l'aire de trafic, y compris les procédures locales particulières.

## 7.3 PRATIQUES OPÉRATIONNELLES

### 7.3.1 Attribution des postes de stationnement d'aéronef

7.3.1.1 Un élément clé de l'attribution des postes de stationnement d'aéronef consiste à s'assurer qu'il y a une marge suffisante entre l'aéronef et l'équipement et/ou des constructions.

7.3.1.2 Des règles devraient indiquer clairement quels postes de stationnement peuvent être utilisés par tel ou tel type ou groupe d'aéronefs. L'aspect sécurité de ces règles est le suivant : faire en sorte que les aéronefs ne soient placés qu'à des postes qui sont assez grands pour eux et qui garantissent les dégagements nécessaires.

### 7.3.2 Service de placement

7.3.2.1 Un service de placement d'aéronef devrait être fourni sur demande et disponible à défaut de système de guidage ou en cas de panne de ce système. Un guidage de placement peut aussi être nécessaire pour éviter un danger temporaire.

*Note.— Les signaux de guidage normalisés destinés aux aéronefs à voilure fixe et aux hélicoptères sont décrits dans l'Annexe 2 — Règles de l'air (Appendice 1, section 5).*

7.3.2.2 Le placeur (signaleur) :

- a) veillera à ce que le poste de stationnement à utiliser soit dégagé de tout obstacle fixe ou mobile ;
- b) interviendra en cas d'incident durant le guidage.

7.3.2.3 Le placeur devrait porter une veste ou un gilet de haute visibilité distinctif qui permet de le reconnaître facilement parmi les membres du personnel de piste.

### 7.3.3 Escorte (véhicule « suivez-moi »)

7.3.3.1 Les exploitants d'aérodrome devraient fournir sur demande un service d'escorte (véhicule « suivez-moi ») pour guider les aéronefs, en particulier durant l'exploitation de nuit ou par faible visibilité.

7.3.3.2 Les véhicules d'escorte devraient être faciles à reconnaître grâce à des marques et/ou à une couleur distinctives et être dotés de l'équipement approprié.

### 7.3.4 Précautions contre le souffle

7.3.4.1 L'exploitant d'aérodrome veillera à ce que tous les utilisateurs de l'aire de trafic soient au courant des dangers liés au souffle des réacteurs et des hélices.

7.3.4.2 Les freins de tous les véhicules et de tout équipement sur roues laissés à l'arrêt seront serrés selon qu'il convient. S'il y a lieu, l'équipement devrait être monté sur des vérins ou calé afin de tenir au minimum le risque qu'il se déplace sous l'effet du souffle de réacteurs ou d'hélices. Lorsque c'est possible, l'équipement devrait être garé dans des zones où le risque d'exposition au souffle est moins grand. Il convient d'apporter une attention particulière à l'équipement présentant des surfaces latérales plates de grandes dimensions.

7.3.4.3 Les objets intrus (FOD) peuvent être déplacés par le souffle des réacteurs et constituer ainsi des dangers supplémentaires ; il est donc nécessaire de veiller à la propreté des aires de trafic.

*Note.— Voir la Partie II, Chapitre 5, sur le contrôle des FOD.*

7.3.4.4 La sécurité de passagers circulant à pied sur une aire de trafic relève de la responsabilité de l'exploitant d'aéronefs concerné ou de son agent d'assistance en escale. Les procédures à ce sujet seront conformes aux exigences de sécurité établies par l'exploitant de l'aérodrome. Tout le personnel travaillant sur l'aire de trafic sera conscient du risque lié au souffle des réacteurs, des hélices et des rotors auquel sont exposés les passagers sur l'aire de trafic, et il devrait être prêt à prendre les mesures appropriées si nécessaire.

7.3.4.5 Durant la conception ou la réalisation de changements à la configuration d'une aire de trafic, il conviendrait de tenir compte du souffle des réacteurs et, s'il y a lieu, envisager l'installation d'écrans anti-souffle.

### 7.3.5 Nettoyage de l'aire de trafic

7.3.5.1 L'exploitant d'aérodrome devrait veiller à ce que les postes de stationnement d'aéronef et les aires adjacentes soient nettoyés régulièrement afin d'éliminer les taches d'huile et de graisse ainsi que les marques de caoutchouc.

7.3.5.2 Des déversements de carburant, d'huile, de fluide hydraulique, d'eau, d'eaux usées et d'autres contaminants peuvent se produire. Les exploitants d'aérodrome veilleront à ce que des procédures soient établies pour contenir, récupérer et éliminer correctement les substances déversées.

*Note.— Des directives locales ou nationales en matière de protection de l'environnement peuvent s'appliquer aux déversements.*

### 7.3.6 Refoulements d'aéronefs

7.3.6.1 Les exploitants d'aérodrome établiront des procédures pour assurer la sécurité des refoulements d'aéronefs ou veilleront à ce que de telles procédures soient en place. Les procédures porteront notamment sur les points suivants :

- a) éviter les conflits avec d'autres aéronefs en cours de refoulement ou prêts pour la circulation au sol, ainsi qu'avec les véhicules circulant sur l'aire de trafic ;
- b) avant le refoulement, s'assurer qu'il n'y a pas d'obstacle derrière l'aéronef ;
- c) après le refoulement, s'assurer que l'aéronef est positionné de manière à éviter que le souffle créé par la poussée de mise en mouvement soit dirigé sur des bâtiments, des aéronefs stationnés ou en circulation au sol, ou des véhicules ou personnes présents sur l'aire de trafic.

7.3.6.2 Dans certains cas, l'exploitant d'un aéronef peut demander que celui-ci quitte le poste de stationnement en effectuant un refoulement aux moteurs. Étant donné les dangers potentiels de cette méthode, une évaluation de sécurité sera réalisée avant d'approuver la procédure. L'évaluation de sécurité portera au moins sur les points suivants :

- a) souffle des réacteurs ou des hélices ;
- b) état de la surface ;
- c) niveaux sonores ;
- d) notification aux autres utilisateurs de l'aire de trafic qu'un refoulement aux moteurs est sur le point de commencer (surtout si une route passe derrière le poste de stationnement) ;
- e) espace de manœuvre ;
- f) conflit avec d'autres aéronefs (en cours de refoulement, effectuant un refoulement aux moteurs ou en circulation au sol) ;
- g) effet sur les piétons, les bâtiments, les véhicules, l'équipement mobile et les autres aéronefs.

### 7.3.7 Fonctionnement des passerelles d'embarquement

7.3.7.1 Pour des raisons de sécurité, la zone dans laquelle se déplace la passerelle d'embarquement devrait être dégagée de tout véhicule et équipement. Avant de déplacer la passerelle, l'opérateur devrait effectuer une vérification visuelle (en utilisant une caméra, des miroirs ou en regardant par la fenêtre) pour s'assurer qu'il n'y a pas d'obstacle.

7.3.7.2 Lorsqu'elle ne sert pas, la passerelle d'embarquement devrait être rentrée, les roues placées à la position désignée.

### 7.3.8 Mouvements des véhicules

7.3.8.1 L'exploitant d'aérodrome devrait veiller à ce que les mouvements des véhicules sur l'aire de trafic se déroulent dans de bonnes conditions de sécurité en :

- a) établissant et mettant en œuvre des règles de circulation, en surveillant leur application et en les faisant respecter ;

- b) établissant des routes, selon qu'il convient, et en installant et entretenant des panneaux de signalisation et des marques appropriés.

7.3.8.2 Un aperçu des éléments qui devraient être pris en compte dans les règles de circulation côté piste figure dans l'appendice au présent chapitre.

*Note.— Les exigences relatives à l'état des véhicules peuvent être conformes à celles qui sont énoncées dans la Partie II, Chapitre 9.*

### **7.3.9 Discipline sur l'aire de trafic**

7.3.9.1 L'exploitant d'aérodrome, avec ses propres moyens ou en concluant des arrangements avec d'autres parties, devrait surveiller les activités et prendre des mesures si des écarts sont constatés par rapport aux règles établies.

7.3.9.2 Si la partie qui assure la surveillance de la discipline sur l'aire de trafic n'est pas l'exploitant d'aérodrome, ce dernier devrait être informé de tout écart constaté.

7.3.9.3 L'exploitant d'aérodrome devrait établir des mesures d'exécution, ou veiller à ce que de telles mesures soient établies et mises en œuvre, pour gérer toute infraction aux règles de sécurité de l'aire de trafic.

### **7.3.10 Diffusion des informations**

L'exploitant d'aérodrome établira un processus pour diffuser en temps utile les informations pertinentes relatives aux limitations des activités sur l'aire de trafic.

