



**Instruction technique n° 19-25 du 30 Rajab 1446
correspondant au 30 janvier 2025 relative aux
procédures pour les services de navigation aérienne –
Aérodromes, modifiée et complétée.**

**Version 01 du 15 Safar 1448 correspondant au
30 juillet 2026**





**Instruction technique n° 19-25 du 30 Rajab 1446 correspondant au 30 janvier
2025 relative aux procédures pour les services de navigation Aérienne –
Aérodromes, modifiée et complétée**

Version 01 du 15 Safar 1448 correspondant au 30 juillet 2026

Objet :

La présente instruction technique a pour objet de modifier et compléter l'instruction technique n° 19-25 du 30 Rajab 1446 correspondant au 30 janvier 2025 relative aux procédures pour les services de navigation Aérienne – Aérodromes, qui spécifie les procédures opérationnelles à appliquer par l'exploitant d'aérodrome et l'Agence National de l'Aviation Civile (ANAC) pour assurer le maintien de la sécurité de l'exploitation technique des aérodromes, conformément aux procédures pour les services de navigation aérienne (Doc 9981) de l'Organisation de l'Aviation Civile Internationale. Les dispositions de cette instruction technique sont applicables aux exploitants des aérodromes, aux gestionnaires des aéroports, aux services des travaux publics et/ou autres intervenants au niveau de l'aérodrome.

Références réglementaires :

- Décret n° 63-84 du 5 mars 1963 portant adhésion de la République algérienne démocratique et populaire à la convention relative à l'aviation civile internationale, signée à Chicago, le 7 décembre 1944 et ses amendements, notamment son annexe 14 ;
- Loi n° 98-06 du 3 Rabie El Aouel 1419 correspondant au 27 juin 1998, modifiée et complétée, fixant les règles générales relatives à l'aviation civile, notamment son article 16 duodecies ;
- Décret présidentiel du 18 Dhou El Hidja 1445 correspondant au 24 juin 2024, portant nomination du directeur général de l'agence nationale de l'aviation civile ;
- Décret n°84-105 du 12 mai 1984 portant institution d'un périmètre de protection des installations et infrastructures ;
- Décret n°87-173 du 11 aout 1987 portant création de l'Etablissement de gestion de services aéroportuaires d'Alger (EGSA - Alger) ;
- Décret n°87-174 du 11 aout 1987 portant création de l'Etablissement de gestion de services aéroportuaires d'Oran (EGSA - Oran) ;



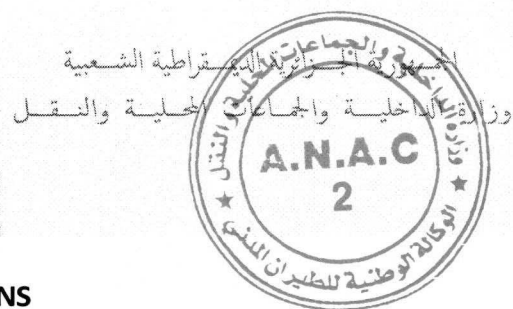
- Décret n°87-175 du 11 aout 1987 portant création de l'Etablissement de gestion de services aéroportuaires de Constantine (EGSA - Constantine) ;
- Décret exécutif n° 91-149 du 18 mai 1991, portant réaménagement des statuts de l'entreprise nationale d'exploitation et de sécurité aéronautiques (ENESA) et dénomination nouvelle : Etablissement National de la Navigation Aérienne (ENNA) ;
- Décret exécutif n°91-150 du 18 mai 1991, modifié, portant transformation de la nature juridique et statut des établissements de gestion des services aéroportuaires (E.G.S.A) ;
- Décret exécutif n° 01-287 du 6 Rajab 1422 correspondant au 24 septembre 2001 fixant les conditions d'utilisation et d'administration des aérodromes mixtes d'Etat ;
- Décret exécutif n° 02-03 du 22 Chaoual 1422 correspondant au 6 janvier 2002 fixant les conditions et modalités de réalisation et d'exploitation des aérodromes et hélistations destinés à l'usage privé ;
- Décret exécutif n° 02-88 du 18 Dhou El Hidja 1422 correspondant au 2 mars 2002 relatif aux servitudes aéronautiques ;
- Décret exécutif n° 16-306 du 28 Safar 1438 correspondant au 28 novembre 2016 portant composition, missions et fonctionnement du comité national de sûreté de l'aviation civile et des comités locaux de sûreté des aéroports ;
- Décret exécutif n° 20-217 du 9 Dhou El Hidja 1441 correspondant au 2 août 2020, modifié, fixant les missions, l'organisation et le fonctionnement de l'agence nationale de l'aviation civile ;
- Décret exécutif n° 21-253 du 25 Chaoual 1442 correspondant au 6 juin 2021, fixant les modalités de mise en œuvre du contrôle des services aéronautiques et de leurs prestataires par les personnes habilitées ;
- Décret exécutif n° 23-181 du 18 Chaoual 1444 correspondant au 8 mai 2023 portant organisation de l'administration centrale du ministère des travaux publics et des infrastructures de base ;
- Décret exécutif n° 26-107 du 11 Ramadhan 1447 correspondant au 1er mars 2026, fixant les modalités de certification des aérodromes à usage international ;
- Arrêté interministériel portant sur l'homologation des aires de mouvements d'un aérodrome du 05 juin 1988 ;



- Arrêté du 25 Moharram 1414 correspondant au 15 juillet 1993 fixant le cahier des charges et des sujétions de service public des établissements de gestion des services aéroportuaires (EGSA) ;
- Instruction technique n°17-25 du 30 Rajab 1446 correspondant au 30 janvier 2025 relative à la conception et l'exploitation technique des aérodrômes, complétée et modifiée ;
- Instruction technique n° 19-25 du 30 Rajab 1446 correspondant au 30 janvier 2025 relative aux procédures pour les services de navigation Aérienne – Aérodrômes.

Considérant :

- L'adoption de l'Amendement N° 5 des PANS-Aérodrômes du 17 avril 2025 ;
- Les normes applicables aux exploitants d'aérodrome de veiller que les organismes exerçant des activités à l'aérodrome se conforment aux exigences de sécurité de l'aérodrome.



INSCRIPTION DES REVISIONS

N°	Objet de révision	Partie(s) révisée(s)	Page(s)	Date de prise d'effet
00	Première édition.	/		30 Janvier 2025
01	Modification des dispositions relatives à la certification des aérodromes.	Chapitre 02 2.4, 2.5 et 2.6	15-19	30 Juillet 2026
	Insertion de nouvelle disposition relative à l'évaluation et à la limitation des obstacles (OES/OFS).	Chapitre 10	154-175	

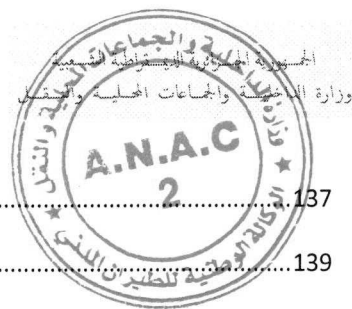


SOMMAIRE

INSCRIPTION DES REVISIONS.....	5
Abréviations et symboles.....	9
PARTIE I — CERTIFICATION DES AÉRODROMES, ÉVALUATIONS DE LA SÉCURITÉ ET COMPATIBILITÉ DES AÉRODROME	11
CHAPITRE 01. DÉFINITIONS.....	11
CHAPITRE 02. CERTIFICATION DES AÉRODROMES.....	13
2.1 GÉNÉRALITÉS.....	13
2.2 MANUEL D'AÉRODROME.....	14
2.3 CERTIFICATION INITIALE	15
2.4 COORDINATION DE LA SÉCURITÉ D'AÉRODROME	15
2.5 SUPERVISION CONTINUE DE LA SÉCURITÉ D'AÉRODROME	19
Appendice 1 au CHAPITRE 02	21
Appendice 2 au CHAPITRE 02	22
CHAPITRE 03. ÉVALUATIONS DE LA SÉCURITÉ POUR AÉRODROMES	27
3.1 INTRODUCTION	27
3.2 PORTÉE ET APPLICATION	27
3.3 CONSIDÉRATIONS DE BASE.....	28
3.4 PROCESSUS D'ÉVALUATION DE LA SÉCURITÉ	30
3.5 ACCEPTATION D'UNE ÉVALUATION DE LA SÉCURITÉ	34
3.6 PUBLICATION DES RENSEIGNEMENTS RELATIFS À LA SÉCURITÉ.....	35
Supplément A au CHAPITRE 03.....	36
Supplément B au CHAPITRE 03	37
CHAPITRE 04. COMPATIBILITÉ DE L'AÉRODROME	43
4.1 INTRODUCTION	43
4.2 INCIDENCES DES CARACTÉRISTIQUES DE L'AVION SUR L'INFRASTRUCTURE DE L'AÉRODROME.....	44
4.3 CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES DES AÉRODROMES.....	45



Appendice au CHAPITRE 04	46
Supplément A au CHAPITRE 04	75
Supplément B au CHAPITRE 04	81
Supplément C au CHAPITRE 04	82
PARTIE II — GESTION OPÉRATIONNELLE DES AÉRODROMES	87
CHAPITRE 01. FORMATION	87
CHAPITRE 02. FORMAT DE COMPTE RENDU UTILISANT LE RAPPORT SUR L'ÉTAT DES PISTES (RCR) STANDARD	87
2.1 ÉTAT DE LA SURFACE DES PISTES — ÉVALUATION ET COMPTE RENDU	87
CHAPITRE 03. INSPECTIONS DE L'AIRE DE MOUVEMENT	108
CHAPITRE 04. TRAVAUX EN COURS (WIP)	108
Appendice 1 au CHAPITRE 04	109
Appendice 2 au CHAPITRE 04	111
CHAPITRE 05. CONTRÔLE DES OBJETS INTRUS (FOD)	113
5.1 GÉNÉRALITÉS	113
5.2 OBJECTIFS	113
5.3 PRATIQUES OPÉRATIONNELLES	114
Appendice 1 au CHAPITRE 05	117
Appendice 2 au CHAPITRE 05	118
Appendice 3 au CHAPITRE 05	122
CHAPITRE 06. GESTION DU PÉRIL ANIMALIER	128
CHAPITRE 07. SÉCURITÉ DE L'AIRE DE TRAFIC	128
7.1 GÉNÉRALITÉS	128
7.2 OBJECTIFS	128
7.3 PRATIQUES OPÉRATIONNELLES	129
Appendice au CHAPITRE 07	134
Supplément au CHAPITRE 07	135
CHAPITRE 08. SÉCURITÉ DES PISTES	136



Supplément A au CHAPITRE 08	137
Supplément B au CHAPITRE 08	139
Supplément C au CHAPITRE 08	140
CHAPITRE 09. SYSTÈME DE PERMIS DE CONDUIRE CÔTÉ PISTE ET EXIGENCES DE SÉCURITÉ APPLICABLES AUX VÉHICULES / À L'ÉQUIPEMENT.....	143
9.1 GÉNÉRALITÉS	143
9.2 OBJECTIFS	144
9.3 PRATIQUES OPÉRATIONNELLES	144
Appendice 1 au CHAPITRE 09	149
Appendice 2 au CHAPITRE 09	157
Appendice 3 AU CHAPITRE 09.....	159
Appendice 4 au CHAPITRE 09	162
Chapitre 10 : ÉVALUATION ET LIMITATION DES OBSTACLES <i>(Applicable à compter du 21 novembre 2030)</i>	163
10.1 GÉNÉRALITÉS.....	163
10.2 OBJECTIFS.....	165
10.3 PRATIQUES OPÉRATIONNELLES	166
Appendice au chapitre 10 <i>(Applicable à compter du 21 novembre 2030)</i>	178
Supplément au chapitre 10 <i>(Applicable à compter du 21 novembre 2030)</i>	185
Chapitre 11 : DISPOSITIONS FINALES	186



Abréviations et symboles

ADG	Groupe d'avions de calcul*
AT-VASIS	Indicateur visuel de pente d'approche en T simplifié*
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
ANAC	Agence Nationale de l'Aviation Civile
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
CNS	Communication, navigation et surveillance
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
RNAV	Navigation latérale*
LVP	Procédures d'exploitation par faible visibilité
MLS	Système d'atterrissage hyperfréquences
NAVAID	Aide de navigation aérienne
NLA	Nouvel avion de plus grande dimension



NPA	Approche classique
OCA/H	Altitude/hauteur de franchissement d'obstacles
OES	Surface d'évaluation d'obstacles*
OFS	Surface dégagée d'obstacles*
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*	Numéro de classification de chaussée
PCR**	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
SLI	Sauvetage et lutte contre l'incendie
RNP	Qualité de navigation requise*
RTF	Radiotéléphonie
RVR	Portée visuelle de piste
SARP	Normes et pratiques recommandées
SBAS	Système de renforcement satellitaire
SDF	Repère de palier de descente*
SGS	Système de gestion de la sécurité
SMGCS	Système de guidage et de contrôle des mouvements à la surface
TOD	Ensemble de données d'obstacles de terrain*
T-VASIS	Indicateur visuel de pente d'approche en T*
VASIS	Indicateur visuel de pente d'approche
VDGS	Système de guidage visuel pour l'accostage
VFR	Règles de vol à vue
VNAV	Navigation verticale*
WGS-84	Système géodésique mondial — 1984)
WHMP	Programme de gestion du péril animalier
WIP	Travaux en cours

*Applicable à compter du 21 novembre 2030.



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

CHAPITRE 01. DÉFINITIONS

Il est entendu au sens de la présente instruction technique par :

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.

Note. Les notes introduites en italique dans la présente instruction technique, sont des commentaires sur la mise en œuvre des normes pour fournir des indications ou renseignements concrets. Ces notes ne font pas partie de la norme.



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 (instruction technique n° 17-25 du 30 Rajab 1446 correspondant au 30 janvier 2025 relative à la conception et l'exploitation technique des aérodromes).

Programme national de sécurité (PNS). Ensemble intégré de règlements et d'activités visant à améliorer 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.

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.



CHAPITRE 02. CERTIFICATION DES AÉRODROMES

2.1 GÉNÉRALITÉS

2.1.1 Introduction

Les critères et les procédures pour la certification des aérodromes à usage international sont définis conformément à la réglementation régissant les modalités de certification des aérodromes à usage international, notamment le **Décret exécutif n° 26-107 du 1er mars 2026 fixant les modalités de certification des aérodromes à usage international**.

2.1.2 PORTEE 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.

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 (SLI) ;
 - 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.

2.1.2.3 Pour chaque aéroport certifié, le manuel d'aéroport 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'aéroport, y compris son SGS.

2.1.3 SUPERVISION CONTINUE

Une fois que l'ANAC a achevé un examen approfondi de la conformité d'un aéroport aux exigences de certification applicables, menant à la délivrance du certificat à l'exploitant d'aéroport, une supervision continue sera effectuée pour s'assurer le maintien de la conformité aux conditions de la certification et aux exigences qui s'y seront ajoutées.

2.1.4 RESPONSABILITES PARTAGEES ET INTERFACES

En fonction des exigences réglementaires, l'exploitant d'aéroport 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'aéroport doit 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.

2.2 MANUEL D'AÉRODROME

La demande de certificat d'aéroport doit être accompagnée d'un manuel d'aéroport élaboré conformément aux spécifications techniques définie dans les textes réglementaires suivants :

- Décret exécutif n° 26-107 du 1er mars 2026 fixant les modalités de certification des aéroports à usage international ;
- Instruction technique n° 20-25 du 30 Rajab 1446 correspondant au 30 janvier 2025 relative au guide d'élaboration du manuel d'aéroport ;
- Instruction technique n° 21-25 du 30 Rajab 1446 correspondant au 30 janvier 2025 relative au manuel d'aéroport type.