*Note.— Des renseignements supplémentaires sur la diffusion d'informations aux utilisateurs de l'aire de trafic sont fournis dans le supplément au présent chapitre.*



## Appendice au Chapitre 7

### RÈGLES DE CIRCULATION CÔTÉ PISTE

Les règles de circulation côté piste devraient porter au moins sur les points suivants :

- a) limites de vitesse ;
  - b) priorité de passage ;
  - c) itinéraires de circulation ;
  - d) exigences relatives à l'état des véhicules ;
  - e) utilisation des feux des véhicules ;
  - f) procédures par faible visibilité ;
  - g) panneaux de signalisation, marques, dispositifs lumineux de l'aire de trafic ;
  - h) procédures d'entrée et de sortie applicables aux zones de l'aire de trafic où s'effectuent en même temps des mouvements d'aéronefs et des mouvements de véhicules.
-



## Supplément au Chapitre 7

### DIFFUSION D'INFORMATIONS AUX UTILISATEURS DE L'AIRE DE TRAFIC

1.1 Les informations communiquées aux utilisateurs de l'aire de trafic peuvent comprendre les suivantes :

- a) type de restriction d'utilisation ;
- b) durée de la restriction d'utilisation, si elle est connue ;
- c) mesures d'atténuation à appliquer ;
- d) incidence de la restriction d'utilisation sur l'exploitation ;
- e) disponibilité des postes de stationnement d'aéronef ;
- f) restrictions concernant les postes de stationnement d'aéronef ;
- g) disponibilité d'installations fixes sur les postes de stationnement d'aéronef ;
- h) procédures de stationnement spéciales ;
- i) modification temporaire des routes à suivre ;
- j) travaux en cours ;
- k) toute autre information importante du point de vue opérationnel pour les utilisateurs de l'aire de trafic.

1.2 La diffusion d'informations opérationnelles ne nécessite pas un système technique pour être développée. Les méthodes et les moyens utilisés dépendront de la complexité de l'aérodrome, en particulier, du nombre d'organismes ou de personnes utilisant l'aire de trafic qui doivent être informés.



## Chapitre 8

# SÉCURITÉ DES PISTES

### 8.1 GÉNÉRALITÉS

8.1.1 La sécurité des pistes est une priorité essentielle des exploitants d'aérodrome, des exploitants d'aéronefs et des services de la circulation aérienne (ATS). La prévention à la fois des incursions sur piste et des sorties de piste devrait être un élément important de leurs programmes et activités visant à améliorer la sécurité des pistes. L'exploitant d'aérodrome et l'ATS ne peuvent pas à eux seuls améliorer ou gérer efficacement la sécurité des pistes sans coordination et coopération avec les autres parties prenantes.

8.1.2 L'amélioration de la sécurité des pistes sur un aérodrome est un processus collaboratif. La tâche principale consiste à élaborer un plan d'action pour la sécurité des pistes qui définit et traite les questions de sécurité au moyen de mesures efficaces de détermination des dangers et d'atténuation des risques.

8.1.3 La collecte, le contrôle et l'analyse des données sur les résultats en matière de sécurité des pistes aident grandement à comprendre et à gérer de façon proactive les risques liés aux activités se déroulant sur les pistes

*Note 1.— Le Manuel sur la prévention des incursions sur piste (Doc 9870) contient de plus amples orientations.*

*Note 2.— Voir la Partie II, Chapitre 5, pour de plus amples informations sur la présence de FOD sur les pistes.*

*Note 3.— Voir la Partie II, Chapitre 6, pour de plus amples informations sur le péril animalier concernant les pistes.*

*Note 4.— L'expression « sortie de piste » englobe les « atterrissages trop courts » et les « sorties en bout de piste ».*

8.1.4 Le présent chapitre traite de la mise sur pied d'une équipe de sécurité des pistes aux aérodromes, de la détermination des dangers liés à la sécurité des pistes, de l'élaboration et de la mise en œuvre de plans d'action, de la collecte de données et de la diffusion des informations de sécurité.

### 8.2 OBJECTIFS

8.2.1 L'exploitant d'aérodrome mettra sur pied une équipe de sécurité des pistes composée d'organismes appropriés exerçant des activités ou fournissant des services sur l'aérodrome.

8.2.2 L'équipe de sécurité des pistes déterminera les dangers concernant les pistes. Ces dangers peuvent être liés à la conception, aux marques, aux panneaux de signalisation et aux dispositifs lumineux de l'aérodrome, ainsi qu'à des opérations ou des procédures d'aérodrome.

8.2.3 Dans le cadre des activités de l'équipe de sécurité des pistes, des mesures seront prises afin d'atténuer les dangers déterminés en application du paragraphe ci-dessus et, selon qu'il convient, de réduire le risque de sécurité des événements concernant la sécurité des pistes, notamment les suivants :

- a) incursions sur piste ;
- b) sorties de piste ;
- c) confusion sur les pistes ;
- d) suspension des activités sur des pistes ou fermeture de pistes.

8.2.4 L'équipe de sécurité des pistes déterminera les dangers et élaborera des stratégies et des procédures d'atténuation afin de préserver la sécurité des pistes durant les situations anormales, y compris la suspension des activités sur des pistes. Ces stratégies et procédures seront mises en œuvre sous la responsabilité de l'exploitant de l'aérodrome.

8.2.5 Des procédures de collecte, de contrôle, d'analyse et de protection des données et des informations de sécurité seront établies afin d'aider à comprendre et à améliorer les résultats en matière de sécurité des pistes.

8.2.6 Des informations de nature à renforcer la sécurité des pistes, notamment les points chauds constatés et des procédures locales spécifiques, seront communiquées aux utilisateurs appropriés.

## 8.3 PRATIQUES OPÉRATIONNELLES

### 8.3.1 Équipe de sécurité des pistes (RST)

8.3.1.1 Le mandat et la composition de l'équipe de sécurité des pistes (RST) devraient être établis et indiqués dans le manuel de l'aérodrome. Les activités à prendre en compte dans le mandat et la composition proposée d'une RST font l'objet de l'appendice au présent chapitre.

8.3.1.2 Tous les organismes engagés dans les activités de la RST devraient participer à un processus collaboratif de détermination des dangers et d'évaluation du risque de sécurité, ainsi qu'à l'élaboration d'un bon plan d'action pour la sécurité des pistes.

8.3.1.3 Le rôle principal de la RST devrait être d'élaborer un plan d'action pour la sécurité des pistes. Ce plan devrait au moins faciliter la détermination des dangers pour la sécurité des pistes et l'exécution des évaluations du risque de sécurité concernant les pistes et recommander des mesures pour l'élimination des dangers et l'atténuation du risque résiduel. Les mesures peuvent être élaborées en fonction d'événements locaux ou tenir compte d'informations provenant de bases de données externes.

*Note 1.— Le plan d'action pour la sécurité des pistes peut être soutenu par un processus de gestion du risque de sécurité dans le cadre du système de gestion de la sécurité de l'aérodrome, conformément au Manuel de gestion de la sécurité (MGS) (Doc 9859).*

*Note 2.— Des indications détaillées sur l'établissement d'une équipe de sécurité des pistes figurent dans le document de l'OACI intitulé Runway Safety Team Handbook.*

*Note 3.— Une liste de facteurs contribuant aux événements de sécurité concernant les pistes figure dans le Supplément B au présent chapitre.*

8.3.1.4 L'exploitant d'aérodrome devrait avoir la responsabilité du plan d'action pour la sécurité des pistes et veiller à ce que celui-ci soit un élément efficace du système de gestion de la sécurité de l'aérodrome, selon qu'il convient.

### 8.3.2 Prévention des incursions sur piste

8.3.2.1 Les ajouts et les modifications apportés à l'infrastructure en place devraient être conçus de manière à éviter les incursions sur piste.

8.3.2.2 Les modifications faites aux pratiques et aux procédures de l'aire de manœuvre, y compris les travaux prévus et les travaux en cours, devraient tenir compte de la sécurité des pistes et peuvent nécessiter de consulter la RST. Il conviendrait d'effectuer une évaluation de sécurité lorsque des modifications sont apportées aux procédures ou à l'infrastructure de l'aire de manœuvre (voir la Partie I, Chapitres 2 et 3).

8.3.2.3 Les exploitants d'aérodrome devraient identifier les voies de circulation de manière à éviter les erreurs de navigation au sol et la confusion dans les communications.

*Note.— L'Annexe 14 — Aérodromes, Volume I — Conception et exploitation technique des aérodromes, Chapitre 5, contient de plus amples dispositions sur l'identification des voies de circulation.*

8.3.2.4 L'exploitant d'aérodrome devrait éviter les obstructions qui gênent la vue depuis la tour de contrôle de la circulation aérienne (ATC). Les risques de sécurité liés aux obstructions qui réduisent la capacité de voir l'aire de manœuvre depuis la tour devraient être évalués et dûment atténués.

8.3.2.5 Les procédures d'inspection des pistes devraient tenir compte de la prévention des incursions sur piste.

*Note.— L'appendice à la Partie II, Chapitre 3, contient des procédures d'inspection de piste supplémentaires.*

8.3.2.6 Le cas échéant, l'exploitant d'aérodrome devrait produire des cartes d'aérodrome indiquant les points qui présentent un risque d'incursion sur piste (points chauds). Ces cartes devraient être révisées périodiquement selon les besoins, distribuées localement aux conducteurs appelés à circuler sur l'aire de manœuvre et reproduites dans la publication d'information aéronautique (AIP) de l'État.

*Note.— Des exemples de cartes montrant des points chauds sont donnés dans le Manuel sur la prévention des incursions sur piste (Doc 9870).*

8.3.2.7 Les risques de sécurité liés aux points chauds constatés devraient être évalués ou atténués dans les meilleurs délais.

*Note.— Des informations sur les points chauds figurent dans le Supplément A au présent chapitre.*

8.3.2.8 La prévention des incursions sur piste devrait être prise en compte si l'exploitant d'aérodrome élabore des systèmes de guidage et de contrôle de la circulation de surface (SMGCS) en coopération avec le prestataire de services de navigation aérienne de l'aérodrome.

*Note.— De plus amples informations figurent dans le Manuel sur les systèmes de guidage et de contrôle de la circulation de surface (SMGCS) (Doc 9476).*

8.3.2.9 La RST devrait passer en revue le plan d'action pour la sécurité des pistes lorsqu'une ou plusieurs des circonstances suivantes se produisent :

- a) le volume et la densité de circulation des aéronefs et des véhicules augmentent considérablement ;

- b) une exploitation en conditions de faible visibilité inférieures à celles qui sont actuellement permises est prévue ;
- c) la configuration de l'aérodrome a changé (p. ex. mise en service de nouvelles pistes, voies de circulation ou aires de trafic) ;
- d) des aéronefs, des personnes ou des véhicules entrent par inadvertance sur des pistes ou des voies de circulation ;
- e) des comptes rendus de pilotes, de l'ATC ou de membres du personnel d'exploitation font état de feux, de balises, de marques, de panneaux indicateurs, etc., donnant des indications ambiguës susceptibles de créer de la confusion.

8.3.2.10 La RST devrait examiner périodiquement la fourniture et l'utilisation des aides visuelles visant à protéger les pistes.

8.3.2.11 L'exploitant d'aérodrome devrait établir et mettre en œuvre un programme formel de formation et d'évaluation des conducteurs appelés à circuler sur l'aire de manœuvre et examiner périodiquement les directives destinées aux conducteurs.

8.3.2.12 Les exploitants d'aérodrome devraient veiller à ce que tous les conducteurs des véhicules utilisés sur l'aire de manœuvre soient informés des conditions d'exploitation de l'aire de manœuvre (piste en service, visibilité, etc.) au début de leur quart de travail, et à ce qu'il leur soit rappelé de garder conscience de la situation tout au long de leur quart.

8.3.2.13 Les exploitants d'aérodrome devraient veiller à ce que les procédures de contrôle des véhicules utilisés sur l'aire de manœuvre soient élaborées et mises en œuvre en coopération avec le contrôle de la circulation aérienne.

8.3.2.14 Les points d'attente avant piste devraient être clairement marqués, signalisés et, au besoin, éclairés.

### **8.3.3 Prévention des sorties de piste**

8.3.3.1 Lorsque des systèmes d'atterrissage aux instruments (ILS) sont utilisés, l'exploitant d'aérodrome veillera à ce que les zones critiques et sensibles associées à ces aides de navigation soient protégées et à ce que leurs signaux ne soient pas perturbés.

8.3.3.2 Les exploitants d'aérodrome veilleront à ce que les feux aéronautiques au sol, les panneaux de signalisation et les marques conviennent à l'exploitation prévue des pistes. En particulier :

- a) les marques de point cible et de seuil devraient être clairement visibles, contraster avec la surface et être entretenues ;
- b) les points d'attente avant piste devraient être dotés de marques et de panneaux de signalisation clairs et, s'il y a lieu, d'un dispositif lumineux permettant d'éviter que des aéronefs au départ ne commencent la course de décollage au mauvais point d'entrée sur la piste ;
- c) l'installation de panneaux de signalisation indiquant la distance de roulement utilisable au décollage aux points d'attente avant piste servant aux décollages depuis une intersection devrait être envisagée ;
- d) l'utilisation d'aides visuelles indiquant la longueur de piste restante devrait être envisagée.

8.3.3.3 Les dépôts de caoutchouc et les autres contaminants présents sur les pistes devraient être enlevés en temps utile pour maintenir l'adhérence de la surface.

8.3.3.4 La communication d'informations sur le vent par l'ATS aux aéronefs en approche, notamment la direction, la force et les rafales, réduit la probabilité de sortie de piste. Les capteurs de mesure et les indicateurs de direction du vent devraient être situés de manière à donner la meilleure indication possible des conditions régnant le long des pistes et dans les zones de toucher des roues.

8.3.3.5 Les exploitants d'aérodrome devraient veiller à l'exactitude des distances déclarées indiquées aux services d'information aéronautique (AIS) pour publication dans l'AIP.

8.3.3.6 Les exploitants d'aérodrome veilleront à ce que des procédures soient en place pour le calcul exact des distances déclarées temporairement réduites (p. ex. en raison de travaux sur les pistes). Lorsque des distances déclarées réduites sont en vigueur, ils veilleront à ce que les marques, les dispositifs lumineux et les panneaux de signalisation temporaires représentent avec exactitude les distances réduites et à ce que celles-ci soient dûment communiquées à l'AIS pour publication. Il conviendrait d'envisager des mesures pour restreindre l'accès aux points intermédiaires d'accès aux pistes.

#### 8.3.4 Confusion sur les pistes

8.3.4.1 Afin d'établir des mesures visant à réduire le risque de confusion sur les pistes, la RST devrait effectuer une évaluation de sécurité portant notamment sur les points suivants :

- a) exploitation de nuit ;
- b) exploitation par faible visibilité ;
- c) conditions météorologiques défavorables ;
- d) manque de précision des communications radiotéléphoniques ;
- e) dispositifs lumineux, marques et panneaux de signalisation inadéquats ;
- f) départs depuis une intersection ;
- g) travaux en cours ;
- h) utilisation de voies de circulation parallèles ;
- i) délivrance ou modification tardive d'une autorisation de départ ;
- j) contraintes de temps ;
- k) géométrie et configuration des voies de circulation et des pistes ;
- l) utilisation de pistes comme voies de circulation.

8.3.4.2 L'aire de manœuvre ne devrait pas présenter de situation pouvant donner lieu à l'utilisation erronée d'une piste. Les mesures d'atténuation peuvent comprendre les suivantes :

- a) détermination et promulgation appropriées des points chauds ;

- b) réduction de la taille/largeur des voies de circulation s'ouvrant sur une piste ;
- c) fermeture de certaines voies d'entrée sur piste ;
- d) masquage des panneaux de signalisation susceptibles de semer la confusion durant des travaux en cours ;
- e) isolement des itinéraires lumineux de circulation au sol ;
- f) utilisation de marques améliorées.

*Note.*— Presque tous les événements survenus au départ dans lesquels la bonne piste n'a pas été dûment identifiée ont été causés par un laisser-aller dans l'acquisition visuelle. Ce genre de situation se produit le plus souvent lorsqu'une chaussée proche de la bonne piste et présentant plus ou moins la même orientation est choisie.

8.3.4.3 La RST devrait tenir compte des performances et des facteurs humains dans la sélection des mesures d'atténuation décrites au § 8.3.4.2.

### **8.3.5 Suspension des activités sur des pistes ou fermeture de pistes**

8.3.5.1 Des procédures pour la suspension des activités sur des pistes ou la fermeture programmée de pistes seront établies en collaboration entre l'exploitant d'aérodrome et l'ATS. Ces procédures devraient définir les rôles et les responsabilités, les méthodes de diffusion des informations et les dispositions pour la reprise des activités. Elles devraient être coordonnées et examinées régulièrement avec les parties prenantes concernées, et elles peuvent comprendre des scénarios locaux précis.

*Note 1.*— Des exemples de scénario et de contenu pour les procédures de suspension des activités sur des pistes ou de fermeture programmée de pistes figurent dans le Supplément C au présent chapitre.

*Note 2.*— De plus amples informations sur les distances de piste réduites figurent dans l'appendice à la Partie II, Chapitre 4.

8.3.5.2 Lorsque les activités sur une piste sont suspendues ou qu'une piste est fermée, une communication et une coordination étroites devraient être assurées entre l'exploitant d'aérodrome, l'ATS, les organismes AIS (s'il y a lieu) et les utilisateurs des pistes.

8.3.5.3 L'exploitant d'aérodrome, en collaboration avec l'ATS, devrait veiller à ce que les travaux qu'il est prévu d'effectuer sur une piste se déroulent, dans la mesure du possible, durant les périodes de moindre trafic de la journée ou de l'année.

## Appendice au Chapitre 8

### MANDAT ET COMPOSITION DE L'ÉQUIPE DE SÉCURITÉ DES PISTES

1.1 Le mandat (ToR) de l'équipe de sécurité des pistes (RST) devrait comprendre au moins les tâches suivantes :

- a) analyser les données de sécurité concernant le nombre, le type et, si possible, la gravité des incursions sur piste ;
- b) tenir compte des conclusions des rapports d'enquête dans la détermination des points chauds locaux ou des zones posant problème sur l'aérodrome ;
- c) travailler de manière cohésive afin de mieux comprendre les difficultés de fonctionnement du personnel travaillant dans d'autres zones et recommander des domaines d'amélioration ;
- d) veiller à ce que les recommandations relatives à la prévention des incursions sur piste soient mises en œuvre ;
- e) déterminer les zones posant problème localement et suggérer des améliorations ;
- f) mener des campagnes de sensibilisation à la sécurité des pistes qui sont axées sur les problèmes locaux ; par exemple, produire et distribuer des cartes des points chauds locaux ou d'autres éléments d'orientation jugés nécessaires ;
- g) examiner régulièrement les activités sur l'aérodrome et les pistes afin de détecter proactivement toute situation qui peut contribuer aux risques pour la sécurité des pistes.