2.3 CERTIFICATION INITIALE

Il y a lieu de se référer aux dispositions de l'Instruction technique n°20-25 du 30 Rajab 1446 correspondant au 30 janvier 2025, relative au guide d'élaboration du manuel d'aérodrome, ainsi qu'à celles de l'Instruction technique n°21-25 du 30 Rajab 1446 correspondant au 30 janvier 2025, relative au manuel d'aérodrome type.

2.4 COORDINATION DE LA SÉCURITÉ D'AÉRODROME

2.4.1 INTRODUCTION

Cette section spécifie le rôle de l'Agence National de l'Aviation Civile (ANAC), 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'ANAC 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 doit 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 doit surveiller cette conformité.

2.4.3 Retour d'informations à l'ANAC au sujet d'événements

- 2.4.3.1 Les exploitants d'aérodrome sont tenus de rendre compte à l'ANAC des incidents de sécurité en accord avec la réglementation applicable.
- 2.4.3.2 Les exploitants d'aérodrome rendent compte à l'ANAC 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'exploitant d'aérodrome doit rendre compte à l'ANAC 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 1 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 doivent 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 doivent 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'ANAC examine et analyse les renseignements communiqués par l'exploitant dans les comptes rendus d'événements, pour s'assurer que :

- a) tous les événements visés aux § 2.3.3.2 et 2.3.3.3 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 doit être effectuée au besoin, pour que les mesures appropriées puissent être prises ;
- c) les événements les plus graves/significatifs sont attentivement suivis.

2.4.3.7 Les résultats de ces analyses peuvent 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 doivent 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 doit être effectuée pour identifier les dangers et proposer des mesures d'atténuation pour tous les changements dont il a 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 § 2.3.4.3 ; les principes clés concernant les évaluations de sécurité sont traités au Chapitre 3 — Évaluations de la sécurité pour aérodromes.

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 doivent 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 doit donc être effectuée.

2.4.4.3.2 Changements spécifiques. Un impact sur la sécurité de l'exploitation technique de l'aérodrome 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'aérodrome (p. ex. électrique ou de communication) ;
- e) de changements affectant des conditions spécifiées dans le certificat d'aérodrome ;
- f) de changements à long terme relatifs à des tierces parties sous contrat ;
- g) de changements dans la structure organisationnelle de l'aérodrome ;
- h) de changements dans les procédures d'exploitation de l'aérodrome.

Note 1. — Lorsque le changement concerne un type/modèle d'avions nouveau à l'aérodrome, 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'aérodrome définie ci-dessus, une évaluation de sécurité doit être réalisée.

2.4.5 Réglementation des obstacles

2.4.5.1 La réglementation des obstacles suscite une préoccupation en ce qui a trait aux responsabilités de chacun des intervenants susceptibles d'être concernés. Les responsabilités de ces intervenants 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'exploitant d'aérodrome doit être conféré à l'entité responsable pour les mesures d'application nécessaires.

Note. — On trouve 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, 6e 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 doit être surveillée par les moyens appropriés, comme spécifié au § 2.3.2.2.

2.5 SUPERVISION CONTINUE DE LA SÉCURITÉ D'AÉRODROME

2.5.1 Généralités

2.5.1.1 L'ANAC assure la supervision continue de la sécurité d'aérodrome selon des procédures bien définies. Il ne sera peut-être pas nécessaire que les mesures de supervision continue soient aussi exhaustives, mais elles sont 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'ANAC 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. L'ANAC peut 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.



2.5.2 Principe de supervision continue

Réservé à la documentation interne de l'ANAC

2.5.3 Audit d'éléments sélectionnés

Réservé à la documentation interne de l'ANAC

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

Réservé à la documentation interne de l'ANAC

2.5.5 Plans et programmes de supervision continue

Réservé à la documentation interne de l'ANAC

2.5.6 Inspections à l'improviste

Réservé à la documentation interne de l'ANAC

2.5.7 Surveillance des plans d'action correctrice

Réservé à la documentation interne de l'ANAC

2.5.8 Supervision renforcée

Réservé à la documentation interne de l'ANAC



Appendice 1 au CHAPITRE 02

Réservé à la documentation interne de l'ANAC





Appendice 2 au CHAPITRE 02

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

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) Pentés ;
 - 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.



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) Pentés ;
 - 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.

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) Pentés/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).

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) Pentés ;
- 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).

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) Pentés ;
 - 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.



CHAPITRE 03. ÉVALUATIONS DE LA SÉCURITÉ POUR AÉRODROMES

3.1 INTRODUCTION

3.1.1 Un exploitant d'aérodrome certifié met en œuvre un SGS acceptable pour l'ANAC, 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'aérodrome.

3.1.2 Le présent chapitre décrit comment une évaluation de la sécurité peut être réalisée dans le cadre du SGS de l'aérodrome. En appliquant la méthode et les procédures ici décrites, l'exploitant d'aérodrome 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 aérodrome. Des outils supplémentaires, en particulier des checklists appropriées, 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 doivent être évalués sous tous les aspects.

La section 3.4 expose en détail comment l'ANAC valide, 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 aéroport, ou lorsque se posent d'autres préoccupations de sécurité.

Note. — Les changements sur un aéroport 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'aéroport, 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'aéroport, 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 SLI ;
- b) Types d'aéronefs appelés à utiliser l'aéroport, et leurs dimensions et caractéristiques de performance ;
- c) Densité et répartition du trafic ;
- d) Services au sol de l'aéroport ;
- 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'aéroport 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'ANAC 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'ANAC.



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 aéroport existant.

3.4.1.2 Une préoccupation de sécurité, tel qu'un changement ou un écart à un aéroport, 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 ordinogramme du processus d'évaluation de la sécurité applicable à l'exploitation technique de l'aéroport ; 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.

3.4.3.3 L'objectif de sécurité approprié pour chaque type de danger doit 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 doit 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 L'ANAC peut fournir des éléments d'orientation appropriés sur les modèles d'évaluation du risque pour l'exploitant d'aérodrome.

Note 1. — Les modèles d'évaluation de risque sont généralement bâtis sur le principe qu'une relation inverse doit 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 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'acceptation 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'ANAC peut, pour certaines raisons, exiger que l'évaluation de la sécurité dont il s'agit soit soumise à l'acceptation.

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

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

3.5.3 L'ANAC 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.

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

- a) Ou bien donne à l'exploitant d'aérodrome 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'aérodrome pour parvenir à une entente sur l'évaluation de la sécurité ; où
- c) Si une entente n'est pas réalisée, rejette la proposition pour qu'elle soit éventuellement soumise à nouveau par l'exploitant d'aérodrome ; où
- d) Peut choisir d'imposer des mesures conditionnelles pour assurer la sécurité.

3.5.4 L'ANAC doit veiller à ce que les mesures d'atténuation ou mesures conditionnelles sont 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'aérodrome 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'AIP ou le service automatique d'information de région terminale (ATIS) ;
- b) Publiées par les moyens appropriés dans les communications d'information d'aérodrome pertinentes.





Supplément A au CHAPITRE 03

ORDINOGRAMME D'ÉVALUATION DE LA SÉCURITÉ

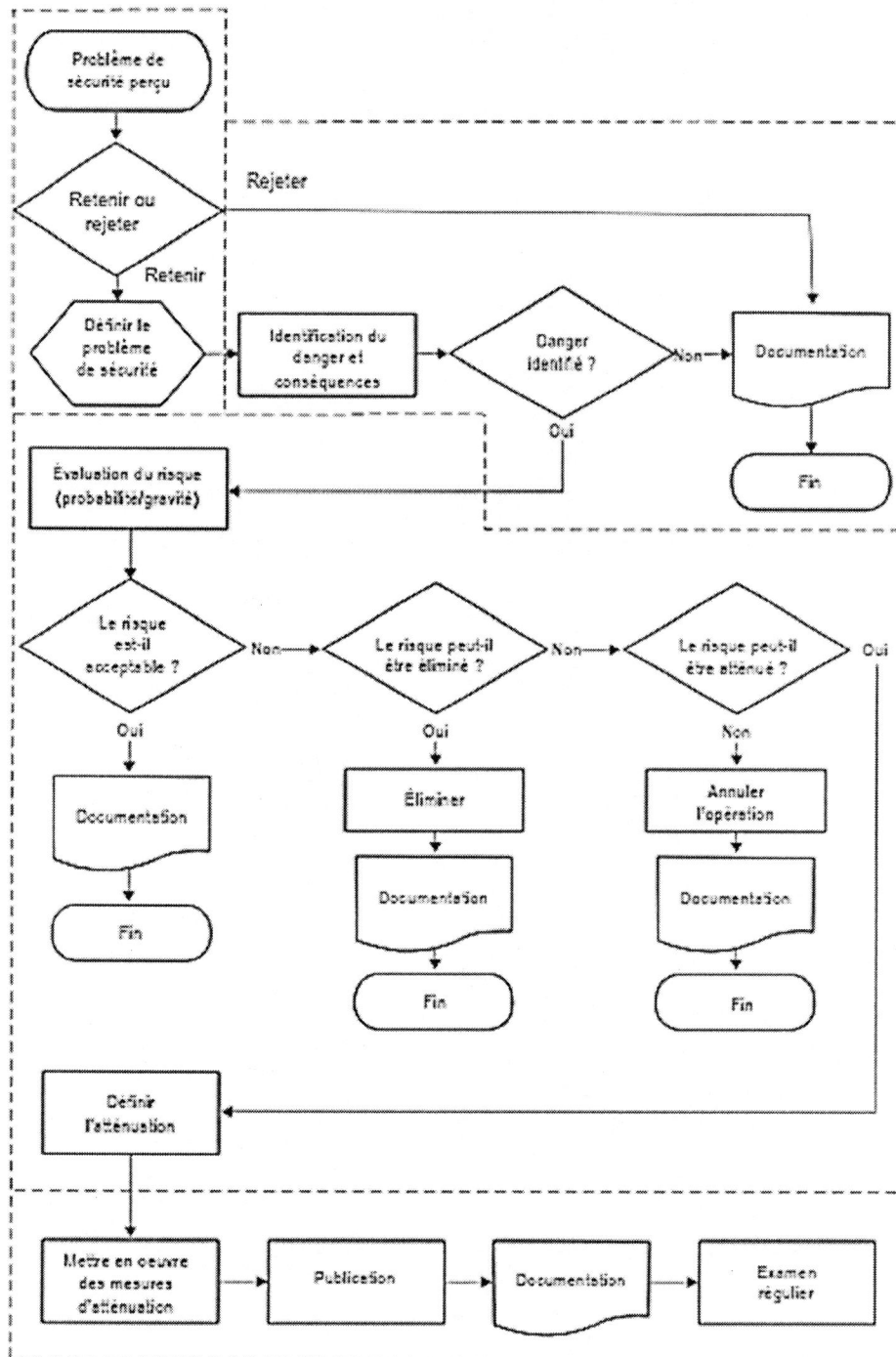


Figure I-3-Sup A-1. Ordinoگرامme à utiliser pour mener une évaluation de sécurité



Supplément B au CHAPITRE 03

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 aérodrome)

Gravité	Signification	Valeur	Exemples
Catastrophique	— Équipement détruit — Morts multiples	A	— collision entre aéronef et/ou avec un autre objet pendant le décollage ou l'atterrissage
Dangereux	— Importante réduction des marges de sécurité, détresse physique ou charge de travail telle qu'il n'est pas sûr que les opérateurs puissent accomplir	B	— incursion sur piste, potentiel significatif d'accident, action extrême pour éviter une collision — tentative de décollage ou d'atterrissage sur une piste fermée ou non libre



	leur tâche exactement ou complètement — Blessure grave — Dommage majeur à l'équipement		— incidents au décollage/a l'atterrissage tels qu'un atterrissage trop court ou un dépassement
Majeur	— 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 — Incident grave — Personnes blessées	C	— incursion sur piste, temps et distance amplement suffisants (pas de risque de collision) — collision avec un obstacle sur l'aire de trafic/le poste de stationnement (collision dure) — chute de personne d'une certaine hauteur — approche interrompue avec contact au sol des extrémités d'aile pendant le toucher des roues — grande flaque de carburant près de l'aéronef alors que des passagers sont à bord
Mineur	— Nuisance — Limites de fonctionnement — Application de procédures d'urgence — Incident mineur	D	— freinage dur pendant le décollage ou le roulage — dommages dus au souffle du réacteur (objets) — présence d'objets à proximité des postes de stationnement — collision entre véhicules d'entretien sur une voie de service



			— rupture de barre de traction pendant le refoulement (dommage à l'aéronef) — léger dépassement de la masse maximale au décollage sans conséquences pour la sécurité — l'aéronef heurte la passerelle-passagers sans causer de dommages nécessitant une réparation immédiate — basculement du chariot élévateur — instructions/procédures de roulage complexes
Négligeable	— Peu de conséquences	E	— légère augmentation de la distance de freinage — effondrement d'une barrière temporaire dû à un vent fort — chariot perdant des bagages

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

Classe de probabilité	Signification
5 Fréquent	Susceptible de se produire de nombreuses fois (s'est produit fréquemment)
4 Raisonnablement probable	Susceptible de se produire parfois (s'est produit peu fréquemment)
3 Éloignée	Peu susceptible de se produire (s'est produit rarement)
2 Extrêmement éloignée	Très peu susceptible de se produire (pas de cas connu)
1 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 le niveau de 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.

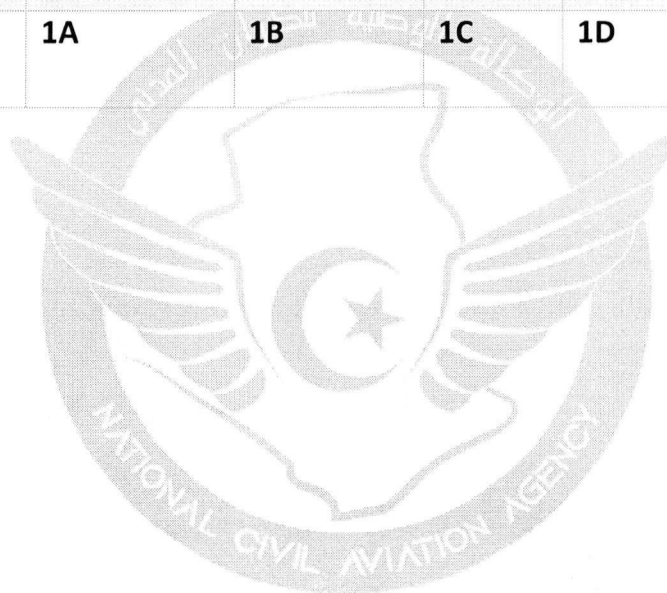
11. La matrice d'évaluation de risque n'a pas de limites fixes pour la tolérabilité, mais suggère une évaluation flottante là où est attribuée à des risques une certaine priorité pour leur contribution en matière de risques à l'exploitation aérienne. C'est donc intentionnellement que les classes de



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

Gravité de risque					
Probabilité du risque	Catastrophe A	Dangereux B	Majeur C	Mineur D	Négligeable E
Fréquent	5 A	5B	5C	5D	5E
Occasionnel	4A	4B	4C	4D	4E
Éloigné	3A	3B	3C	3D	3E
Improbable	2A	2B	2C	2D	2E
Extrêmement improbable	1A	1B	1C	1D	1E





CHAPITRE 04. 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 doit être effectuée par le gestionnaire d'aéroport en collaboration avec les différents intervenants au niveau de l'aérodrome, ceci incluant l'exploitant d'aérodrome, l'exploitant de l'avion, les services d'escale, les divers prestataires de services de navigation aérienne (ANSP) et les services des travaux publics.

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 au gestionnaire d'aéroport pour exploiter vers l'aérodrome un nouveau type/sous-type d'avions ;
- b) Le gestionnaire d'aéroport et l'exploitant d'aérodrome identifient des moyens possibles d'accueillir le type/sous-type d'avions, y compris l'accès aux aires de mouvement et, au besoin, considèrent la faisabilité et la viabilité économique d'une mise à niveau de l'infrastructure d'aérodrome ;
- c) Le gestionnaire d'aéroport, 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).



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

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

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

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'instruction technique n° 17-25 du 30 Rajab 1446 correspondant au 30 janvier 2025 relative à la conception et l'exploitation technique des aérodromes, 2.13.1, et l'instruction technique n° 14-25 du 26 Rajab 1446 correspondant au 26 janvier 2025 relative aux services d'information aéronautique.

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 aérodromes existants peut avoir des incidences sur les installations et services d'aérodrome, en particulier lorsque les caractéristiques de l'avion dépassent les paramètres utilisés pour la planification de l'aérodrome.

4.2.1.2 Les paramètres utilisés dans la planification d'aérodrome sont définis dans l'instruction technique n° 17-25 du 30 Rajab 1446 correspondant au 30 janvier 2025 relative à la conception et l'exploitation technique des aérodromes, qui spécifie l'utilisation du code de référence de l'aérodrome, déterminé en accord avec les caractéristiques de l'avion auquel une installation d'aérodrome 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'aérodrome et du gestionnaire d'aéroport ainsi que les mesures que prendra l'ANAC pour la supervision de la sécurité.



Note. — Les différentes installations requises à un aéroport sont reliées entre elles par le code de référence d'aéroport. La conception de ces installations, avec une description du code de référence d'aéroport, est exposée dans l'instruction technique n° 17-25 du 30 Rajab 1446 correspondant au 30 janvier 2025 relative à la conception et l'exploitation technique des aéroports.

4.2.2 Considération des caractéristiques physiques de l'avion

Les caractéristiques physiques de l'avion peuvent influencer sur les dimensions de l'aéroport, 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'aéroport, 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'aéroport devraient être comprises dans le processus d'évaluation. Ces caractéristiques sont exposées en détail dans l'Appendice au présent chapitre.



Appendice au CHAPITRE 04

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'instruction technique n° 17-25 du 30 Rajab 1446 correspondant au 30 janvier 2025 relative à la conception et l'exploitation technique des aérodromes, 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 doit 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 doivent être revues périodiquement pour évaluer dans quelle mesure elles conservent leur validité. Ces solutions possibles ne remplacent ni ne contournent les dispositions l'instruction technique n° 17-25 du 30 Rajab 1446 correspondant au 30 janvier 2025 relative à la conception et l'exploitation technique des aérodromes.

2. PISTES

2.1 Longueur des pistes



Note 1. — La longueur de piste est un facteur limitatif des opérations aériennes, et elle doit 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.

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 (équippage, 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 associés 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 (VMCG) 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 l'ANAC 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 doit 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).



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.

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 SLI et véhicules de maintenance.

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 SLI 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 SLI. 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 SLI 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'instruction technique n° 17-25 du 30 Rajab 1446 correspondant au 30 janvier 2025 relative à la conception et l'exploitation technique des aérodromes, 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 l'instruction technique n° 17-25 du 30 Rajab 1446 correspondant au 30 janvier 2025 relative à la conception et l'exploitation technique des aérodromes, 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.

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'instruction technique n° 17-25 du 30 Rajab 1446 correspondant au 30 janvier 2025 relative à la conception et l'exploitation technique des aérodromes, 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 ;
- 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 Algérie 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'instruction technique n° 17-25 du 30 Rajab 1446 correspondant au 30 janvier 2025 relative à la conception et l'exploitation technique des aérodromes, Supplément A.

Note 2. — Outre la publication dans l'AIP Algérie, 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.

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'instruction technique n° 17-25 du 30 Rajab 1446 correspondant au 30 janvier 2025 relative à la conception et l'exploitation technique des aérodrômes, 3.9.5, contient des dispositions relatives aux courbes des voies de circulation.

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 :

- Élargir les congés de raccordement existants ou en aménager de nouveaux ;
- Réduire la vitesse de roulage ;
- 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) ;
- Réduire la marge entre la roue et le bord, en utilisant les données de déviation de la voie de circulation ;
- Survirage selon le jugement du pilote ;
- 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.

Défis

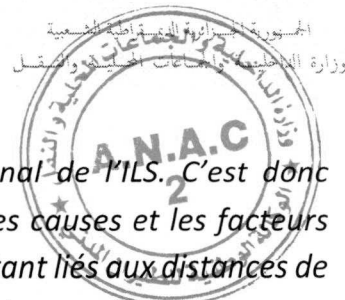
5.2 Les problèmes qui pourraient être associés aux distances de séparation entre piste et voie de circulation parallèles sont :

- 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'instruction technique n° 17-25 du 30 Rajab 1446 correspondant au 30 janvier 2025 relative à la conception et l'exploitation technique des aérodromes, section 3.9.

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.

6.5 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.

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 restriction 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.

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'instruction technique n° 17-25 du 30 Rajab 1446 correspondant au 30 janvier 2025 relative à la conception et l'exploitation technique des aérodromes, 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 SLI 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 SLI 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 anti souffle 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

7.7 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) 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 SLI, 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 SLI 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.

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.

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 aviateurs portant sur les caractéristiques de l'aéronef pour la planification des aéroports.

- c) Véhicules de SLI. 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 SLI 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.



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

Introduction

9.1 l'instruction technique n° 17-25 du 30 Rajab 1446 correspondant au 30 janvier 2025 relative à la conception et l'exploitation technique des aéroports, 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 Sans objet

Défis

10.2 Sans objet

Solutions possibles

10.3 Sans objet

11. CONCEPTION DES CHAUSSÉES (Applicable jusqu'au 19 février 2025)

Introduction

11.1 Jusqu'au 19 février 2025, 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 l'instruction technique n° 17-25 du 30 Rajab 1446 correspondant au 30 janvier 2025 relative à la conception et l'exploitation technique des aérodromes, 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 19 février 2025, la masse accrue et/ou la charge accrue exercée par le train d'atterrissage des avions peut 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 19 février 2025, 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 ; où



- b) Adoption de programmes adéquats de maintenance des chaussées.

11. CONCEPTION DES CHAUSSÉES (Applicable à compter du 20 février 2025)

Introduction

11.1 À compter du 20 février 2025, 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'instruction technique n° 17-25 du 30 Rajab 1446 correspondant au 30 janvier 2025 relative à la conception et l'exploitation technique des aérodromes, 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 20 février 2025, la masse accrue et/ou la charge accrue exercée par le train d'atterrissage des avions peut 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 20 février 2025, 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 ; où
- b) Adoption de programmes adéquats de maintenance des chaussées.



Supplément A au CHAPITRE 04

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 passagères et des aires de l'aérogare ;
- b) La catégorie d'aérodrome pour les SLI ;
- 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 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 SLI.

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).

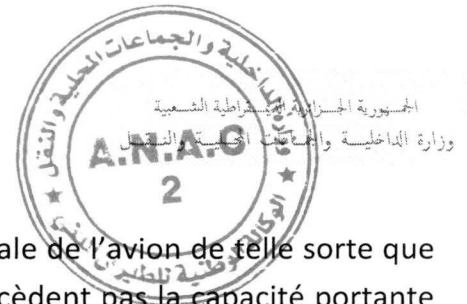
Note. — Le champ de vision du poste de pilotage par rapport au segment masqué correspondant est affecté aussi par l'assiette de l'avion à l'approche.

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'ATERRISSAGE



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-TOUIT 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 aménagées 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'ATERRISSAGE, PRESSION DES PNEUS ET NUMÉRO DE CLASSIFICATION DE L'AVION

Applicable jusqu'au 19 février 2025

Jusqu'au 19 février 2025, 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'ATERRISSAGE, PRESSION DES PNEUS ET COTE DE CLASSIFICATION DE L'AVION

Applicable jusqu'au 20 février 2025

À compter du 20 février 2025, 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.

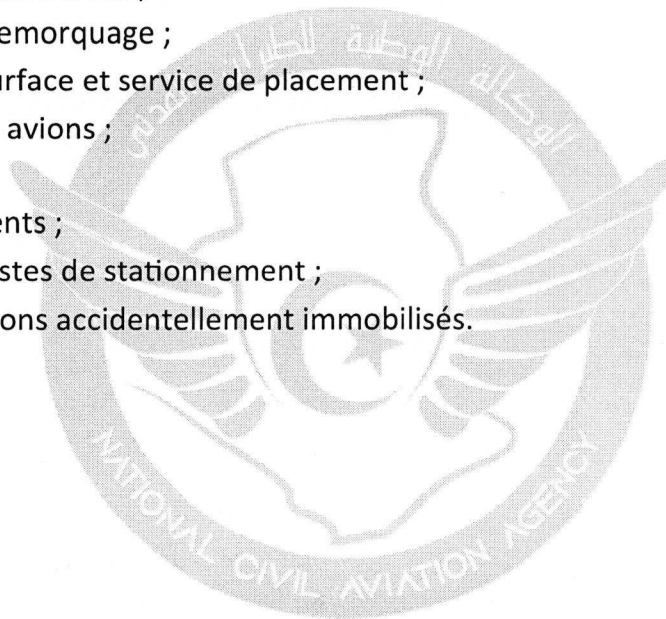


Supplément B au CHAPITRE 04

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) Circulation à la surface et service de placement ;
- g) Maintenance des avions ;
- h) SLI ;
- i) Aires d'équipements ;
- j) Attribution de postes de stationnement ;
- k) Enlèvement d'avions accidentellement immobilisés.





Supplément C au CHAPITRE 04

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 aviateurs. 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 x Vs) (kt)	Longueur maximale des trottoirs 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 x V _{st}) (kt)	Longueur maximale des passages 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
727-200W	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
737-300W	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
737-500W	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 x V _S) (xg)	Longueur maximale des passages 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
737-600W	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
737-700W	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
737-800W	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
757-200W	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 rempannage (m)	Vitesse d'approche (1,3 x 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 maximale d'approche (1,3 x 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

Modèle	Longueur déployé ² (mètres)	Modèle	Longueur déployé ² (mètres)
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 01. FORMATION

L'instruction technique n° 22-25 du 30 Rajab 1446 correspondant au 30 janvier 2025 fixant la liste des métiers du personnel de l'exploitant d'aérodrome, les critères de leur qualification ainsi que les certificats et titres aéronautiques requis, énonce les obligations générales relatives à la formation du personnel de l'exploitant, leurs programmes de formation et aux vérifications des compétences de tout le personnel exécutant les tâches critiques à la sécurité des services aéronautiques au niveau des aérodromes.

CHAPITRE 02. FORMAT DE COMPTE RENDU UTILISANT LE RAPPORT SUR L'ÉTAT DES PISTES (RCR) STANDARD

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 et de l'instruction technique n° 28-25 du 30 Rajab 1446 correspondant au 30 janvier 2025 relative à la navigabilité des aéronefs, qui ont pour objet d'assurer le niveau voulu de sécurité du pilotage.

2.1.1.6 l'instruction technique n° 17-25 du 30 Rajab 1446 correspondant au 30 janvier 2025 relative à la conception et l'exploitation technique des aérodromes, 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 l'instruction technique n° 15-25 du 26 Rajab 1446 correspondant au 26 janvier 2025 relative à la gestion de l'information aéronautique, et dans l'instruction technique n° 07-25 du 26 Rajab 1446 correspondant au 26 janvier 2025 relative à la gestion du trafic aérien.

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 aérodrome de destination ou un aérodrome 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) Observations en langage clair.

2.1.2.5 La syntaxe de diffusion décrite dans le modèle RCR de l'instruction technique n° 15-25 du 26 Rajab 1446 correspondant au 26 janvier 2025 relative à la gestion de l'information aéronautique 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.

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

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. 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 l'instruction technique n° 07-25 du 26 Rajab 1446 correspondant au 26 janvier 2025 relative à la gestion du trafic aérien. La présente 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'utilisateur 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

Exemple : 04/06/12 (EAY STAGNANTE)

02/04/09 (NEIGE FONDANTE)

02/05/10 (NEIGE MOULLEE ou NEIGE SECHE SUR ...)

02/20/100 (NEIGE SECHE ou NEIGE SECHE SUR ...)

NR/NR/100 (NEIGE SECHE 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'instruction technique n° 17-25 du 30



Rajab 1446 correspondant au 30 janvier 2025 relative à la conception et l'exploitation technique des aérodromes.

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 surclasser en utilisant les procédures ci-après (mais voir également le § 2.1.3.16) :

- a) Si un dispositif de mesure approuvé par les services spécialisés 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
- d) 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 ;
- e) 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 sur-classement que s'il est utilisé en combinaison avec d'autres renseignements qui soutiennent un tel sur-classement.

Note 1. — Les procédures pour établir des comptes rendus spéciaux en vol sur l'efficacité du freinage sont décrites dans l'instruction technique n° 07-25 du 26 Rajab 1446 correspondant au 26 janvier 2025 relative à la gestion du trafic aérien, 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 l'instruction technique n° 07-25 du 26 Rajab 1446 correspondant au 26 janvier 2025 relative à la gestion du trafic aérien, 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.

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>
SÈCHE	6
GEL MOUILLÉE (surface de la piste couverte de toute humidité ou eau visible jusqu'à et y compris 3 mm d'épaisseur) NEIGE FONDANTE (jusqu'à et y compris 3 mm d'épaisseur) NEIGE SÈCHE (jusqu'à et y compris 3 mm d'épaisseur) NEIGE MOUILLÉE (jusqu'à et y compris 3 mm d'épaisseur)	5
NEIGE COMPACTÉE (température de l'air extérieur -15°C et plus bas)	4
MOUILLÉE (piste "mouillée glissante") NEIGE SÈCHE (plus de 3 mm d'épaisseur) NEIGE MOUILLÉE (plus de 3 mm d'épaisseur) NEIGE SÈCHE SUR NEIGE COMPACTÉE (toute épaisseur) NEIGE MOUILLÉE SUR NEIGE COMPACTÉE (toute épaisseur) NEIGE COMPACTÉE (température de l'air extérieur supérieure à -15°C)	3
EAU STAGNANTE (plus de 3 mm d'épaisseur) NEIGE FONDANTE (plus de 3 mm d'épaisseur)	2
GLACE	1
GLACE MOUILLÉE EAU SUR NEIGE COMPACTÉE NEIGE SÈCHE OU NEIGE MOUILLÉE SUR GLACE	0



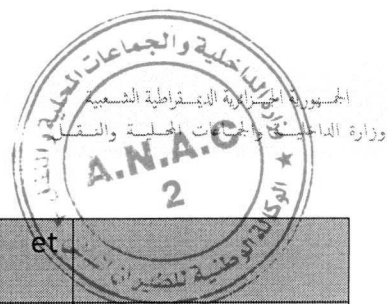
Tableau II-2-4. Corrélation entre les codes d'état de la piste et les comptes rendus de pilotes sur l'efficacité du freinage sur la piste

Compte rendu de pilote sur l'efficacité du freinage sur la piste S. O.	Description	Code d'état de la piste (RWYCC)
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 MÉDIOCRE À	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 MÉDIOCRE À	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	Sèche	-	-
5	- GEL - MOUILLÉE (la surface de piste est couverte de toute humidité visible ou d'eau d'une épaisseur inférieure à 3 mm) - Épaisseur inférieure à 3 mm : - NEIGE FONDANTE - NEIGE SÈCHE - NEIGE MOUILLÉE	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	Température extérieure de -15°C et moins : x NEIGE COMPACTÉE	La décélération au freinage OU la maîtrise en direction se situe entre bonne et moyenne	BONNE À MOYENNE
3	- MOUILLÉE (piste « mouillée glissante ») - NEIGE SÈCHE ou NEIGE MOUILLÉE (toute épaisseur) SUR NEIGE COMPACTÉE Épaisseur 3 mm et plus : - NEIGE SÈCHE - NEIGE MOUILLÉE	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	Température de l'air supérieure à -15°C : - NEIGE COMPACTÉE Épaisseur de l'eau ou de la neige fondante de 3 mm et plus : - EAU STAGNANTE	La décélération au freinage OU la maîtrise en direction se situe entre	MOYENNE À MÉDIOCRE



	• NEIGE FONDANTE	moyenne médiocre.	et
1	• GLACE ²	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	• GLACE MOUILLÉE² • EAU SUR NEIGE COMPACTÉE² • NEIGE SÈCHE ou NEIGE MOUILLÉE SUR GLACE₂	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.