*Note.— De plus amples informations sur le mandat de la RST figurent dans le document de l'OACI intitulé Runway Safety Team Handbook.*

1.2 La RST devrait être composée de personnes qui sont directement concernées par les opérations de piste à l'aérodrome en question, provenant notamment des groupes suivants :

- a) exploitant de l'aérodrome ;
- b) services de la circulation aérienne ;
- c) exploitants aériens commerciaux ;
- d) représentants des équipages de conduite qui utilisent l'aérodrome ;
- e) communauté de l'aviation générale (s'il y a lieu).

1.3 La RST peut aussi comprendre :

- a) des représentants de l'autorité de réglementation (en qualité d'observateur) ;
  - b) des experts techniques d'associations de contrôleurs ;
  - c) des experts techniques d'associations de pilotes ;
  - d) des représentants des autorités militaires (le cas échéant, si l'aérodrome est utilisé de manière conjointe ou a aussi un rôle militaire) ;
  - e) des membres des services de soutien (dégivrage, restauration en vol, assistance au sol, etc.) ;
  - f) des représentants des prestataires de services d'urgence ;
  - g) des spécialistes [météorologues, ornithologues, service d'enquête sur les accidents (AIA), etc.] (sur invitation) ;
  - h) il peut être envisagé d'inviter périodiquement des membres d'autres RST pour favoriser la coordination, l'apprentissage et la mise en commun des informations.
-

## Supplément A au Chapitre 8

### GUIDE DE PRATIQUES OPTIMALES DE DÉTECTION, D'ÉLIMINATION ET DE PROMULGATION DES « POINTS CHAUDS »

1.1 L'exploitant d'aérodrome, le prestataire de services de navigation aérienne (ANSP) et les autres parties prenantes clés devraient surtout connaître les endroits sur l'aérodrome où il y a déjà eu des collisions ou des incursions sur piste, ou qui présentent un risque à ce sujet. Les points chauds peuvent aussi être des endroits où la navigation peut être difficile en raison de leur géométrie peu commode, bien qu'ils soient tout à fait conformes, ou lorsqu'une vigilance accrue s'impose, comme aux intersections avec une piste.

1.2 Dans l'idéal, l'équipe de sécurité des pistes (RST) veillera à ce qu'il n'existe pas de point chaud. À cette fin, l'exploitant d'aérodrome, de concert avec la RST, devrait effectuer une évaluation afin de déterminer si l'aérodrome présente des points chauds. L'évaluation devrait aussi examiner la possibilité que les procédures de la circulation aérienne (sur la base notamment des facteurs qui contribuent aux incursions sur piste, comme l'utilisation d'autorisations conditionnelles et les communications non normalisées) et d'autres procédures d'exploitation de l'aérodrome créent des points chauds. Les facteurs humains devraient aussi être dûment pris en considération dans toute évaluation des points chauds.

1.3 Si des points chauds sont constatés, la stratégie recommandée devrait être mise en œuvre pour éliminer le danger ou, si l'élimination n'est pas immédiatement réalisable, gérer et atténuer le risque. Voici des exemples de stratégie :

- a) construction de nouvelles voies de circulation ;
- b) aides visuelles supplémentaires (panneaux de signalisation, marques, dispositifs lumineux) ;
- c) utilisation d'itinéraires de remplacement ;
- d) mesures pour pallier aux angles morts dans la tour de contrôle de l'aérodrome ;
- e) campagnes de sensibilisation ;
- f) promulgation des points chauds dans l'AIP.

1.4 Certains facteurs contribuant à l'existence de points chauds peuvent être résolus rapidement, mais d'autres prennent beaucoup de temps, ou sont impossibles, à éliminer.

1.5 Une modification de l'aire de mouvement ou d'une procédure d'exploitation peut être à l'origine d'un nouveau point chaud. Il conviendrait en pareil cas d'effectuer une évaluation avant le début de tout travail, comme un réaménagement de l'aire de manœuvre ou la mise en œuvre d'une procédure d'exploitation nouvelle ou révisée, afin d'éviter de créer des points chauds par inadvertance.

1.6 L'évaluation en question ci-dessus devrait être renouvelée périodiquement afin d'en assurer la validité, et elle devrait tenir compte des procédures d'exploitation et de la configuration actuelles de l'aérodrome.

1.7 Si l'atténuation ou l'élimination d'un point chaud constaté prend beaucoup de temps, ou si l'on juge que la publication d'un point chaud favorisera la conscience de la situation des pilotes, le personnel des services de la circulation aérienne et les pilotes qui utilisent l'aérodrome seront informés du point chaud par un moyen approprié. Cela dit, s'il est probable qu'un point chaud existera pendant une période plus longue qu'un cycle de publication du système AIRAC (régularisation et contrôle de la diffusion des renseignements aéronautiques), il devrait être indiqué sur la carte d'aérodrome reproduite dans l'AIP, comme il est spécifié dans l'Annexe 4 — *Cartes aéronautiques*, ainsi que sous forme d'avertissement dans les règlements de circulation de l'aérodrome [voir les *Procédures pour les services de navigation aérienne — Gestion de l'information aéronautique* (PANS-AIM, Doc 10066), Appendice 2, section AD 2.20].

---

## Supplément B au Chapitre 8

### FACTEURS CONTRIBUANT AUX ÉVÉNEMENTS DE SÉCURITÉ CONCERNANT LES PISTES

La liste suivante énumère les causes les plus courantes des événements de sécurité concernant les pistes :

- a) conditions météorologiques ;
- b) état de surface des pistes (contamination) ;
- c) conception de l'aérodrome ;
- d) pentes longitudinales des pistes ;
- e) autorisations conditionnelles ;
- f) procédures donnant lieu à de longues files d'aéronefs ;
- g) procédures de franchissement de pistes ;
- h) utilisation simultanée de pistes sécantes ;
- i) délivrance ou modification tardive d'autorisations de départ ;
- j) utilisation d'expressions conventionnelles inadéquates, incorrectes ou non normalisées ;
- k) utilisation de plus d'une langue pour les communications ATS ;
- l) encombrement des fréquences radio ;
- m) compétence insuffisante en langue anglaise ;
- n) charge de travail excessive pour les pilotes ;
- o) charge de travail excessive pour les contrôleurs ;
- p) travaux en cours ;
- q) distraction (pilote, contrôleur, conducteur de véhicule, etc.).



## Supplément C au Chapitre 8

### SUSPENSION DES ACTIVITÉS SUR DES PISTES OU FERMETURE DE PISTES

1.1 Des événements planifiés et des événements imprévus peuvent obliger de suspendre les activités sur une piste pendant une courte période (heures) ou plus longtemps (jours).

1.2 La plupart du temps, les causes de suspension des activités sur une piste sont imprévues. Voici des exemples :

- a) enlèvement à court terme d'un aéronef ou d'un véhicule accidentellement immobilisé sur la piste ;

*Note.— Des orientations sur l'enlèvement d'aéronefs accidentellement immobilisés, y compris sur l'équipement utilisé à cette fin, figurent dans le Manuel des services d'aéroport (Doc 9137), Partie 5 — Enlèvement des aéronefs accidentellement immobilisés.*

- b) objets intrus (FOD) significatifs sur la piste ;
- c) restes significatifs d'animaux sur la piste ;
- d) panne grave de feux aéronautiques au sol ou du système d'atterrissage aux instruments (ILS) ;
- e) glace/neige/eau sur la piste ;
- f) incident d'aéronef, p. ex. contact queue-sol, décollage interrompu, éclatement d'un pneu ;
- g) alerte urgence totale ou locale.

1.3 Si les activités sur une piste doivent être suspendues longtemps en raison de circonstances prévues, il conviendrait d'envisager de fermer la piste. Voici des exemples de telles circonstances :

- a) enlèvement d'un aéronef ou d'un véhicule lourd accidentellement immobilisé sur la piste ;
- b) détérioration grave de la surface de la piste ;
- c) entretien prévu (p. ex. enlèvement de dépôts de caoutchouc, restauration des marques peintes, entretien/nettoyage de feux aéronautiques au sol, réparation de la surface).

1.4 L'exploitant d'aérodrome devrait veiller à ce que toutes les parties prenantes connaissent à fond les procédures à suivre en cas de suspension des activités sur une piste. Durant une telle suspension, il devrait tenir un registre de toutes les activités.

- 1.5 L'exploitant d'aérodrome devrait tester la procédure écrite en procédant à des exercices réguliers en salle.

1.6 La liste suivante énumère, dans l'ordre chronologique, les mesures qu'il conviendrait d'envisager et de prendre lorsque l'on décide s'il faut suspendre ou non les activités sur une piste :

- a) les services de la circulation aérienne (ATS) sont notifiés d'une possible suspension des activités sur la piste ;
- b) le personnel autorisé de l'aérodrome accède à la piste pour une évaluation après avoir reçu l'autorisation de l'ATS ;
- c) le personnel autorisé de l'aérodrome effectue une évaluation préliminaire de l'état de la piste ;
- d) un représentant désigné de l'aérodrome décide si les activités sur la piste doivent être suspendues ;
- e) la décision est communiquée à l'ATS ;
- f) l'ATS diffuse les informations aux pilotes, aux conducteurs de véhicules et aux autres parties prenantes au moyen du service automatique d'information de région terminale (ATIS) et par radiotéléphonie ;
- g) un NOTAM concernant la suspension des activités sur la piste est publié (il peut aussi être nécessaire de publier un NOTAM distinct si l'aérodrome ne peut pas accueillir de vols de décollage planifiés). S'il est prévu que la suspension sera de courte durée, à savoir moins de 60 minutes, il n'est peut-être pas nécessaire de publier NOTAM ;
- h) dans le cas d'un accident, l'exploitant d'aérodrome devrait déterminer si le service national d'enquête sur les accidents (AIA) et/ou la police devraient être informés de la situation (il est parfois nécessaire de demander au service d'enquête ou à la police la permission d'enlever les débris) ;
- i) l'exploitant d'aérodrome devrait communiquer avec le service compétent, l'entreprise d'entretien et l'exploitant d'aéronefs, s'il y a lieu, pour faciliter les travaux de remise en état ;
- j) l'exploitant d'aérodrome devrait notifier l'autorité aéronautique nationale compétente (selon les exigences et modalités nationales).

1.7 Si les activités sur une piste sont suspendues et que l'ATS reste l'autorité pour ce qui est de l'accès à la piste, l'exploitant d'aérodrome devrait veiller à ce que cet accès ne soit accordé que sous le contrôle formel de l'ATS, comme en situation normale. À l'inverse, selon la situation, l'ATS peut accorder un accès à la piste non contrôlé, après coordination avec l'exploitant d'aérodrome. En pareil cas, une inspection complète de la piste devrait être effectuée avant la reprise des activités normales.

1.8 Si une piste est fermée en raison d'une interruption programmée, l'exploitant d'aérodrome peut décider que le contrôle formel de la piste soit confié à une autre autorité, comme le service d'exploitation côté piste, ou qu'un accès non contrôlé soit accordé aux utilisateurs autorisés. La coordination des permissions d'accéder à la piste devrait être convenue et documentée.

1.9 L'accès à une piste est dit « non contrôlé » lorsque la piste n'est plus sous le contrôle de l'ATS et qu'elle est accessible au personnel dûment autorisé.

1.10 La liste suivante énumère, dans l'ordre chronologique, les conditions à respecter ou à appliquer pour remettre une piste en service après une suspension des activités sur la piste ou la fermeture de la piste :

- a) les travaux de remise en état sont terminés (p. ex. FOD et restes d'animaux enlevés, feux aéronautiques au sol réparés, aéronef accidentellement immobilisé enlevé, etc.) ;
- b) une inspection de la piste autorisée par l'ATS est effectuée ;

- c) tous les véhicules et le personnel ont quitté la piste, et l'autorité compétente est informée que la piste a été dégagée ;
  - d) la disponibilité de la piste est confirmée à l'ATS et, le cas échéant, l'ATS reprend le contrôle formel de la piste ;
  - e) l'exploitant d'aérodrome devrait annuler les NOTAM (le cas échéant) ;
  - f) l'ANSP devrait annoncer la disponibilité de la piste par l'ATIS et par radiotéléphonie (s'il y a lieu) ;
  - g) les activités normales peuvent reprendre.
-



## Chapitre 9

# SYSTÈME DE PERMIS DE CONDUIRE CÔTÉ PISTE ET EXIGENCES DE SÉCURITÉ APPLICABLES AUX VÉHICULES/À L'ÉQUIPEMENT

### 9.1 GÉNÉRALITÉS

9.1.1 Le côté piste d'un aérodrome pose plusieurs défis aux conducteurs de véhicules, notamment sous la forme d'équipements qui ne se retrouvent normalement pas du côté ville. Les véhicules circulant autour d'aéronefs en train de manœuvrer créent aussi des risques que l'exploitant d'aérodrome devrait gérer. À cette fin, des mesures de contrôle formelles devraient être en place. Un programme de formation de conducteur est l'une des nombreuses mesures de contrôle qui peuvent être prises et qui devrait faire partie du système global de gestion de la sécurité (SGS) de l'aérodrome.

9.1.2 L'objet d'un programme de formation de conducteur est de définir des exigences et de donner des orientations visant à tenir au minimum le risque que des personnes subissent des accidents ou des blessures ou que des aéronefs ou des biens ne soient endommagés en raison de l'utilisation de véhicules de piste. De plus, les exigences relatives aux permis de conduire sur l'aire de manœuvre ont directement pour but de limiter les incursions sur piste. De nombreux incidents mettant en cause les véhicules et les conducteurs se produisent sur les aérodromes, dont des incursions sur piste et des collisions causant des dommages aux aéronefs.

9.1.3 Le programme donne des orientations l'on peut considérer comme de « bonnes pratiques » pour la formation des conducteurs de véhicules côté piste, une attention particulière étant accordée à un cadre distinct pour la formation en radiotéléphonie, au besoin. Ces orientations devraient assurer l'uniformité et un haut niveau de normalisation entre les conducteurs qui se qualifient pour un permis de conduire côté piste.

9.1.4 L'efficacité du programme de formation de conducteur dépendra de l'appui qu'il reçoit de toutes les parties prenantes, y compris le prestataire des services de navigation aérienne (ANSP), les prestataires de service d'assistance en escale, les exploitants d'aéronefs et les autres prestataires de services côté piste, ainsi que de l'accent mis sur son application. Le succès du programme est subordonné à la coopération et à la conformité des parties prenantes.

9.1.5 De nombreux véhicules et équipements sont utilisés à proximité immédiate d'aéronefs. Il est important d'inspecter régulièrement et d'entretenir les véhicules et les équipements utilisés côté piste pour réduire les risques d'incident et d'accident causés par des défauts.

*Note 1.— Un véhicule est un moyen de transport équipé d'un moteur de propulsion, comme une voiture, un tracteur de piste, un chargeur à bande, un tracteur de chariots à bagages, un camion, etc.*

*Note 2.— Un équipement mobile n'est pas doté d'un moteur de propulsion.*

## 9.2 OBJECTIFS

9.2.1 L'exploitant d'aérodrome établira et mettra en œuvre un programme de formation de conducteur et un système de permis de conduire formels pour tous les conducteurs circulant côté piste.

9.2.2 L'exploitant d'aérodrome établira un système pour la délivrance et la révocation des permis de conduire côté piste. Ces permis auront une période de validité définie, et l'exploitant d'aérodrome fixera les conditions de leur renouvellement.

9.2.3 Le programme de formation comprendra au moins ce qui suit :

- a) une formation générique de conducteur de véhicule côté piste portant sur la sécurité de l'utilisation des véhicules et des équipements sur les pistes, les voies de circulation, les aires de trafic, les postes de stationnement, les routes côté piste et les zones adjacentes à l'aire de mouvement ;
- b) une formation supplémentaire sur les dangers des pistes et des voies de circulation ;
- c) une formation sur l'utilisation correcte de la RTF et des expressions conventionnelles de RTF pour les conducteurs appelés à circuler sur l'aire de manœuvre.

9.2.4 L'exploitant d'aérodrome établira des exigences relatives à l'inspection périodique et à la maintenance des véhicules et des équipements utilisés côté piste.

9.2.5 L'exploitant d'aérodrome établira des exigences minimales de sécurité relatives à l'utilisation de véhicules côté piste.

## 9.3 PRATIQUES OPÉRATIONNELLES

9.3.1 Le système de permis de conduire côté piste (ADP) englobe trois zones précises de l'aérodrome. Les zones ont été définies séparément en fonction du niveau de risque croissant, comme suit :

- a) routes côté piste et aires de trafic ;
- b) aire de manœuvre, sauf les pistes ;
- c) aire de manœuvre, pistes comprises.

*Note.— Un permis de conduire côté piste ne donne pas un droit d'accès général aux zones côté piste pour lesquelles une autorisation de sûreté est peut-être nécessaire.*

9.3.2 L'exploitant d'aérodrome veillera à ce que les conducteurs de véhicules de piste soient dûment formés. La formation peut comprendre, selon la fonction des conducteurs, une connaissance :

- a) de la géographie de l'aérodrome ;
- b) des panneaux de signalisation, des marques et des dispositifs lumineux de l'aérodrome ;
- c) des procédures de RTF ;

- d) du vocabulaire et des expressions utilisés dans le contrôle d'aérodrome, y compris le code d'épellation en radiotéléphonie de l'OACI ;
- e) des règles des services de la circulation aérienne concernant les activités au sol ;
- f) des règles et des procédures de l'aérodrome ;
- g) des dangers qu'ils peuvent rencontrer en conduisant sur l'aire de mouvement ;
- h) des procédures d'urgence, p. ex. en cas d'accident ou de panne du véhicule ;
- i) des priorités de passage.

*Note.*— Les dangers qui peuvent être rencontrés pendant la conduite sur l'aire de mouvement peuvent comprendre les voies de circulation traversant une aire de trafic, les zones dangereuses des aéronefs, ainsi que des membres du personnel et des passagers marchant sur une aire de trafic.

9.3.3 Les cadres de programmes de formation de conducteur de véhicule côté piste, l'un portant sur les routes côté piste et les aires de trafic, et l'autre, sur l'aire de manœuvre et la radiotéléphonie, figurent en Appendices 1, 2 et 3 au présent chapitre. Des dispositions relatives à la tenue des dossiers des permis de conduire côté piste figurent dans l'Appendice 4 au présent chapitre.