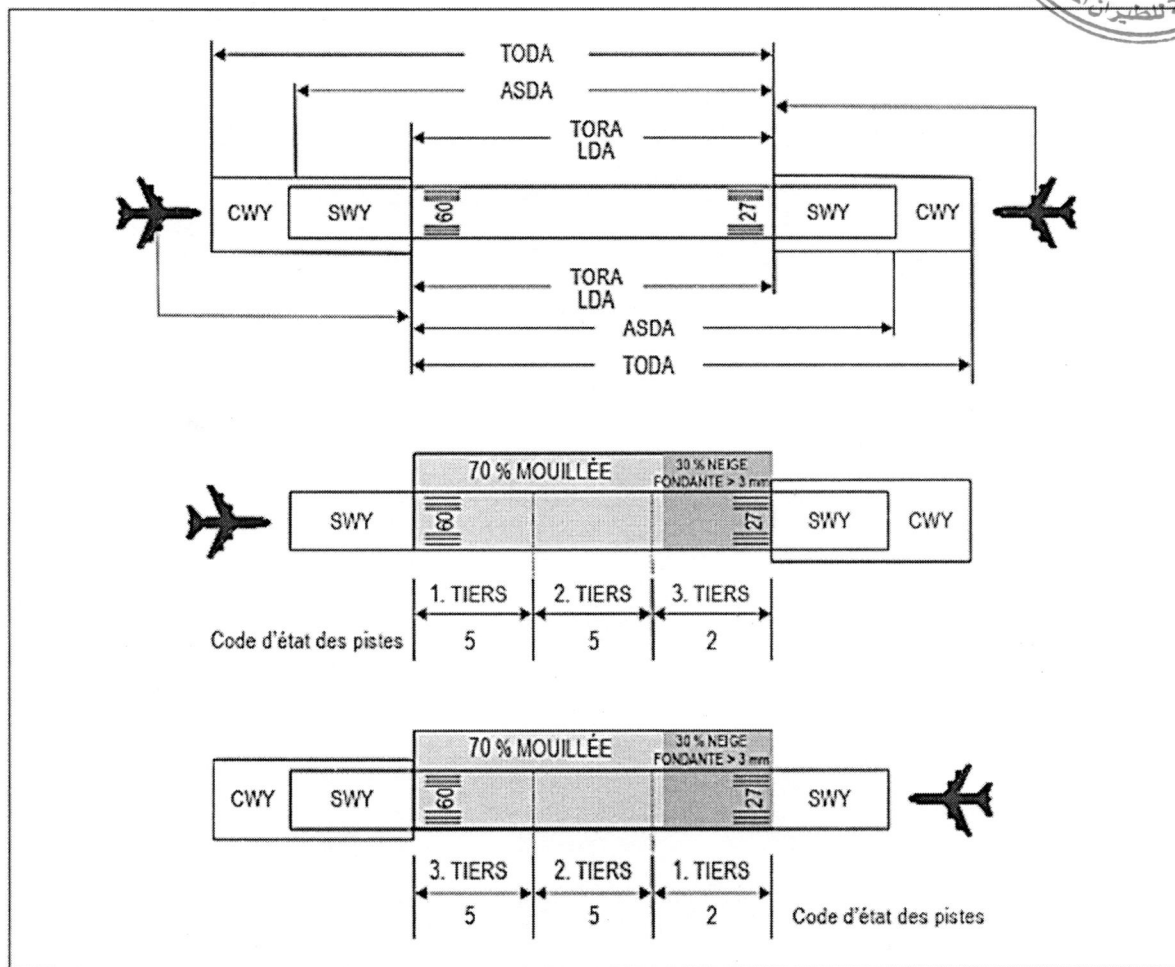


Figure II-2-1. Code d'état des pistes communiqué par l'ATS à l'équipage de conduite pour les tiers de piste

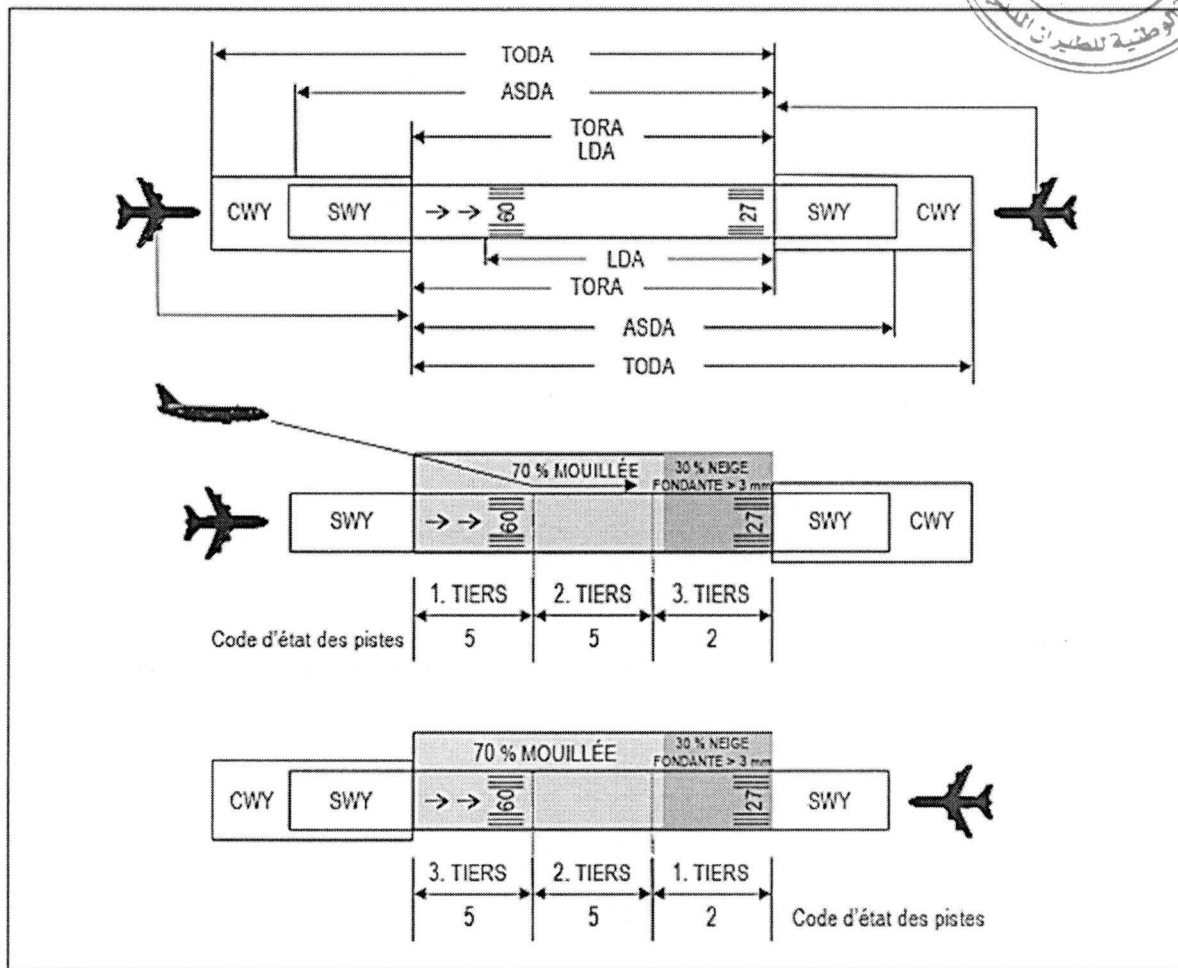


Figure II-2-2. Code d'état des pistes par tiers de piste communiqué par l'ATS à l'équipage de conduite pour une piste avec seuil décalé

CHAPITRE 03. INSPECTIONS DE L'AIRE DE MOUVEMENT

Instruction technique n° 23-25 du 30 Rajab 1446 correspondant au 30 janvier 2025 fixant les modalités relatives à l'inspection technique de l'aire de mouvement de l'aérodrome (Ref).

CHAPITRE 04. TRAVAUX EN COURS (WIP)

Instruction technique n° 26-25 du 30 Rajab 1446 correspondant au 30 janvier 2025 fixant les modalités de planification et de réalisation des travaux au niveau des aérodromes (Ref).



Appendice 1 au CHAPITRE 04

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) Détermine et évalue 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) Calcule et, au besoin, établit 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) Établit 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) Promulgue le détail des distances de piste réduites établies, en utilisant toutes les méthodes appropriées. Il est exigé 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'instruction technique n° 14-25 du 26 Rajab 1446 correspondant au 26 janvier 2025 relative aux services d'information aéronautique porte sur des méthodes appropriées de promulgation des informations.

- e) Teste, chaque fois que c'est possible, la pertinence d'une procédure avant de la mettre en œuvre ;
- f) Veille 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) Met en place des marques et des éclairages qui indiquent clairement les limites de la zone de sécurité et du chantier des WIP ;
- h) Marque, éclaire et/ou clôture clairement toute partie de l'aire de mouvement destinée à être utilisée par des personnes participant aux WIP et non par des aéronefs
- i) Gère et contrôle 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) Examine et résout l'incidence des travaux sur la capacité des services SLI et d'urgence à s'acquitter de leurs fonctions ;
- k) Communique en temps utile les informations d'exploitation pertinentes à toutes les parties appropriées.

1.2 L'exploitant d'aérodrome a 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 sont coordonnées avec l'exploitant d'aérodrome et approuvées par lui.

1.3 L'exploitant d'aérodrome doit 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 04

PROCÉDURES DE CONTRÔLE DE CHANTIER

1.1 Le contrôle et les procédures concernant les travaux sur l'aire de mouvement doivent tenir compte les points suivants, entre autres :

- a) Tous les conducteurs du sous-traitant doivent 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 doivent 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 doivent également être convenues à l'avance s'il n'en existe pas déjà, une évaluation du risque de sécurité doit être effectuée pour s'assurer qu'un accès dans de bonnes conditions de sécurité est possible ;
- e) Les heures d'exécution des travaux doivent être convenues à l'avance ;
- f) Des vérifications de dégagement des services (services souterrains) doivent 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 doit faire l'objet de restrictions publiées, contrôlées et respectées ;
- h) Les travaux par point chaud (qui pourraient nécessiter un permis distinct) doivent 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 doivent être éclairées selon qu'il convient, et leur hauteur en service ne doit pas entraver de surface protégée ;
- k) Si les travaux se poursuivent dans l'obscurité ou par faible visibilité, des procédures doivent être en place pour les suspendre ou les modifier, selon l'endroit où ils se déroulent et les besoins ;
- l) Des procédures doivent être en place pour le franchissement des voies de circulation, si nécessaire ;
- m) Tous les sous-traitants doivent 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 ;



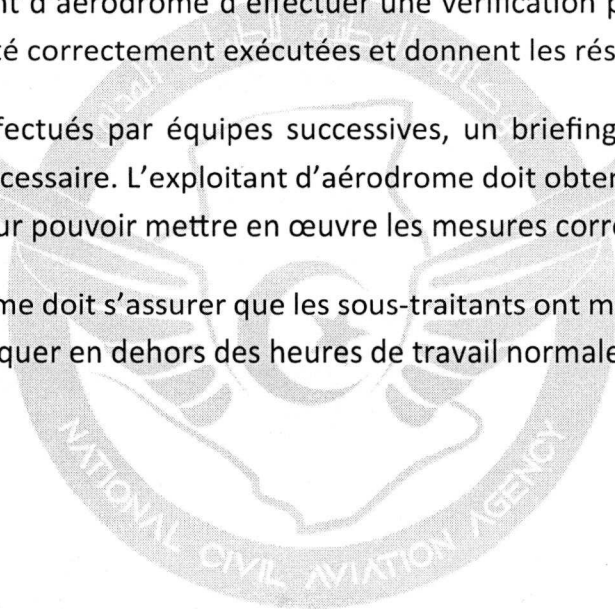
- o) En cas de possibles conditions météorologiques défavorables (p. ex. impacts de foudre, vents forts, neige) ou d'urgence aéronautique, un mécanisme d'alerte approprié doit être en place, et les travaux peuvent être suspendus ;
- p) Des précautions doivent être prises pour éviter que l'éclairage du 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 doit 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 est 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 comité local est nécessaire. L'exploitant d'aérodrome doit obtenir un retour d'information des parties concernées pour pouvoir mettre en œuvre les mesures correctives nécessaires.

1.5 L'exploitant d'aérodrome doit s'assurer que les sous-traitants ont mis à disposition un point de contact avec qui communiquer en dehors des heures de travail normales.





CHAPITRE 05. 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 L'exploitant d'aérodrome et le gestionnaire d'aéroport établissent des programmes de contrôle des FOD adaptés aux risques évalués et aux conditions d'exploitation locales. Les programmes portent sur la prévention, la détection, l'enlèvement et l'évaluation des objets intrus.

5.2.2 Le volet prévention comprend une sensibilisation, une formation et une éducation sur les FOD en plus de mesures de prévention.

5.2.3 Le volet détection porte 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, sont 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 sont 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 L'exploitant d'aérodrome et le gestionnaire d'aéroport veillent à ce que tout leur personnel engagé dans les activités aéroportuaires connaisse l'existence du programme de contrôle des FOD. Le personnel de l'aérodrome doit 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 L'exploitant d'aérodrome et le gestionnaire d'aéroport doivent nommer des personnes chargées de gérer le programme de contrôle des FOD de l'aérodrome et définir clairement leurs 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 doit recevoir un soutien actif de la direction supérieure de tous les organismes utilisant l'aire de mouvement.

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 doivent 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 fait partie du régime d'inspection.

5.3.2.3 Avant l'arrivée d'un aéronef sur un poste de stationnement, et avant son départ du poste, il faut inspecter celui-ci afin de détecter et d'enlever tout FOD qui peut s'y trouver.

5.3.2.4 L'exploitant d'aérodrome et le gestionnaire d'aéroport établissent 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 et le gestionnaire d'aéroport doivent trouver 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. L'exploitant d'aérodrome doit 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 doit être enlevé dès que l'exploitation le permet. Pour le cas contraire, le programme de contrôle des FOD comprend 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 doivent être enlevés dès que possible après leur détection.

5.3.3.2 Le programme de gestion des FOD comprend 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 doit faire partie des tâches de tout le personnel travaillant sur l'aérodrome. Les opérations d'enlèvement des FOD doivent 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 doivent être enregistrés, analysés et évalués. Au besoin, une enquête doit 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 doivent être trouvées et enregistrées. L'information recueillie doit 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 doit 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 05

FORMATION SUR LES FOD

Le programme de formation sur les FOD doit 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 05

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 tondue 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 doivent 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 doivent 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 doit 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 doivent 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 doivent être enlevés régulièrement.