9.3.4 Selon la taille et la complexité de l'aérodrome et les besoins individuels des conducteurs, le programme de formation peut être adapté en vue d'une application locale.

9.3.5 Le conducteur sera capable de démontrer sa compétence dans les domaines suivants, selon qu'il convient :

- a) utilisation des moyens de radiocommunication du véhicule ;
- b) compréhension et application des procédures ATS et des procédures locales ;
- c) navigation sur l'aérodrome.

9.3.6 Être titulaire d'un permis de conduire national et de tout autre permis particulier requis est une condition préalable à l'obtention d'un ADP (de plus amples renseignements figurent au § 9.3.13).

9.3.7 Le permis pour les routes côté piste et les aires de trafic est le permis initial délivré à un nouveau conducteur qui a réussi la formation et l'évaluation locales. Il autorise le conducteur à circuler sur les routes côté piste et les aires de trafic, ce qui peut comprendre des franchissements contrôlés ou non contrôlés de voies de circulation. Le titulaire d'un tel permis peut poursuivre sa formation afin de pouvoir circuler sur l'aire de manœuvre, sauf les pistes.

9.3.8 Le permis pour l'aire de manœuvre (sauf les pistes) autorise le conducteur à circuler sur l'aire de manœuvre mais non sur les pistes. Réussir le cours de radiotéléphonie est une condition préalable à l'obtention de ce permis. Le titulaire du permis devrait maintenir sa compétence en RTF durant toute la période de validité du permis. La compétence en RTF devrait être vérifiée par des personnes agréées par l'exploitant d'aérodrome, comme un prestataire de formation ou l'employeur du titulaire de permis, ou par l'exploitant d'aérodrome lui-même.

9.3.9 Le permis pour l'aire de manœuvre (y compris les pistes) autorise le conducteur à circuler sur les pistes s'il a réussi le cours de radiotéléphonie.

9.3.10 Les trois programmes de formation devraient comprendre deux grandes parties : formation en salle de classe/théorique, qui devrait faire appel à des exposés préparés, des cartes, des schémas, des vidéos, des livrets et des

listes de contrôle, selon qu'il convient ; formation pratique et visite de familiarisation à l'aérodrome avec une personne dûment formée. Le temps nécessaire à la partie pratique de la formation dépendra de la complexité de l'aérodrome. Suite à la formation initiale, un cours de remise à niveau devrait être dispensé après une période convenue.

9.3.11 L'exploitant d'aérodrome établira un processus pour la délivrance de l'ADP. Ce processus devrait faire en sorte que l'ADP ne soit délivré qu'aux personnes qui satisfont aux normes minimales de conduite ; de plus, ces personnes devraient être titulaires d'un permis de conduire national ou autre permis de conduire reconnu en cours de validité.

### 9.3.12 Conditions d'aptitude physique et mentale

9.3.12.1 Le processus ADP devrait prévoir des dispositions imposant aux conducteurs de divulguer à leur employeur les modifications apportées à leur permis de conduire national.

9.3.12.2 L'exploitant d'aérodrome peut exiger des vérifications et/ou des évaluations médicales supplémentaires dans le cadre de son processus ADP. Cette mesure devrait être basée sur une évaluation du risque de sécurité local effectuée par l'exploitant d'aérodrome et les parties prenantes appropriées.

### 9.3.13 Gestion des normes de conduite

9.3.13.1 Indépendamment de la valeur des processus SGS, l'exploitant d'aérodrome devrait établir des règles et des procédures pour gérer la façon dont son personnel participant aux opérations d'aérodrome se comporte au volant. Les mesures devraient comprendre l'enregistrement des infractions (excès de vitesse, stationnement incorrect, conduite feux éteints, chargement non arrimé, etc.), la mise en œuvre et à exécution de mesures disciplinaires (p. ex. régime de points et/ou d'amendes) et la révocation du permis de conduire côté piste (ADP).

*Note.— Les conséquences d'un mauvais comportement au volant ne sont pas incompatibles avec une culture de compte rendu ouverte.*

9.3.13.2 Le processus ADP devrait fixer la période de validité et les conditions de renouvellement de chaque catégorie de permis. Des dispositions supplémentaires sur ce sujet figurent dans l'Appendice 3 au présent chapitre, et des dispositions relatives à la tenue des dossiers des permis de conduire côté piste, dans l'Appendice 4 au présent chapitre.

### 9.3.14 Équipement de travail

9.3.14.1 La plupart des véhicules de piste sont utilisés par des conducteurs titulaires d'un permis de conduire national (voiture, camion, etc.) en cours de validité. Cela dit, de nombreux véhicules spécialisés circulent côté piste, comme des tracteurs d'aéronef et de chariots à bagages, de l'équipement de chargement d'aéronef et du matériel de servitude au sol.

9.3.14.2 Le règlement de l'État concernant l'équipement de travail, le cas échéant, peut s'appliquer à tout l'équipement utilisé sur des lieux de travail, comme les véhicules, les tracteurs, l'équipement de transport de bagages, les véhicules de refoulement, le matériel de servitude au sol et la plupart des autres équipements mobiles que l'on retrouve sur un aérodrome. Le processus ADP peut prévoir l'acceptation d'un « certificat de compétence » dans le cas des véhicules spécialisés, au lieu du permis de conduire national.

*Note.— Dans le cas de véhicules spécialisés pour lesquels le permis de conduire national ne convient pas, comme des tracteurs d'aéronef, des « certificats de compétence » peuvent faire partie du processus ADP établi par l'exploitant d'aérodrome.*

### **9.3.15 Exigences relatives aux véhicules**

L'exploitant d'aérodrome devrait élaborer, tenir à jour et mettre en œuvre des exigences précises en ce qui concerne l'état et l'entretien des véhicules utilisés côté piste. De telles exigences devraient comprendre :

- a) des spécifications relatives au marquage des véhicules et à l'installation de feux d'obstacle sur les véhicules qui sont utilisés de nuit ou dans des conditions de faible visibilité ;
  - b) des spécifications relatives à des inspections régulières de la sécurité des véhicules ;
  - c) des spécifications relatives à la réparation des défauts.
-



## Appendice 1 au Chapitre 9

### CADRE POUR UN PROGRAMME DE FORMATION DE CONDUCTEUR DE VÉHICULE CÔTÉ PISTE

Le programme de formation de conducteur de véhicule côté piste est un élément crucial pour la sécurité et l'efficacité des activités côté piste. Pour assurer le respect des procédures et un niveau de compétence approprié du personnel, les éléments énumérés ci-après devraient être pris en compte dans l'établissement d'un tel programme.

#### 1.1 ADP – ROUTES CÔTÉ PISTE ET AIRES DE TRAFIC

##### 1.1.1 Permis de conduire côté piste (ADP)

- Autorité de délivrance (normalement l'exploitant d'aérodrome), période de validité, conditions d'utilisation, non-cessibilité, contrôle et audit de la délivrance du permis
- Procédures locales de mise à exécution et en ce qui concerne les infractions
- Lien avec le système de délivrance du permis de conduire national

##### 1.1.2 Législation et règlement nationaux

- Règlement gouvernemental/national concernant le permis de conduire général
- Exigences de l'Administration nationale/régionale/locale
- Exigences réglementaires/orientations relatives à la conduite côté piste
- Règles/procédures des organismes locaux

##### 1.1.3 Règlements et exigences de l'aérodrome

- Règles du contrôle de la circulation aérienne, priorités de passage des aéronefs
- Règlements, exigences et instructions locales spécifiques de l'aérodrome
- Méthodes locales de diffusion des informations et des instructions générales aux conducteurs
- Méthodes locales de diffusion des informations sur les travaux en cours

##### 1.1.4 Topographie de l'aérodrome

- Géographie générale de l'aérodrome
- Marques de surface et panneaux de signalisation (destinés aux véhicules et aux aéronefs)
- Limites de vitesse
- Terminologie de l'aviation : voie de circulation, aire de trafic, route, intersection, etc
- Aires de stationnement et restrictions, points chauds et exigences locales

### 1.1.5 Responsabilités individuelles

- Compte rendu des incidents
- Aptitude à conduire (normes d'aptitude physique/mentale et sanitaires) alignée sur les exigences nationales
- Fourniture et utilisation d'équipement protecteur individuel, comme des vêtements de haute visibilité et des moyens de protection auditive
- Normes de conduite générales
- Interdiction de fumer côté piste
- Responsabilités en ce qui concerne les FOD et les déversements de carburant, d'huile ou de liquide dégivrants/antigivrants
- Responsabilité individuelle de s'assurer que le véhicule convient à la tâche à effectuer et est utilisé correctement
- Respect de la politique sur l'usage de drogues et d'alcool
- Non-utilisation de téléphones mobiles au volant
- Port de la ceinture de sécurité dans les véhicules qui en sont équipés

### 1.1.6 Normes de sécurité des véhicules

- Normes convenues en matière d'état et d'entretien en vigueur à l'aérodrome et/ou à l'échelle nationale
- Exigences relatives à l'utilisation de feux d'obstacle et à l'affichage des symboles d'entreprise
- Exigences relatives à l'inspection quotidienne des véhicules et teneur de l'inspection
- Normes convenues pour le compte rendu et la réparation des défauts des véhicules d'aérodrome et d'entreprise
- Exigences locales relatives à la délivrance et à l'affichage des permis de véhicule côté piste (AVP)

### 1.1.7 Règles de circulation côté piste

- Règles générales
- Règles locales
- Règles de circulation par faible visibilité
- Limites de vitesse, zones interdites et interdictions de stationnement
- Marche arrière : procédures

### 1.1.8 Dangers et questions de sécurité

- Mouvements d'aéronefs
- Intersections de voies de circulation
- Zones dangereuses autour d'un aéronef
- Aspiration et souffle des réacteurs, des hélices et des rotors d'hélicoptère
- Avitaillement des aéronefs
- FOD et déversements
- Véhicules en marche arrière
- Membres du personnel et passagers traversant une aire de trafic à pied
- Passerelles d'embarquement et services, comme les postes fixes d'alimentation électrique au sol
- Demi-tour d'aéronef : procédure générale
- Procédures d'arrêt d'urgence et de coupure de l'alimentation en carburant d'un aéronef
- Fret dangereux
- Exigences locales relatives au remorquage de véhicules
- Conduite de nuit
- Véhicules spécialisés
- Procédures par faible visibilité

- Sécurité des chargements
- Procédures d'escorte et briefings

#### **1.1.9 Rôle :**

- de l'autorité de réglementation
- des forces de l'ordre locales
- de l'exploitant d'aérodrome
- de l'organisme ATS local

#### **1.1.10 Procédures de sûreté**

- Exigences relatives aux personnes (cartes d'identification) et exemptions, le cas échéant
- Permis de sûreté de véhicule
- Zones de sûreté à accès réglementé
- Zones critiques du point de vue de la sûreté

#### **1.1.11 Procédures d'urgence**

- Mesures à prendre en cas d'accident de véhicule
- Mesures particulières à prendre en cas de collision entre un véhicule et un aéronef
- Mesures à prendre en cas d'incendie
- Mesures à prendre en cas d'accident ou d'incident concernant un aéronef
- FOD
- Procédures de compte rendu
- Compte rendu obligatoire des incidents
- Numéros de téléphone d'urgence locaux

#### **1.1.12 Pénalités en cas de non-conformité**

- Pénalités générales
- Pénalités locales

#### **1.1.13 Formation pratique (visite de familiarisation)**

- Routes de service côté piste, intersections de voies de circulation et restrictions applicables par faible visibilité, voies de circulation normalisées utilisées
- Aires de trafic et postes de stationnement
- Marques de surface peintes destinées aux véhicules et aux aéronefs
- Marques de surface peintes indiquant les limites entre les aires de trafic et les voies de circulation
- Panneaux de signalisation, marques et feux de voie de circulation qui indiquent les pistes situées devant
- Aires de stationnement et restrictions
- Limites et règlements concernant la vitesse
- Dangers durant les demi-tours et les mouvements d'aéronefs

## 1.2 ADP — AIRE DE MANŒUVRE

### 1.2.1 Services de la circulation aérienne

- Fonction et zone de responsabilité du contrôle d'aérodrome
- Fonction et zone de responsabilité du contrôle des mouvements au sol
- Procédures normales et d'urgence de l'ATS concernant les aéronefs
- Fréquences ATS utilisées et points de transfert normaux pour les véhicules
- Indicatifs d'appel de l'ATS et des véhicules, code d'épellation, expressions conventionnelles normalisées
- Délimitation des responsabilités entre l'ATS et le contrôle d'aire de trafic, le cas échéant

### 1.2.2 Topographie de l'aérodrome

- Accent sur les panneaux de signalisation, les marques et les dispositifs lumineux normalisés de l'OACI utilisés sur l'aire de manœuvre
- Accent particulier sur les panneaux de signalisation, les marques et les dispositifs lumineux destinés à protéger les pistes
- Description de l'équipement utilisé dans les aides non visuelles à la navigation, à savoir l'ILS
- Description des zones de protection liées aux aides non visuelles à la navigation
- Description des zones protégées de l'ILS et leur lien avec les points d'attente avant piste
- Description de la zone dégagée et nivelée des bandes de piste (pistes aux instruments et à vue)

### 1.2.3 Dangers et questions de sécurité liés à la conduite sur l'aire de manœuvre

- Aspiration/souffle des moteurs ; tourbillons ; hélices ; manœuvres d'hélicoptères
- Procédures en cas de panne de véhicule ou de l'équipement radio sur l'aire de manœuvre
- Priorités de passage des aéronefs, des aéronefs remorqués et des véhicules de service de sauvetage et de lutte contre l'incendie (RFFS) durant les urgences
- Incursions sur piste
- Procédures relatives à l'évacuation des pistes, y compris sur une instruction de l'ATC, qui visent à assurer la sécurité de l'exploitation des aéronefs et tiennent compte des facteurs locaux pertinents concernant la sécurité des pistes et des voies de circulation (p. ex. emplacements des points d'attente avant piste, zones protégées et dimensions des bandes de piste)

### 1.2.4 Procédures d'urgence

- Mesures à prendre si des FOD sont trouvés sur une piste ou une voie de circulation
- Procédures à suivre par les conducteurs s'ils s'égarerent ou s'ils ne sont pas certains de leur position
- Numéros de téléphone d'urgence locaux

### 1.2.5 Familiarisation avec les aéronefs

- Connaissance des types d'aéronef et capacité d'identifier tous les types qui utilisent normalement l'aérodrome
- Connaissance des indicatifs d'appel des exploitants d'aéronefs
- Connaissance de la terminologie des moteurs, du fuselage, des gouvernes, du train d'atterrissage, des feux de bord, des mises à l'air libre, des hélicoptères, etc

### 1.2.6 Formation pratique

- Toutes les pistes (y compris les voies d'accès et de sortie), aires d'attente, voies de circulation et aires de trafic
- Tous les panneaux de signalisation, marques de surface et dispositifs lumineux associés à des pistes, à des points d'attente et à l'exploitation de catégorie I, II ou III
- Tous les panneaux de signalisation, marques de surface et dispositifs lumineux associés à des voies de circulation
- Dangers de la circulation à proximité d'aéronefs à l'atterrissage, au décollage ou en circulation au sol
- Détection des situations dangereuses et évaluation de techniques d'atténuation
- Aides à la navigation, y compris les zones protégées de l'ILS, antennes, équipement RVR et équipements météorologiques
- Connaissance des itinéraires de circulation au sol normalisés, destinés principalement aux aéronefs
- Le cas échéant, convention de désignation locale utilisée pour des zones ou des routes particulières
- Procédure locale relative à l'évacuation des pistes et des voies de circulation, tout en assurant la sécurité de l'exploitation des aéronefs

## 1.3 RADIOTÉLÉPHONIE

### 1.3.1 Ordre de priorité des messages

- Priorités des messages : comprendre les messages de détresse, d'alerte, de contrôle et d'information

### 1.3.2 Code d'épellation

- Prononciation correcte des lettres, des mots et des nombres
- Insistance auprès des conducteurs sur l'utilisation des expressions conventionnelles normalisées similaires à celles qu'emploient les pilotes

### 1.3.3 Indicatifs d'appel des aéronefs, de l'ATS et des véhicules

- Comprendre la terminologie et les sigles utilisés par l'ATS et les pilotes
- Connaissance des indicatifs d'appel des exploitants d'aéronefs utilisant l'aérodrome

### 1.3.4 Collationnement des autorisations et des informations intéressant la sécurité

- Les conducteurs de véhicule utiliseront le collationnement normalisé, ainsi que le font les pilotes pour les instructions comme « ENTREZ/TRaversez PISTE », et lorsque des autorisations conditionnelles sont utilisées.

*Note 1.— Les dispositions relatives au collationnement des autorisations et des informations intéressant la sécurité par les conducteurs de véhicule circulant sur l'aire de manœuvre figurent dans l'Annexe 11 — Services de la circulation aérienne.*

*Note 2.— Les dispositions relatives aux communications vocales figurent dans l'Annexe 10 — Télécommunications aéronautiques, Volume II — Procédures de télécommunication, y compris celles qui ont le caractère de procédures pour les services de navigation aérienne, Chapitre 5, et les expressions conventionnelles à utiliser par les pilotes, le personnel ATS et les membres du personnel au sol, dans les Procédures pour les services de navigation aérienne — Gestion du trafic aérien (PANS-ATM, Doc 4444), Chapitre 12.*

### **1.3.5 Échelle de lisibilité**

- Comprendre l'utilisation de l'échelle de lisibilité (de 1 à 5)

### **1.3.6 Procédure en cas de panne de véhicule**

- Procédure locale à suivre en cas de panne de véhicule sur une piste ou une voie de circulation
- Procédure à suivre pour signaler une panne de véhicule à l'ANSP

### **1.3.7 Procédure en cas de panne radio**

- Comprendre la procédure locale à suivre en cas de panne radio survenant sur une piste ou une voie de circulation
- Comprendre les signaux lumineux que l'ATS peut utiliser pour transmettre des instructions à des véhicules

### **1.3.8 Techniques de transmission**

- Comprendre pourquoi il faut écouter avant de transmettre
- Utilisation de l'anglais aéronautique
- Mots et sons à éviter
- Bonne utilisation du microphone pour éviter les distorsions
- Évitements des transmissions « hachurées »
- Conscience des accents régionaux et des variantes de langage
- Débit de prononciation des expressions conventionnelles de RTF