5. TRAVAUX DE CONSTRUCTION

5.1 Des procédures spécifiques de prévention des FOD doivent être élaborées en mises en œuvre pour chaque projet de construction. Elles doivent dépendre de la proximité des travaux par rapport aux aires opérationnelles, mais en général elles doivent mettre l'accent sur le confinement et le ramassage régulier des débris de construction.



5.2 Le plan de construction doit 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 doivent 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 doivent 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, l'exploitant d'aérodrome et/ou le gestionnaire d'aéroport peut 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 peuvent 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 sont 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.

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, doivent 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 doit 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 aéroport ; de bonnes pratiques d'entretien des chaussées sont donc importantes pour la prévention des FOD.

6.5 Autres surfaces d'aéroport

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 doivent 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 05

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 sont 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 doit 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 doivent 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 dépend 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 est 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 peut juger approprié de faire participer les exploitants d'aéronefs. Par exemple, les équipages de conduite doivent 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 renforce l'idée que le contrôle des FOD est un travail d'équipe local 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 doivent 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 doivent 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 et le gestionnaire d'aéroport doivent 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 la tour de contrôle (ATC).

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 Balayuses à moteur. La balayuse chasse les débris des fissures et des joints de la chaussée elle est d'ordinaire utilisée partout sur l'aire de mouvement.

4.2.2 Aspirateurs. Ces appareils ont la même fonction que les balayuses 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 aéroport 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 doivent être placés bien en vue sur l'aire de trafic. Ils doivent 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. L'exploitant d'aérodrome et le gestionnaire d'aéroport doivent veiller à ce que les conteneurs de FOD ne soient pas renversés par les vents forts. Les conteneurs de FOD doivent 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 :

- 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 ;
- 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 convient 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 doit 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 et le gestionnaire d'aéroport à s'acquitter de leurs responsabilités en matière d'auto-inspection et de correction des anomalies, un bon examen du programme de contrôle des FOD doit :



- 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 06. GESTION DU PÉRIL ANIMALIER

Instruction technique n° 16-25 du 27 Rajab 1446 correspondant au 27 janvier 2025 fixant les modalités relatives au péril animalier sur les aérodromes (**Ref**).

CHAPITRE 07. 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 doivent 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, gestionnaire d'aéroport, 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, déterminent les dangers liés aux activités qui se déroulent sur l'aire de trafic, et ils établissent et mettent en œuvre des mesures d'atténuation, selon qu'il convient.



7.2.2 L'exploitant d'aérodrome en coordination avec le gestionnaire de l'aéroport, établit des procédures de sécurité d'aire de trafic, ou veille à ce que de telles procédures soient en place. Ces procédures portent 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 Le gestionnaire d'aéroport et l'exploitant d'aérodrome établissent des procédures pour la collecte, l'analyse et la protection des données destinées à les aider à comprendre et à améliorer la performance de sécurité de l'aire de trafic.

7.2.4 Le gestionnaire d'aéroport et l'exploitant d'aérodrome, communiquent 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 doivent 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 doit 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'instruction technique n° 02-25 du 26 Rajab 1446 correspondant au 26 janvier 2025 relative aux règles de l'air (Appendice 1, section 5).

7.3.2.2 Le placeur (signaleur) :

- a) Veille à ce que le poste de stationnement à utiliser soit dégagé de tout obstacle fixe ou mobile ;
- b) Intervient en cas d'incident durant le guidage.

7.3.2.3 Le placeur doit 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 gestionnaires d'aérodrome doivent 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 doivent être faciles à reconnaître grâce à des marques et/ou à une couleur distinctive et être dotés de l'équipement approprié.

7.3.4 Précautions contre le souffle

7.3.4.1 L'exploitant d'aérodrome et le gestionnaire d'aéroport veillent 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 sont serrés selon qu'il convient. S'il y a lieu, l'équipement doit 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 doit 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 sont conformes aux exigences de sécurité établies par le gestionnaire d'aéroport et l'exploitant de l'aérodrome. Tout le personnel travaillant sur l'aire de trafic est 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 doit 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 convient 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 le gestionnaire d'aéroport doit 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. Le gestionnaire d'aéroport veille 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 Le gestionnaire d'aéroport établissent des procédures pour assurer la sécurité des refoulements d'aéronefs ou veillent à ce que de telles procédures soient en place. Les procédures portent 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 est réalisée avant d'approuver la procédure. L'évaluation de sécurité porte 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 doit être dégagée de tout véhicule et équipement. Avant de déplacer la passerelle, l'opérateur doit 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 doit être rentrée, les roues placées à la position désignée.

7.3.8 Mouvements des véhicules

7.3.8.1 L'exploitant d'aérodrome en coordination avec le gestionnaire d'aéroport, doit 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 doit 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 09.

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 intervenants, doivent 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 doit être informé de tout écart constaté.

7.3.9.3 L'exploitant d'aérodrome en coordination avec le gestionnaire d'aéroport, doit 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 établit 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 07

RÈGLES DE CIRCULATION CÔTÉ PISTE

Les règles de circulation côté piste doivent 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 07

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 08. SÉCURITÉ DES PISTES

Instruction technique n° 24-25 du 30 Rajab 1446 correspondant au 30 janvier 2025 relative à la mise en place du comité local de sécurité des pistes au niveau des aérodromes (**Ref**).





Supplément A au CHAPITRE 08

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 doivent 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, le comité local de sécurité des pistes veille à ce qu'il n'existe pas de point chaud. À cette fin, l'exploitant d'aérodrome, de concert avec le comité, doit effectuer une évaluation afin de déterminer si l'aérodrome présente des points chauds. L'évaluation doit 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 doivent aussi être dûment pris en considération dans toute évaluation des points chauds.

1.3 Si des points chauds sont constatés, la stratégie recommandée doit 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 convient 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 doit être renouvelée périodiquement afin d'en assurer la validité, et elle doit 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 favorise la conscience de la situation des pilotes, le personnel des services de la circulation aérienne et les pilotes qui utilisent l'aérodrome sont informés du point chaud par un moyen approprié. Cela dit, s'il est probable qu'un point chaud existe pendant une période plus longue qu'un cycle de publication du système AIRAC (régularisation et contrôle de la diffusion des renseignements aéronautiques), il doit être indiqué sur la carte d'aérodrome reproduite dans l'AIP, comme il est spécifié dans l'instruction technique n° 04-25 du 26 Rajab 1446 correspondant au 26 janvier 2025 relative aux cartes aéronautiques, ainsi que sous forme d'avertissement dans les règlements de circulation de l'aérodrome (instruction technique n° 15-25 du 26 Rajab 1446 correspondant au 26 janvier 2025 relative à la gestion de l'information aéronautique, Appendice 2, section AD 2.20).



Supplément B au CHAPITRE 08

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) Pentas 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 08

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 convient 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 doit 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 doit tenir un registre de toutes les activités.

1.5 L'exploitant d'aérodrome doit 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 convient 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, après accord de l'ANAC ;
- 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 est 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 doit déterminer si le service national d'enquête sur les accidents (AIA) et/ou la police doit 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 doit 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 doit 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 doit 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 doit 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 doit 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 dit annuler les NOTAM (le cas échéant) ;
- f) L'ANSP doit annoncer la disponibilité de la piste par l'ATIS et par radiotéléphonie (s'il y a lieu) ;
- g) Les activités normales peuvent reprendre.



CHAPITRE 09. 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 doit gérer. À cette fin, des mesures de contrôle formelles doivent être en place. Un programme de formation de conducteur est l'une des nombreuses mesures de contrôle qui peuvent être prises et qui doit 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 doivent 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 dépend 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 établit et met 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 établit 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 fixe les conditions de leur renouvellement.

9.2.3 Le programme de formation comprend au moins ce qui suit :

- 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 ;
- Une formation supplémentaire sur les dangers des pistes et des voies de circulation ;
- 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 établit 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 établit 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 :

- Routes côté piste et aires de trafic ;
- 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 veille 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 est 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 doit maintenir sa compétence en RTF durant toute la période de validité du permis. La compétence en RTF doit 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 doivent comprendre deux grandes parties : formation en salle de classe/théorique, qui doit 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 dépend de la complexité de l'aérodrome. Suite à la formation initiale, un cours de remise à niveau doit être dispensé après une période convenue.

9.3.11 L'exploitant d'aérodrome établit un processus pour la délivrance de l'ADP. Ce processus doit faire en sorte que l'ADP ne soit délivré qu'aux personnes qui satisfont aux normes minimales de conduite ; de plus, ces personnes doivent 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 doit 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 doit 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 doit établir des règles et des procédures pour gérer la façon dont son personnel participant aux opérations d'aérodrome se comporte au volant. Les mesures doivent 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 doit 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 national 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 doit 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 doivent 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 09

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 doivent 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 à savoir 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 national concernant le permis de conduire général ;
- Exigences de l'Administration nationale /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 dégivrante/ antigivrante ;
- 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 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'Agence nationale de l'aviation civile (ANAC) ;
- 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 ;
- Indicateurs 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 (SLIS) 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'égarent 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 Indicateurs 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 indicateurs 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.

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 ;
- Évitement 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 09

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 définit les circonstances dans lesquelles un permis de conduire cesse d'être valide et doit 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.

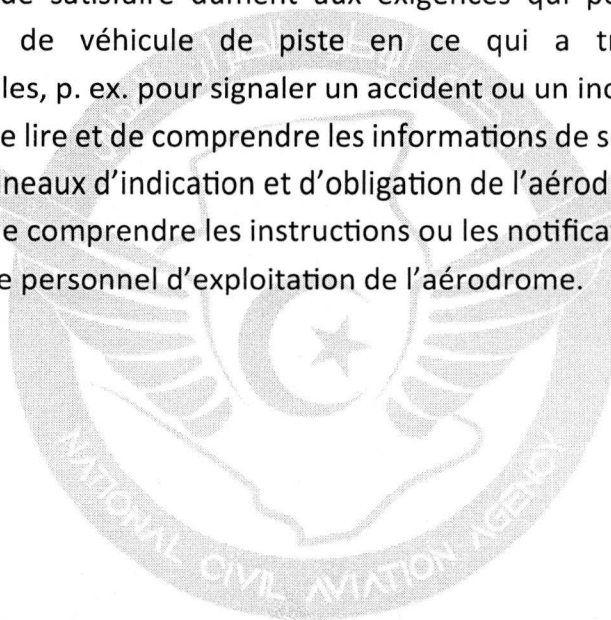


1.2.2 Les dossiers de formation et d'évaluation concernant le permis de conduire sur les routes côté piste et les aires de trafic doivent être conservés. Un formateur/évaluateur tiers doit veiller à ce que les dossiers soient disponibles pour un audit par l'exploitant d'aérodrome.

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 09

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 satisfait 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 vérifie que le conducteur détient toujours les catégories de permis appropriées pour circuler sur les voies publiques. Cette vérification doit être effectuée une fois l'an :

a) Sauf les pistes :

- 1) Durée maximale de cinq ans ;
- 2) Revalidation : la compétence doit 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 doit 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 doit 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 doit 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 a 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 ont une compétence suffisante dans l'utilisation des expressions conventionnelles de RTF.

1.4.3 L'exploitant d'aérodrome établit pour les véhicules un système d'attribution d'indicatifs d'appel de RTF qui tient 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) est 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 09

DOSSIERS DES PERMIS DE CONDUIRE CÔTÉ PISTE

1. TENUE DES DOSSIERS

1.1 Les informations relatives aux ADP doivent 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) Toute attestation médicale requise ;
- o) Copies des déclarations volontaires d'aptitude physique ou des déclarations approuvées par un médecin de la santé du travail.

1.3 Les informations ci-dessus peuvent être conservées sous n'importe quel format approprié et mises à disposition à des fins d'audit.



Chapitre 10 : ÉVALUATION ET LIMITATION DES OBSTACLES (Applicable à compter du 21 novembre 2030)

10.1 GÉNÉRALITÉS

10.1.1 L'espace aérien autour des aérodromes joue un rôle crucial dans la sécurité et la régularité de l'exploitation. Souvent encombré d'aéronefs à l'atterrissage et au décollage, il doit absolument être maintenu sans obstacles susceptibles de compromettre la sécurité des vols prévus et l'accessibilité des aérodromes. À cette fin, des jeux de surfaces de limitation d'obstacles (OLS) destinés à être mis en œuvre aux aérodromes ont été établis pour éviter que ces derniers ne deviennent inutilisables par suite de l'augmentation incontrôlée des obstacles dans le voisinage.

10.1.2 L'introduction d'un nouvel obstacle ou l'agrandissement d'un obstacle existant sont susceptibles de nuire à la sécurité et à la régularité des vols ; ils peuvent entraîner une augmentation des minimums opérationnels, des modifications des procédures des ANSP, une réduction de capacité ou des restrictions d'exploitation touchant les départs. Il est donc nécessaire d'utiliser des OLS aux aérodromes et autour pour limiter efficacement l'augmentation des obstacles et les inconvénients qu'ils peuvent entraîner.

10.1.3 La présence de travaux de construction, d'immeubles, de structures, d'installations, de plantations, de sites d'enfouissement et de toute activité quelconque empiétant sur les OLS peut limiter l'efficacité de l'utilisation d'un aérodrome ou d'une partie de l'espace aérien. Une coordination de la gestion des OLS est donc importante entre l'Agence National de l'Aviation Civile (ANAC), l'exploitant d'aérodrome et les parties prenantes concernées.

10.1.4 Les OLS définissent les limites de hauteur que les objets peuvent atteindre dans l'espace aérien et imposent des restrictions touchant les propriétés publiques et privées. Elles constituent une méthode efficace pour le contrôle de l'utilisation des terrains autour des aérodromes.

10.1.5 Les OLS sont composées de deux jeux de surfaces : des surfaces dégagées d'obstacles (OFS) et des surfaces d'évaluation d'obstacles (OES). Les OFS et les OES jouent des rôles différents. Elles sont appliquées en fonction du type de piste, du groupe d'avions de calcul (ADG) et des procédures de vol disponibles pour la piste considérée.

10.1.6 Les objectifs et les pratiques opérationnelles décrits dans le présent chapitre visent à fournir les informations nécessaires à l'application des surfaces définies dans l'Instruction technique n°17-



25 du 30 Rajab 1446 correspondant au 30 janvier 2025 relative à la conception et l'exploitation technique des aérodromes (modifiée et complétée).

Les surfaces

10.1.7 Les OFS sont appliquées à l'intérieur d'un espace aérien défini dans le voisinage immédiat d'un aérodrome. Elles ont pour objet de protéger la capacité opérationnelle actuelle et future de l'aérodrome en limitant les obstacles. Les OFS sont destinées à préserver l'accessibilité de l'aérodrome en confinant les opérations normales (approches en ligne droite) avec un haut niveau de probabilité. Pour cette raison, elles doivent être maintenues libres d'obstacles, sauf les obstacles existants et/ou les éléments de relief qui ont déjà été évalués.

10.1.8 En plus des OFS, les OES sont appliquées à l'intérieur d'un espace aérien défini dont les obstacles doivent être évalués. Elles servent à déterminer l'acceptabilité des obstacles sur les plans de la sécurité et de la régularité de l'exploitation des aéronefs à l'aérodrome. Le relief et les obstacles qui percent une OES doivent être évalués en raison de la possibilité qu'ils compromettent la sécurité ou l'accessibilité des vols envisagés.

10.1.9 Les dimensions des OFS et des OES dépendent du groupe d'avions de calcul (ADG). Un ADG est basé sur deux critères liés aux performances et aux dimensions des avions : le premier est la vitesse indiquée de l'avion au seuil et le second, l'envergure de l'appareil.

10.1.10 Les OFS et les OES choisies pour un aérodrome devraient protéger non seulement les vols actuels mais aussi les vols futurs prévus.

Étude aéronautique

10.1.11 Les objets qui percent une OFS et une OES peuvent nuire aux opérations aériennes. Leur incidence sur la sécurité et la régularité de l'exploitation des aéronefs doit faire l'objet d'une étude aéronautique.

10.1.12 Une étude aéronautique est un processus dans le cadre duquel une préoccupation concernant les vols est examinée par le biais d'une évaluation de son incidence sur la sécurité et la régularité de l'exploitation des aéronefs et de l'établissement, si nécessaire, de mesures d'atténuation possibles.

10.1.13 Une étude aéronautique peut aussi servir à examiner l'incidence de la présence d'obstacles à de nouveaux aéroports ou à des aéroports rénovés et agrandis et dans le voisinage, au stade de la planification générale.



Note. — De plus amples indications sur la planification générale figurent dans le Manuel de planification d'aéroport, partie I – Planification générale (Doc 9184).

10.1.14 En plus des préoccupations concernant les vols, l'étude aéronautique doit prendre en compte et résoudre d'autres préoccupations relatives à l'exploitation, comme l'incidence sur les moyens de communication, les aides à la navigation, les opérations d'aérodrome et la portée optique du contrôle de la circulation aérienne.

10.2 OBJECTIFS

10.2.1 L'ANAC en concertation avec les autorités compétentes définira les rôles et les responsabilités des parties prenantes et délèguera à celles-ci le pouvoir nécessaire de définir les OFS et les OES requises, de les protéger et de surveiller les zones situées à l'intérieur de ces surfaces.

Note. — Les parties prenantes comprennent l'exploitant de l'aérodrome, l'autorité locale, les ANSP, l'agence d'aménagement du territoire, les militaires et toute autre agence jugée appropriée par l'État.

10.2.2 L'ANAC établira en concertation avec les autorités compétentes un processus pour la définition des OFS et des OES nécessaires à la protection des opérations aériennes à un aérodrome.

10.2.3 Dans le cadre de ce processus, l'ANAC avec les parties prenantes :

- a) définira les OFS et les OES applicables en fonction de l'ADG ;
- b) ajustera les OFS, au besoin, en fonction des modifications apportées à l'angle d'approche afin de tenir compte des conditions locales et des caractéristiques des avions ;
- c) définira les OES nécessaires à la protection des vols à l'aérodrome ;
- d) ajustera les OES en fonction des besoins opérationnels de l'aérodrome ;
- e) assurera la protection des OFS et des OES ;
- f) recensera les données sur les obstacles et le terrain qui percent les OFS et les OES.

Note. — Les données collectées doivent être conformes aux dispositions relatives aux ensembles de données de terrain et d'obstacles (TOD) qui figurent dans l'Instruction technique n° 14-25 du 26



Rajab 1446 correspondant au 26 janvier 2025 relative aux services de l'information aéronautique et l'Instruction technique n° 15-25 du 26 Rajab 1446 correspondant au 26 janvier 2025 relative à la gestion de l'information aéronautique.

10.2.4 Dans les cas où des approches aux instruments sont effectuées vers une ou des pistes à vue, L'ANAC examinera les dimensions des surfaces d'approche et de transition des OFS de la ou des pistes considérées.

10.2.5 L'ANAC établira un processus pour l'exécution de l'étude aéronautique.

10.2.6 L'ANAC déterminera la ou les parties chargées de réaliser l'étude aéronautique.

10.2.7 Le processus à établir par l'ANAC comprendra les mesures suivantes :

- a) déterminer les parties prenantes qui participeront à l'étude aéronautique ;
- b) définir les situations qui nécessitent une étude aéronautique ;
- c) définir les données nécessaires à une description complète de l'aérodrome, des obstacles et des environs ;
- d) décrire la méthode d'exécution de l'évaluation des incidences ;
- e) définir des mesures d'atténuation de nature à remédier à toute incidence causée par un obstacle ;
- f) avant d'approuver l'obstacle proposé, définir les critères d'acceptation en tenant compte de toutes les études et évaluations soumises précédemment ;
- g) définir les documents et les procédures de promulgation de l'étude aéronautique.

Note. — Une étude aéronautique peut être effectuée par l'exploitant d'aérodrome chaque fois que, de l'avis de l'ANAC, un obstacle proposé peut nuire à l'exploitation des aéronefs.

10.3 PRATIQUES OPÉRATIONNELLES

10.3.1 Prévention de l'augmentation des obstacles

10.3.1.1 La responsabilité première de veiller à ce que l'aérodrome et ses environs soient et restent sans obstacles devrait être partagée entre les différentes autorités dont l'ANAC et l'exploitant de l'aérodrome. Les responsabilités et les interactions des autres parties prenantes, telles que les



exploitants d'aéronefs, les ANSP, l'autorité locale (collectivités locales), etc., devraient être établies et coordonnées par l'ANAC.

10.3.1.2 Il incombe à l'ANAC d'établir un processus pour la sélection des OLS destinées à protéger l'espace aérien contre l'augmentation des obstacles et pour l'évaluation des obstacles actuels et potentiels, y compris le relief. Le processus devrait comprendre des orientations sûres :

a) la détermination des OLS nécessaires au soutien des opérations actuelles et/ou prévues à l'aérodrome ;

Note. — Pour la sélection des OLS, voir le § 10.3.1.5.

b) l'établissement de mécanismes visant à protéger les surfaces et à donner à l'ANAC le pouvoir de refuser les objets susceptibles de compromettre la sécurité et la régularité de l'exploitation ;

c) l'utilisation des OFS et des OES pour les levés de l'aérodrome et des environs et la collecte de données d'obstacles.

10.3.1.3 L'ADG dépend de deux critères : la vitesse indiquée au seuil et l'envergure de l'avion. Pour choisir l'ADG applicable, l'ANAC devrait déterminer l'avion le plus exigeant qui fréquente l'aérodrome en se fondant sur ces deux critères (voir l'Instruction technique n°17-25 du 30 Rajab 1446 correspondant au 30 janvier 2025 relative à la conception et l'exploitation technique des aérodromes (modifiée et complétée), chapitre 1, § 1.8.1 et 1.8.2)

Groupe d'avions de calcul	Vitesse indiquée au seuil		Envergure
I	inférieure à 169 km/h (91 kt)	et	jusqu'à 24 m non compris
IIA	inférieure à 169 km/h (91 kt)	et	de 24 m à 36 m non compris
IIB	de 169 km/h (91 kt) à 224 km/h (121 kt) non compris	et	jusqu'à 36 m non compris
IIC	de 224 km/h (121 kt) à 307 km/h (166 kt) non compris	et	jusqu'à 36 m non compris
III	inférieure à 307 km/h (166 kt)	et	de 36 m jusqu'à 52 m non compris
IV	inférieure à 307 km/h (166 kt)	et	de 52 m jusqu'à 65 m non compris
V	inférieure à 307 km/h (166 kt)	et	de 65 m jusqu'à 80 m non compris



10.3.1.4 Aux aérodromes dotés de plus d'une piste, l'ANAC peut attribuer un ADG différent à chacune. En cas de chevauchement de surfaces, la plus rigoureuse sera appliquée.

Note. — Des orientations sur l'application des ADG figurent dans le Manuel des services d'aéroport, 6e partie — Réglementation des obstacles (Doc 9137).

10.3.1.5 Les OLS à adopter dépendent :

a) du type de piste – précision, classique ou à vue ;

b) de l'ADG applicable à la piste ;

c) des opérations aériennes actuelles et/ou prévues à l'aérodrome et des OES correspondantes nécessaires à la protection des procédures de vol. Dans la sélection des OES, l'ANAC peut adopter les OES définies dans l'Instruction technique n°17-25 du 30 Rajab 1446 correspondant au 30 janvier 2025 relative à la conception et l'exploitation technique des aérodromes, chapitre 4, ou dessiner des OES propres aux procédures exécutées à l'aérodrome (modifiée et complétée).

10.3.1.6 L'État peut confier à une autre autorité compétente la responsabilité de protéger et de surveiller les zones situées à l'intérieur de ces surfaces.

10.3.1.7 Les surfaces peuvent être mieux protégées lorsqu'elles font l'objet de règlements de zonage. À la place de tels règlements, l'ANAC peut envisager un processus de coordination avec les agences d'aménagement du territoire, nécessaire pour faire en sorte que les besoins de l'aviation soient pris en compte dans les plans d'utilisation des terrains et les plans maîtres des aéroports. Les besoins de l'aviation ne se limitent pas aux seules OLS ; ils peuvent en englober d'autres, concernant notamment les perturbations des moyens de communication, de navigation et de surveillance (CNS), les problèmes d'éblouissement, les questions liées à la gestion de la faune et d'autres dangers potentiels.

Note. — De plus amples indications figurent dans le Manuel des services d'aéroport, 6e partie — Réglementation des obstacles (Doc 9137).

10.3.1.8 Les levés des aérodromes et de leurs environs sont cruciaux pour la sécurité des vols. L'établissement d'OFS et d'OES aide à faire en sorte que la base de données d'obstacles reste à jour. Les objets qui les percent doivent faire l'objet d'évaluations, et les informations qui en résultent, saisies dans la base de données.



10.3.1.9 Un processus sera établi pour partager les données d'obstacles avec les services d'information aéronautique (AIS).

10.3.1.10 Les données collectées, en particulier les coordonnées géographiques figurant dans les données d'obstacles contenues dans les TOD zone 2 et zone 3, devraient être obtenues et communiquées en degrés, minutes, secondes et dixièmes de seconde. De plus, l'altitude du point le plus élevé ainsi que le type, le marquage et le balisage (le cas échéant) des obstacles devraient être indiqués.

Note. — Les exigences relatives aux TOD, notamment les spécifications en matière de qualité des données, figurent dans l'Instruction technique n° 14-25 du 26 Rajab 1446 correspondant au 26 janvier 2025 relative aux services de l'information aéronautique et l'Instruction technique n° 15-25 du 26 Rajab 1446 correspondant au 26 janvier 2025 relative à la gestion de l'information aéronautique, tableau A1-6.

10.3.2 Adaptation des OFS et des OES aux besoins opérationnels

Ajustement des surfaces dégagées d'obstacles

10.3.2.1 Les OFS sont dessinées en fonction d'un angle d'approche nominal de 3,0°. Cet angle peut être plus élevé à certains aérodromes, moins élevé à d'autres.

10.3.2.2 La pente de la surface d'approche est destinée à être adaptée aux procédures d'approche utilisant un angle de 3,0° ou plus. Elle peut être augmentée si des procédures avec angle d'approche supérieur à 3,0° sont mises en œuvre. Cela dit, il ne faudrait pas augmenter un angle d'approche pour permettre une augmentation des obstacles.

10.3.2.3 Lorsque l'angle d'approche est inférieur à 3,0°, la pente de la surface d'approche doit être réduite pour protéger les opérations.

10.3.2.4 Dans certaines circonstances, en raison de l'alignement de l'indicateur visuel de pente d'approche sur les aides à l'atterrissage aux instruments, la pente de la surface d'approche doit elle aussi être abaissée pour que la surface respecte les exigences des *Procédures pour les services de navigation aérienne — Exploitation technique des aéronefs* (Doc 8168).

Ajustements de l'OFS d'approche

10.3.2.5 L'OFS d'approche est dessinée en fonction de l'angle d'approche de 3,0° et du type de la piste. Toute variation de ces paramètres nécessitera de modifier les dimensions de l'OFS.



10.3.2.6 Une variation de l'angle d'approche influera sur la pente et la longueur de l'OFS d'approche. Comme l'OFS d'une piste aux instruments est dessinée de façon à atteindre une hauteur de 150 m (500 ft), ou l'altitude/la hauteur de franchissement d'obstacles (OCA/H), une augmentation ou une réduction de la pente changera la longueur de la surface.

Note. — De plus amples indications sur la modification de la pente de l'OFS figurent dans le Manuel des services d'aéroport, 6e partie — Réglementation des obstacles (Doc 9137).

10.3.2.7 La pente de l'OFS d'approche est liée à :

- a) la surface du segment à vue [cf. PANS-OPS (Doc 8168), volume II, partie I, section 4, chapitre 5, § 5.4.6.2), qui protège la phase à vue des procédures d'approche aux instruments ;
- b) la surface de protection contre les obstacles d'un PAPI, à la fois pour les approches aux instruments et pour les approches classiques.

10.3.2.8 Pour calculer la pente lorsque l'angle d'approche change, il conviendrait de procéder comme suit :

- a) dans le cas des pistes utilisées pour des approches aux instruments :
 - i) soustraire la marge angulaire standard de l'angle d'approche promulgué. La marge angulaire standard est égale à la différence entre l'angle d'approche standard de $3,0^\circ$ et la pente de surface d'approche standard de 3,33 %, ce qui représente environ 1,91 % ($3,0^\circ - 3,33\%$) ;

Note. — De plus amples indications sur le calcul de la pente et de ses valeurs précalculées figurent dans le Doc 9137, 6e partie.

- ii) déterminer la pente associée à la surface de protection contre les obstacles. P. ex. : l'harmonisation entre un ILS à $3,0^\circ$ et le PAPI donnera lieu à une surface de protection contre les obstacles du PAPI à 3,22 % aux fins de l'alignement avec le signal de l'ILS (cf. l'Instruction technique n°17-25 du 30 Rajab 1446 correspondant au 30 janvier 2025 relative à la conception et l'exploitation technique des aérodromes (modifiée et complétée), chapitre 5, figure 5-21 et tableau 5-3). La pente de la surface d'approche sera réduite en conséquence ;
 - iii) la pente adoptée pour l'OFS d'approche sera la moins élevée des deux pentes calculées aux sous-alinéas (i) et (ii) ci-dessus ;

- b) dans le cas des pistes utilisées seulement pour des approches à vue :



i) lorsqu'un indicateur visuel de pente d'approche en T (T-VASIS), un indicateur visuel de pente d'approche en T simplifié (AT-VASIS), un PAPI ou un APAPI est fourni, la surface de protection contre les obstacles servira à déterminer la pente.

10.3.2.9 La longueur de l'OFS d'approche est calculée de manière à faire en sorte que la surface atteigne une hauteur de 150 m (500 ft.). P. ex. : pour une pente de l'OFS d'approche de 4,1 %, la longueur est de $500 \text{ ft} / 0,041 = 12\,195 \text{ ft}$ ou 3,7 km. Dans le cas d'approches aux instruments, la longueur peut avoir à être augmentée pour que la surface atteigne l'OCA/H applicable.

10.3.2.10 Lorsque la trajectoire d'approche finale est décalée et coupe le prolongement de l'axe de la piste, l'évasement situé du côté le plus proche de la trajectoire devrait être augmenté de l'angle du décalage.

Lorsque la trajectoire d'approche finale est décalée mais ne coupe pas le prolongement de l'axe de la piste, l'évasement situé du côté le plus proche de la trajectoire devrait être augmenté d'une valeur correspondant au décalage de la trajectoire à 1 400 m du seuil de la piste.