### **1.3.9 Radios portatives**

- Bonne utilisation des radios
- Portée effective : durée utile de la batterie
- Effets d'écran sur l'aérodrome
- Utilisation des bons indicatifs d'appel (véhicule ou personne)

### **1.3.10 Exigences juridiques (locales; aérodromes délivrant des permis)**

- Instructions locales sur l'utilisation de radios portatives et de microphones à main pendant la conduite d'un véhicule
- Instructions locales sur l'utilisation de téléphones portables/mobiles pendant la circulation côté piste

## Appendice 2 au Chapitre 9

### ADP — ROUTES CÔTÉ PISTE ET AIRES DE TRAFIC

#### 1.1 EXIGENCES

1.1.1 Pour obtenir un ADP, le postulant doit obligatoirement :

- a) être à l'emploi d'un organisme autorisé à exercer des activités sur l'aérodrome ;
- b) être titulaire d'un permis de conduire national complet (ou d'un permis étranger équivalent) en cours de validité, qui autorise à conduire un véhicule à moteur sur les voies publiques situées à l'intérieur de l'État ;
- c) être tenu par ses fonctions de conduire un véhicule de piste ;
- d) être physiquement et mentalement apte à conduire conformément à des normes équivalentes aux normes de l'État ;
- e) être capable de démontrer qu'il a la compétence nécessaire pour conduire des véhicules ;
- f) être capable de démontrer qu'il a une compétence suffisante dans la langue normalement utilisée pour les activités côté piste.

1.1.2 L'exploitant d'aérodrome définira les circonstances dans lesquelles un permis de conduire cessera d'être valide et devra être restitué afin d'être annulé. Ces circonstances peuvent comprendre les suivantes :

- a) cessation du besoin à l'origine de la délivrance du permis ;
- b) changement d'employeur du titulaire ;
- c) perte du permis de conduire en raison d'infractions au règlement de circulation routière de l'État ;
- d) mutilation, modification ou mésusage du permis ;
- e) preuve de non-respect des règles de circulation de l'aérodrome ;
- f) utilisation du permis en lien avec une infraction en matière de douane ou d'immigration.

#### 1.2 CONDITIONS DE REVALIDATION

1.2.1 Le permis pour les routes côté piste et les aires de trafic peut être valide pour une période maximale de cinq ans et doit être revalidé à la date anniversaire de sa délivrance. Pour la revalidation, le titulaire doit démontrer sa compétence, et l'employeur doit vérifier que le conducteur possède toujours le permis de conduire national (ou permis de conduire étranger équivalent) nécessaire en cours de validité.

1.2.2 Les dossiers de formation et d'évaluation concernant le permis de conduire sur les routes côté piste et les aires de trafic devraient être conservés. Un formateur/évaluateur tiers doit veiller à ce que les dossiers soient disponibles pour un audit par l'exploitant d'aérodrome.

### 1.3 APTITUDES POUR LES COMMUNICATIONS

1.3.1 Il incombe à l'employeur de veiller à ce que le conducteur maîtrise la langue normalement utilisée durant les activités côté piste de l'aérodrome pour mener à bien la formation requise, les évaluations de compétence et les tâches qu'il doit effectuer sur l'aérodrome. La compétence peut comprendre ce qui suit :

- a) la capacité de mener à bien la formation/familiarisation de conducteur requise ;
  - b) la capacité de satisfaire dûment aux exigences qui peuvent être imposées aux conducteurs de véhicule de piste en ce qui a trait aux communications opérationnelles, p. ex. pour signaler un accident ou un incident survenu côté piste ;
  - c) la capacité de lire et de comprendre les informations de sécurité locales pertinentes, p. ex. les panneaux d'indication et d'obligation de l'aérodrome ;
  - d) la capacité de comprendre les instructions ou les notifications verbales données par la police ou le personnel d'exploitation de l'aérodrome.
-

## Appendice 3 au Chapitre 9

### PERMIS POUR L'AIRE DE MANŒUVRE

#### 1.1 EXIGENCES

1.1.1 Pour obtenir un permis de conduire sur l'aire de manœuvre, le postulant satisfera aux conditions suivantes :

a) sauf les pistes :

- 1) remplir les mêmes conditions que celles du permis pour les aires de trafic et les routes côté piste, avec démonstration de la compétence en RTF (voir la section ci-dessous, pour ce qui est de la radiotéléphonie) ;
- 2) avoir accès à l'aire de manœuvre.

b) y compris les pistes :

- 1) comme ci-dessus (sauf les pistes) ;
- 2) avoir accès aux pistes.

#### 1.2 CONDITIONS DE REVALIDATION

1.2.1 Avant de renouveler un ADP, l'exploitant d'aérodrome vérifiera que le conducteur détient toujours les catégories de permis appropriées pour circuler sur les voies publiques. Cette vérification devrait être effectuée une fois l'an :

a) sauf les pistes :

- 1) durée maximale de cinq ans ;
- 2) revalidation : la compétence devrait être maintenue. Le maintien de la compétence peut être confirmé ou évalué dans le cadre d'un programme ou d'un cours de remise à niveau à cet effet, mais l'un et l'autre doivent prévoir des évaluations appropriées.

b) y compris les pistes :

- 1) durée maximale de trois ans ;
- 2) revalidation : la compétence devrait être maintenue. Le maintien de la compétence peut être confirmé ou évalué dans le cadre d'un programme ou d'un cours de remise à niveau à cet effet, mais l'un et l'autre doivent prévoir des évaluations appropriées.

### 1.3 MAINTIEN DE LA COMPÉTENCE

1.3.1 L'exploitant d'aérodrome devrait établir un système garantissant que les conducteurs maintiennent leur compétence dans l'application des règles de circulation, l'exercice de leurs fonctions et l'exécution des procédures établies pour les zones où ils ont la permission de circuler. L'exploitant d'aérodrome peut déléguer ces fonctions à une tierce partie (organisme de formation de conducteurs, conducteurs de véhicule ou autre partie), mais en pareil cas, il devra procéder à des audits réguliers pour vérifier l'efficacité de la formation et l'évaluation des conducteurs, ainsi que pour vérifier l'évaluation du maintien de la compétence des conducteurs et la tenue des dossiers à ce sujet. Cette compétence s'ajoute à la compétence qui doit être maintenue concernant l'utilisation des véhicules/équipements.

1.3.2 Les domaines à évaluer comprennent notamment les suivants :

- a) procédures de refoulement ;
- b) remorquage (sur l'aire de trafic et l'aire de manœuvre) ;
- c) accès aux pistes ;
- d) radiotéléphonie ;
- e) topographie de l'aérodrome ;
- f) conduite générale côté piste ;
- g) vérification du véhicule ;
- h) discussions en salle.

### 1.4 RADIOTÉLÉPHONIE

1.4.1 Les mouvements des véhicules sur l'aire de manœuvre sont d'ordinaire soumis à des autorisations des services de la circulation aérienne (ATS). Selon la complexité de l'aérodrome, l'ATS peut utiliser plusieurs fréquences radio. Habituellement, en pareil cas, le contrôleur sol de l'aérodrome aura la responsabilité de tous les véhicules roulant sur les voies de circulation, et le contrôleur aérien, celle de tous les véhicules souhaitant entrer sur une piste ou en franchir une. Il est indispensable que tous les véhicules qui doivent obligatoirement être sous contrôle formel sur l'aire de manœuvre soient équipés de moyens de communication radio appropriés accordés sur les bonnes fréquences.

1.4.2 Tous les conducteurs de véhicules circulant sur l'aire de manœuvre auront une compétence suffisante dans l'utilisation des expressions conventionnelles de RTF.

1.4.3 L'exploitant d'aérodrome établira pour les véhicules un système d'attribution d'indicatifs d'appel de RTF qui tiendra au minimum la possibilité de confusion entre les véhicules et les aéronefs. Il s'agit d'un point particulièrement important aux aérodromes où la fréquence RTF utilisée par les véhicules et les aéronefs est la même, sinon où la fréquence RTF utilisée par les véhicules est diffusée sur la fréquence RTF utilisée par les aéronefs.

1.4.4 Le prestataire de services de navigation aérienne (ANSP) sera informé de tous les indicatifs d'appel radio utilisés à l'aérodrome, qu'ils servent ou non pour les communications avec l'ATS.

## Appendice 4 au Chapitre 9

### DOSSIERS DES PERMIS DE CONDUIRE CÔTÉ PISTE

#### 1. TENUE DES DOSSIERS

1.1 Les informations relatives aux ADP devraient être conservées dans de bonnes conditions de sécurité. Ces informations comprennent notamment les suivantes :

- a) numéro d'identification ;
- b) nom ;
- c) date de naissance ;
- d) employeur ;
- e) nom de l'organisme de formation ;
- f) nom du formateur ;
- g) date d'achèvement de la formation ;
- h) date de validation ;
- i) résultats de l'évaluation ;
- j) date de revalidation ;
- k) avis d'infraction ;
- l) type de permis détenu ;
- m) historique de conduite (accidents/incidents) ;
- n) vérifications du permis par l'État ;
- o) toute attestation médicale requise ;
- p) copies des déclarations volontaires d'aptitude physique ou des déclarations approuvées par un médecin de la santé du travail.

1.2 Les informations ci-dessus peuvent être conservées sous n'importe quel format approprié et mises à disposition à des fins d'audit.

— FIN —