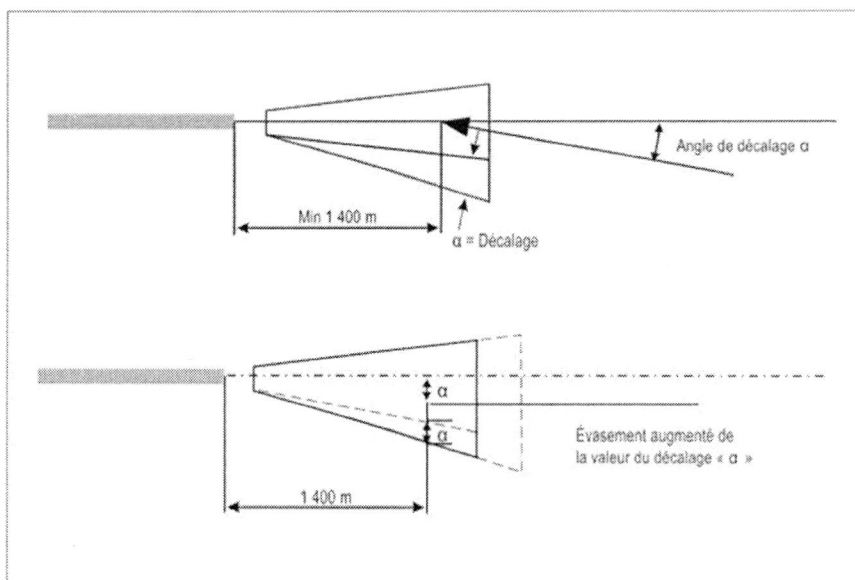


Figure 10-1. Vue en plan — Approche finale décalée avec surface de segment à vue et intersection de l'axe de la piste

Ajustement de l'OFS intérieure d'approche

10.3.2.11 L'OFS intérieure d'approche fait partie de l'OFS d'approche. Elle aura la même pente que cette dernière. Tout ajustement de la pente de l'OFS d'approche entraînera un changement



correspondant dans la pente de l'OFS intérieure d'approche. Étant donné que la longueur de la surface intérieure d'approche s'étend jusqu'à une hauteur de 45 m, toute variation de la pente nécessitera un ajustement de la longueur. La longueur de la surface intérieure d'approche peut être calculée à l'aide de la formule suivante :

Longueur de la surface intérieure d'approche = 45 m/pente. P. ex. : à un aéroport où la pente de la surface intérieure d'approche est de 3,33 %, la longueur requise est de : $45 \text{ m} / 0,0333 = 1\,350 \text{ m}$.

Point d'attente avant piste et pénétration de l'OFS d'approche

10.3.2.12 Le point d'attente avant piste peut être établi à l'extrémité de la piste ou en amont du seuil d'atterrissage, afin de réduire le temps d'occupation et d'augmenter la capacité de la piste. Cet emplacement est conforme aux dimensions indiquées au tableau 3-2 de l'Instruction technique n°17-25 du 30 Rajab 1446 correspondant au 30 janvier 2025 relative à la conception et l'exploitation technique des aéroports (modifiée et complétée). Quoi qu'il en soit, les surfaces suivantes ne devraient pas être percées :

a) les surfaces intérieures d'approche, intérieures de transition et d'atterrissage interrompu (OFS) :

les surfaces intérieures d'approche, intérieures de transition et d'atterrissage interrompu définissent un espace aérien servant à protéger les avions contre les objets fixes et mobiles en cas d'atterrissage interrompu ou de remise des gaz tardive ;

b) la surface de franchissement d'obstacles :

les OCS ont été introduites dans les PANS-OPS (Doc 8168) pour traiter les pénétrations de la surface du segment à vue (VSS). Il ne faut pas que des obstacles forcent un pilote à déstabiliser une approche pour les éviter. Pour cette raison, aucun obstacle ne percera une surface de franchissement d'obstacles (OCS).

Ajustement des surfaces d'évaluation d'obstacles

10.3.2.13 Les OES choisies par l'ANAC et les autres autorités habilitées devraient correspondre au type d'exploitation effectuée ou envisagée. Dans le choix des OES, l'Exploitant d'aéroport devrait tenir compte à la fois des opérations actuelles et des opérations prévues.

10.3.2.14 L'autorité compétente (l'exploitant d'aéroport en concertation avec les services de l'ANAC) peut :



- a) modifier les OES pour répondre aux besoins opérationnels actuels et prévus de l'aérodrome ;
- b) concevoir une OES spécifique aux procédures de vol effectuées à l'aérodrome ; ou
- c) déclarer une OES « surface dégagée d'obstacles ».

Ajustement de la surface de montée au décollage

10.3.2.15 Les aéronefs n'ont pas tous les mêmes performances de montée pendant le décollage ; ils seront donc affectés différemment par un obstacle. Au décollage, les aéronefs ne déjaugent pas tous au même endroit sur la piste, et ils ne s'élèvent pas non plus à la même vitesse de montée. En conséquence, un objet peut être un obstacle pour un aéronef peu performant au décollage, mais non pour un aéronef capable de performances supérieures.

10.3.2.16 La pente de la surface de montée au décollage peut être révisée si les conditions locales et les caractéristiques opérationnelles des avions des groupes ADG IIC, III, IV et V utilisant la piste prennent en charge une pente supérieure à 2 pour cent. Une telle révision devrait se faire en consultation avec l'exploitant d'aéronefs puisque toute augmentation de la pente peut avoir des incidences sur les performances au décollage et réduit la charge utile.

10.3.2.17 Il est recommandé d'utiliser une approche équilibrée lorsqu'on choisit la pente de la surface de montée au décollage. Il faut tenir compte des considérations locales, de même que des exigences de l'exploitant d'aéronefs en matière d'efficacité opérationnelle.

10.3.2.18 Pour un décollage typique à une masse inférieure à la valeur maximale, la pente de la surface de montée au décollage peut être augmentée de manière à correspondre à celle de l'OFS d'approche dans la direction opposée de la piste, lorsqu'aucune limitation significative n'est à prévoir, p. ex. dans le cas des avions à fuselage étroit à des aérodromes à basse altitude dotés de pistes longues.

10.3.2.19 À l'inverse, aux aérodromes situés à des altitudes plus élevées et/ou dans des régions chaudes, une pente inférieure à 2,0 % peut être nécessaire pour la surface de montée au décollage.

Modification de l'OES horizontale

10.3.2.20 Dans les situations où il n'y a pas d'approche indirecte ou de circuits à vue, il n'est pas nécessaire d'établir une OES horizontale pleine étendue. Lorsque les approches indirectes ne sont



pas permises à une extrémité de piste, l'étendue de l'OES horizontale peut être réduite afin d'éviter de limiter les nouvelles constructions dans la zone concernée.

10.3.2.21 Souvent, les minimums d'approche indirecte ne sont pas les valeurs les plus basses en raison du terrain et des obstacles. Dans un tel cas, la hauteur de l'OES horizontale peut être augmentée jusqu'à l'altitude de franchissement d'obstacles (OCA) de l'approche indirecte, compte tenu des exigences minimales applicables en matière de franchissement d'obstacles.

Note 1. — Une OES horizontale simple ou une combinaison d'OES horizontales doit être adoptée aux aéroports où des approches indirectes sont effectuées.

Note 2. — Il faut veiller à ce que la modification de l'OES horizontale ne compromette pas la sécurité des procédures à vue et des circuits d'aéroport, ni n'affecte sensiblement la régularité des autres procédures de vol, notamment des procédures d'approche et de départ aux instruments.

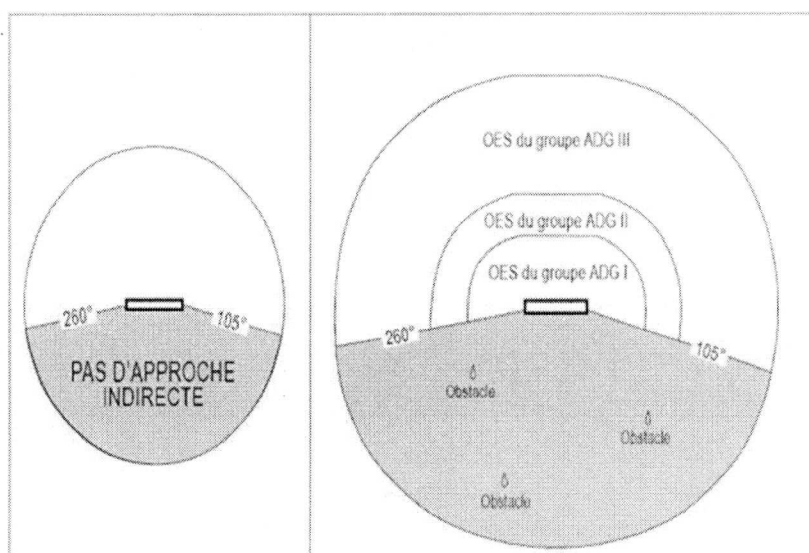


Figure 10-2. Modification de l'OES horizontale dans une zone où les approches indirectes ne sont pas permises

Déclarer une OES « surface dégagée d'obstacles »

10.3.2.22 L'ANAC peut décider de déclarer qu'une OES doit être maintenue dégagée d'obstacles afin de protéger l'espace aérien autour de l'aéroport en freinant l'augmentation des obstacles susceptibles de compromettre les besoins futurs de l'aéroport et les opérations qu'il est envisagé d'y effectuer. Ne pas permettre la pénétration d'une OES simplifierait le processus



d'approbation des obstacles en limitant le nombre d'études aéronautiques à réaliser et réduirait la probabilité d'avoir à modifier des procédures de vol.

10.3.2.23 Lorsqu'une OES est déclarée « surface dégagée d'obstacles », il est nécessaire d'apporter des modifications aux règlements de zonage, aux normes de l'aérodrome, etc.

Surfaces d'évaluation d'obstacles spécifiques

10.3.2.24 Lorsque des procédures de vol actuelles ou prévues ne peuvent pas être protégées par les OES spécifiées dans l'Instruction technique n°17-25 du 30 Rajab 1446 correspondant au 30 janvier 2025 relative à la conception et l'exploitation technique des aérodromes (modifiée et complétée), chapitre 4, il conviendrait d'établir des OES spécifiques qui tiennent compte des procédures de vol locales.

10.3.2.25 Il sera peut-être nécessaire d'ajuster les OES ordinaires ou les OES spécifiques dans le cas, notamment :

- a) des approches aux instruments basées sur le NDB ou le radar ;
- b) des approches aux instruments en ligne droite avec minimums d'approche (OCA/H) bas ;
- c) des approches aux instruments décalées ;
- d) des approches aux instruments curvilignes (RNP AR).

10.3.2.26 La surface horizontale et la surface pour approches aux instruments en ligne droite de l'Instruction technique n°17-25 du 30 Rajab 1446 correspondant au 30 janvier 2025 relative à la conception et l'exploitation technique des aérodromes (modifiée et complétée), tiennent compte des procédures correspondantes les plus courantes mais non de la totalité des procédures d'approche aux instruments possibles.

10.3.2.27 Les approches de précision, les approches en ligne droite très décalées et les approches curvilignes ne sont pas prises en considération dans le dessin de la surface pour approches aux instruments en ligne droite. De surcroît, les minimums d'approche bas ne sont peut-être pas dûment pris en compte.

10.3.2.28 Dans le cas des approches classiques, des minimums d'approche aussi bas que 120 m (400 ft) en approche finale sont possibles. Lorsque la marge minimale de franchissement d'obstacles (MOC) est de 75 m (250 ft) en approche finale, un obstacle atteignant la hauteur de



l'OES dans la section intérieure (45 m ou 150 ft) donne lieu à un minimum d'approche de 120 m (400 ft), et un obstacle atteignant la hauteur de l'OES dans la section extérieure (60 m ou 200 ft), à un minimum d'approche de 135 m (450 ft). Un obstacle situé au-delà des limites des surfaces et atteignant une hauteur de 100 m (330 ft) se traduirait par un minimum d'approche de 175 m (580 ft). Si la procédure d'approche classique utilise des repères de palier de descente (SDF), le minimum d'approche de 175 m (580 ft) peut être réduit à 135 m (450 ft) et à 120 m (400 ft).

10.3.2.29 Dans le cas de procédures d'approche en qualité de navigation requise (RNP) avec minimums de navigation latérale (LNAV)/navigation verticale (VNAV) ou LPV [procédures d'approche au système de renforcement satellitaire (SBAS) avec guidage vertical (APV-I)], des minimums d'approche d'environ 85 m à 95 m (280 ft à 310 ft) (selon la catégorie de vitesses de l'aéronef) ou de 100 m à 110 m (330 ft à 360 ft) peuvent être atteints, sous réserve de la conception de la procédure d'approche réelle ainsi que des effets de l'altitude et de la température, en supposant des obstacles atteignant la hauteur de la surface pour approches classiques.

10.3.2.30 Les minimums d'approche bas sont pris en compte au moyen de la surface pour approches de précision de l'Annexe 14, volume I. Cette surface est toutefois basée sur les surfaces ILS de base et sont donc prises en compte pour les approches de précision [utilisant l'ILS, le système d'atterrissage hyperfréquences (MLS), le GBAS, le SBAS CAT I] seulement. Pour les procédures d'approche classique (NPA) et les procédures APV avec minimums d'approche (OCA/H) bas, les dimensions de la surface pour approches de précision prévue par l'Instruction technique n°17-25 du 30 Rajab 1446 correspondant au 30 janvier 2025 relative à la conception et l'exploitation technique des aérodromes (modifiée et complétée) ne sont pas suffisantes, ce qui nécessite d'envisager des aires plus grandes.

10.3.2.31 Le dessin des OES spécifiques peut être aligné sur les zones de protection spécifiées pour les procédures de vol aux instruments. Les critères connexes figurent dans les PANS-OPS (Doc 8168) et le *Manuel de conception de procédures de qualité de navigation requise à autorisation obligatoire (RNP AR)* (Doc 9905).

10.3.2.32 De plus, des OES spécifiques peuvent être établies pour les vols à vue locaux, notamment les configurations de circuit à vue spécifiées, les routes VFR et les points de compte rendu VFR.

Note. — Des éléments indicatifs sur la protection des vols à vue figurent dans le Manuel des services d'aéroport, 6e partie — Réglementation des obstacles (Doc 9137).



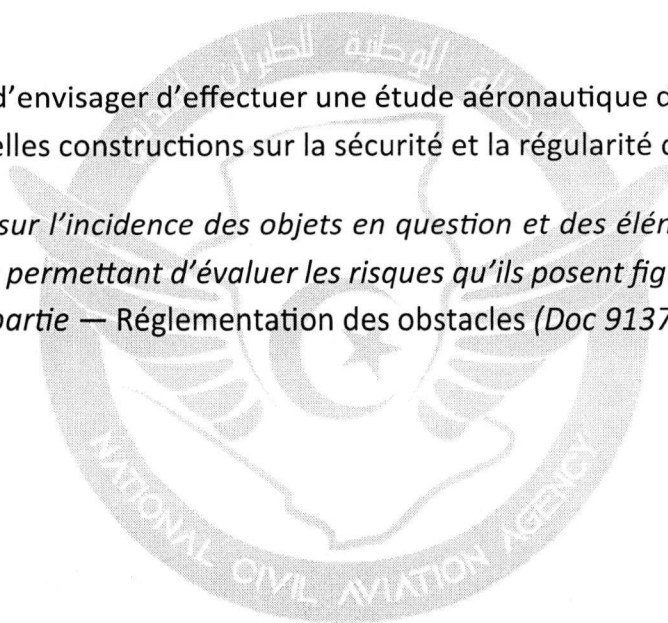
10.3.3 Évaluation des objets dangereux

10.3.3.1 Les objets situés au-delà ou au-dessous des OFS et des OES peuvent toujours être une préoccupation touchant la sécurité et la régularité des vols. Leurs caractéristiques et leur rôle peuvent en faire un danger pour la navigation aérienne. On peut citer comme exemples les éoliennes, les cheminées, les ouvrages à ossature, les lignes de transmission et les centrales électriques.

10.3.3.2 Il est connu que l'orientation et les façades des immeubles sont des sources de turbulences et d'éblouissements et qu'elles perturbent le fonctionnement des équipements CNS. L'exploitant d'aérodrome devra travailler de concert avec les parties prenantes afin de gérer les dangers que représentent les immeubles qui se trouvent dans les environs immédiats de l'aérodrome.

10.3.3.3 Il conviendrait d'envisager d'effectuer une étude aéronautique dans le cadre de l'examen de l'incidence des nouvelles constructions sur la sécurité et la régularité des vols.

Note. — Des précisions sur l'incidence des objets en question et des éléments faisant référence à des techniques possibles permettant d'évaluer les risques qu'ils posent figurent dans le Manuel des services d'aéroport, 6e partie — Réglementation des obstacles (Doc 9137).





Appendice au chapitre 10
(Applicable à compter du 21 novembre 2030)

PROCESSUS DE L'ÉTUDE AÉRONAUTIQUE

1. Étude aéronautique

1.1 Pour étudier une préoccupation aéronautique soulevée par l'introduction d'un obstacle, on utilise une étude aéronautique afin d'évaluer l'incidence de l'obstacle sur les vols et de déterminer des mesures permettant d'atténuer cette incidence.

1.2 Le processus de l'étude aéronautique devrait comprendre :

- a) une collecte de données ;
- b) un engagement des parties prenantes et une évaluation de l'incidence ;
- c) la détermination de mesures d'atténuation (s'il y a lieu) ;
- d) une acceptation ou un rejet de l'obstacle.

Note. — Un organigramme décrivant le processus de l'étude aéronautique figure dans le supplément ci-joint.

2. Collecte de données

2.1 Les informations collectées devraient notamment porter sur les éléments suivants :

- a) règlements et procédures nationaux (règlements de zonage, politique en matière d'aménagement du territoire) ;
- b) usage de l'aérodrome (de jour/de nuit, IFR/VFR, public/privé, certifié/non certifié) ;
- c) dimensions des balisages lumineux d'approche ;
- d) caractéristiques des pistes et voies de circulation actuelles et futures ;
- e) mélange d'aéronefs utilisant l'aérodrome ;
- f) nombre de vols réguliers (aviation de transport commercial) ;
- g) procédures propres à l'aérodrome ;



- h) procédures de vol (actuelles et futures) ;
- i) procédures d'urgence ;
- j) précisions sur les obstacles et les mesures d'atténuation actuels ;
- k) aides actuelles ou prévues à la navigation à vue, aides électroniques à la navigation, aides en matière de surveillance, de communications, etc. ;
- l) structure de l'espace aérien et précisions sur les aérodromes à proximité.

Note. — Dans le cas d'études aéronautiques non liées à l'exploitation aérienne, d'autres informations pourraient être nécessaires.

2.2 Les précisions sur l'obstacle proposé ou le terrain devraient notamment comprendre les suivantes :

- a) position ;
- b) évaluation de l'obstacle ;
- c) classification [p. ex. immeuble, grue, arbre(s), antenne(s), lignes électriques] ;
- d) dimensions (y compris hauteur, altitude du point le plus élevé, altitude du sol) ;
- e) fragibilité ;
- f) permanence (permanent/temporaire) ;
- g) présence (fixe/mobile) ;
- h) visibilité (p. ex., marques et balisages lumineux) ;
- i) matériau (certains matériaux perturbent les signaux électroniques).

2.3 Précisions sur l'aérodrome (liste non exhaustive) :

- a) code OACI ;
- b) installations CNS ;
- c) procédures propres à l'aérodrome ;



- d) usage de l'aérodrome (IFR/VFR, de jour/de nuit, par faible visibilité) ;
- e) aides visuelles ;
- f) types d'aéronefs ;
- g) caractéristiques des pistes (nombre de pistes, dimensions, types) ;
- h) espace aérien ;
- i) aérodromes à proximité ;
- j) zones de bruit de l'aérodrome.

2.4 Surfaces touchées :

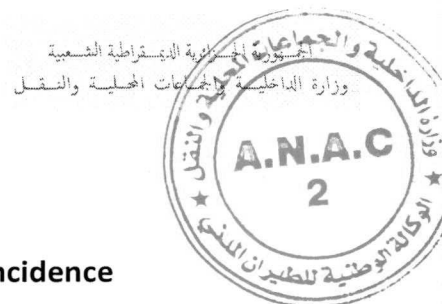
- a) surfaces percées ;
- b) ampleur de la pénétration.

2.5 Opérations aériennes liées à des procédures de vol aux instruments (liste non exhaustive) :

- a) procédures d'approche aux instruments (approches initiales, intermédiaires, finales et approches interrompues, segments à vue et approches indirectes) ;
- b) SID (itinéraires de départ normalisé aux instruments et/ou départs omnidirectionnels) ;
- c) arrivées normalisées aux instruments (STAR) ;
- d) altitudes minimales de secteur (MSA) et altitudes d'arrivée en région terminale (TAA) ;
- e) circuits d'attente ;
- f) altitudes minimales de surveillance ATC ;
- g) routes ATS de croisière.

2.6 Vols (procédures de vol à vue et approches à vue) :

- a) départs à vue ;
- b) circuits de circulation (circuits d'aérodrome normalisés ou autres configurations publiées, y compris les configurations pour entrer dans les circuits d'aérodrome et en sortir) ;



c) routes VFR et points de compte rendu VFR.

3. Engagement des parties prenantes et évaluation de l'incidence

3.1 Une étude aéronautique peut être proposée par l'exploitant d'aérodrome ou toute autorité compétente concernée. Il est crucial que toutes les parties prenantes concernées participent à l'étude. Les parties prenantes comprennent, sans s'y limiter :

- a) L'ANAC ;
- b) le promoteur de la construction proposée/du développement proposé ;
- c) l'exploitant de l'aérodrome ;
- d) les prestataires de services de navigation aérienne ;
- e) les concepteurs de procédures de vol ;
- f) les exploitants d'aéronefs (aviation commerciale et aviation militaire) ;
- g) d'autres autorités compétentes.

Note 1. — Le niveau de participation des parties prenantes peut varier selon les besoins de l'étude.

Note 2. — La conception de procédures conformément aux critères des PANS-OPS (Doc 8168) suppose des conditions normales. Il incombe à l'exploitant de prévoir des procédures pour les situations anormales et d'urgence. Il pourrait être nécessaire que des exploitants d'aéronefs participent à l'étude aéronautique.

3.2 Il pourrait arriver que plus d'une OES soit percée. Comme chaque surface OES joue un rôle différent, l'évaluation de l'incidence doit porter sur chaque surface séparément.

Note. — Des explications sur la façon dont les évaluations d'incidence sont effectuées figurent dans le Manuel des services d'aéroport, 6e partie — Réglementation des obstacles (Doc 9137).

4. Détermination de mesures d'atténuation

Note. — Déterminer des mesures d'atténuation et évaluer leurs incidences pour les parties prenantes sont des tâches clés du processus de l'étude aéronautique. Différentes mesures sont nécessaires pour traiter les pénétrations des OFS et des OES. Certaines, tout en étant acceptables, peuvent ne pas être souhaitables parce qu'elles pénalisent l'exploitation de l'aérodrome.



4.1 Les mesures d'atténuation devraient tenir compte de la ou des OLS qui sont percées.

4.2 Les obstacles qui percent une OFS compromettent la sécurité des opérations aériennes ; ils devraient être enlevés. Si leur enlèvement est impossible, avant d'envisager d'autres mesures, il faut atténuer les incidences des pénétrations en limitant l'exploitation de l'aérodrome, par exemple en affectant une piste en exclusivité aux départs ou en ne permettant que des approches à vue. Les autres mesures comprennent notamment les suivantes :

a) déplacer le seuil ;

b) augmenter la pente de l'alignement de descente et l'angle du PAPI.

4.3 Les obstacles qui percent une OES peuvent nuire à la sécurité et à l'accessibilité d'opérations aériennes envisagées. Les mesures d'atténuation peuvent comprendre notamment les suivantes :

a) ajustement des procédures de vol (p. ex. augmentation des altitudes minimales de franchissement d'obstacles, augmentation des pentes minimales de montée, modification d'itinéraires) ;

b) indication des obstacles sur les cartes OACI appropriées ;

c) promulgation d'informations de sécurité à l'intention des utilisateurs de l'aérodrome (en particulier concernant les modifications) ;

d) augmentation des minimums d'approche (OCA/H) ;

e) augmentation de la pente minimale de montée pour les départs [pente de calcul de procédure (PDG)] ;

f) augmentation des pentes de descente ;

g) augmentation de l'altitude de vol ;

h) révision des circuits de circulation/d'aérodrome ;

i) révision des routes et/ou points de compte rendu VFR ;

j) ajustement/ajout de marques et de balisages lumineux.



4.4 Une fois l'étude aéronautique terminée, il peut être nécessaire de procéder à une évaluation du risque de sécurité afin de quantifier la probabilité et la gravité du risque ainsi que l'acceptabilité de toute mesure d'atténuation proposée pour réduire ce risque à un niveau acceptable.

Note. — Des dispositions relatives à l'évaluation du risque de sécurité figurent au chapitre 3 du présent document et dans le Manuel de gestion de la sécurité (Doc 9859).

5. Acceptation

5.1 L'étude peut donner lieu à l'un des résultats suivants :

- a) l'obstacle est acceptable, le risque étant déjà atténué ;
- b) l'obstacle est acceptable seulement si le risque peut être atténué ;
- c) l'obstacle n'est pas acceptable, le risque ne pouvant pas être atténué.

5.2 L'ANAC fixe les critères d'approbation/acceptation à utiliser dans l'évaluation de l'étude. Celle-ci doit être soumise par l'exploitant de l'aérodrome ou une autorité compétente avant le développement ou l'installation de l'obstacle proposé.

5.3 L'ANAC devrait analyser l'étude aéronautique et vérifier :

- a) qu'une coordination appropriée a été assurée entre les parties prenantes ;
- b) que les préoccupations touchant l'aviation ont été dûment examinées et évaluées en fonction des opérations aériennes et des procédures actuelles et futures ;
- c) que les mesures d'atténuation proposées remédient dûment à l'incidence liée à l'obstacle ;
- d) que l'évaluation du risque de sécurité corrélative, si elle est nécessaire, a été réalisée conformément aux dispositions du chapitre 3 du présent document et remplit les critères d'acceptabilité spécifiés au § 3.5.1.

Note. — Il est préférable que l'équipe chargée de l'étude aéronautique comprenne des experts compétents de l'État, selon les besoins. Une fois terminée l'analyse de l'étude aéronautique, l'ANAC:

a) fait part de son approbation ou acceptation formelle de l'étude à l'exploitant de l'aérodrome ou autre partie prenante concernée. Si l'étude sous-estime ou rate certaines incidences sur les opérations aériennes, il ou elle entre en coordination avec l'exploitant de l'aérodrome ou les autres



parties prenante concernée pour parvenir à une entente sur l'acceptation du point de vue de la sécurité ; ou

b) si une entente ne peut être conclue, rejette la proposition en vue d'une éventuelle nouvelle soumission par l'ANAC ; ou

c) peut choisir d'imposer des mesures conditionnelles pour assurer la sécurité et la régularité.





Supplément au chapitre 10
(Applicable à compter du 21 novembre 2030)

Organigramme de l'étude aéronautique

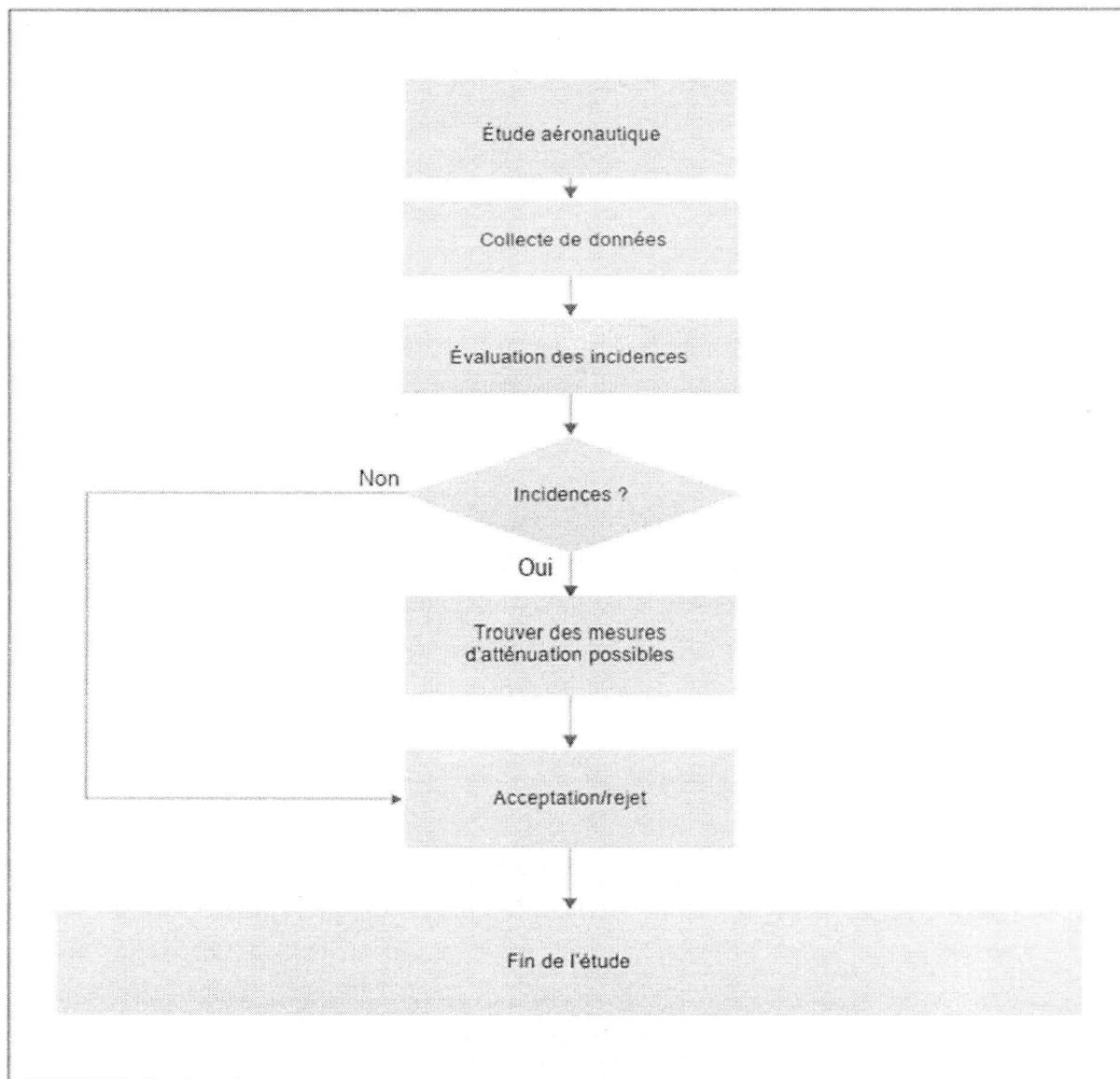


Figure B-1



Chapitre 11 : DISPOSITIONS FINALES

11.1 Des protocoles d'accord doivent être établis entre l'exploitant d'aérodrome et les différents intervenants au niveau de l'aérodrome, définissant les modalités de coordination pour l'application de certaines dispositions de la présente instruction technique.

11.2 La présente instruction technique sera enregistrée sur le registre des actes administratifs de l'Agence Nationale de l'Aviation Civile.

11.3 La présente instruction technique sera publiée sur la plateforme numérique de l'Agence Nationale de l'Aviation Civile.

Fait à Alger, le 15 Safar 1448 correspondant au 30 juillet 2026

