



République algérienne démocratique et populaire
Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique

Université Blida 1

Institut d'aéronautique et des études spatiales

Département de Navigation Aérienne

Présenté pour l'obtention du diplôme de Master

Mémoire de fin des études

En : Aéronautique

Option : Opérations Aériennes

Thème

Gestion de sécurité des travaux de renforcement

de la piste principale 05/23 de l'aéroport

D'Alger-Houari Boumediene

Réalisé par :

BOUDJEDRI FATMA ZOHRA

BOUGRARA BOUCHRA

Dirigé par :

Mme .BENKHADA AMINA (Promotrice)

Mme .MENBENKHELIL ILHEM (Encadreuse)

Promotion 2019

Remerciement

Merci bon **DIEU** pour la santé, la volonté, le courage et la détermination qui nous ont accompagnés tout au long de ces années d'étude et surtout au long de la préparation et l'élaboration de ce modeste travail.

Nous remercions ensuite nos **TRES CHERS PARENTS** pour leur précieux soutien moral et physique.

Ce mémoire est non seulement le résultat de notre courage, sacrifice, patience et endurance mais aussi une intervention, conscience, d'un grand nombre de personnes. Nous souhaitons ici les en remercier.

Nous tenons d'abord à remercier très chaleureusement «**Mme. BENKHEDDA AMINA**» qui nous a permis de bénéficier de son encadrement ; elle trouve ici notre profonde gratitude.

Nous tenons également à exprimer notre profonde gratitude et nos sincères remerciements au directeur de la Sécurité Aéronautique de l'Aéroport d'Alger monsieur « **AIDOUD** », qui a accepté de nous accueillir en stage au sein de sa direction.

Ainsi « **Mme. MENBENKHELIL ILHEM** » pour ses constantes orientations de notre recherche en y accordant une méticuleuse attention, ainsi que pour ses conseils, sa disponibilité et son amabilité malgré sa charge de travail.

Nous tenant à remercier aussi infiniment et sincèrement « **Mlle. KHARROUBI MOUNIA** » et « **Mme. DJAMAKBIR SAMIA** » pour les conseils qu'elles nous ont prodiguées, la patience, la confiance qu'elles nous ont témoignée, ont été déterminantes dans la réalisation de notre travail de recherche.

Nos remerciements s'étendent également à tous nos enseignants durant les années des études.

Nous souhaitant adresser nos remerciements les plus sincères aux personnes qui nous ont apportés leur aide de près ou de loin et qui ont contribué à l'élaboration de ce mémoire.

Ces remerciements vont au corps professorale et administratif de l'institut d'Aéronautique et des Etudes spatiales pour la richesse et la qualité de leur enseignement et qui déploient de grands efforts pour assurer à leurs étudiants une formation actualisée.

Bouchra et Zoura

Dédicaces

*A cœur vaillant rien d'impossible
A conscience tranquille tout est accessible
Quand il y a la soif d'apprendre
Tout vient à point à qui sait attendre
Quand il y a le souci de réaliser un dessein
Tout devient facile pour arriver à nos fins
Malgré les obstacles qui s'opposent
En dépit des difficultés qui s'interposent
Les études sont avant tout
Notre unique et seul atout
Ils représentent la lumière de notre existence
L'étoile brillante de notre réjouissance
Comme un vol de gerfauts hors du charnier natal
Nous partons ivres d'un rêve héroïque et brutal
Espérant des lendemains épiques
Un avenir glorieux et magique
Souhaitant que le fruit de nos efforts fournis
Jour et nuit, nous mènera vers le bonheur fleuri
Aujourd'hui, ici rassemblés auprès des jurys,
Nous prions dieu que cette soutenance
Fera signe de persévérance
Et que nous serions enchantés
Par notre travail honoré*

✱ Je dédie cette thèse à✱

*A ma très chère mère Mme. AMARIA BOUGRARA
Affable, honorable, aimable : Tu représentes pour moi le
symbole de la bonté par excellence, la source de tendresse et
L'exemple du dévouement qui n'a pas cessé de m'encourager et
de prier pour moi.
Ta prière et ta bénédiction m'ont été d'un grand secours
pour mener à bien mes études.*

A mon très cher Père Mr. BOUGRARA MOHAMED

*Aucune dédicace ne saurait exprimer l'amour,
l'estime, le dévouement et le respect que j'ai toujours eu
pour vous.*

*Rien au monde ne vaut les efforts fournis jour et
nuit pour mon éducation et mon bien être.*

A ma chère sœur AMEL

*Je te remercie pour ton hospitalité sans égal et
ton affection si sincère.*

*Je te dédie ce travail avec tous mes vœux de
bonheur, de santé et de réussite.*

A mon cher frère HOUARI

*Je te souhaite un avenir plein de joie, de bonheur, de
réussite et de sérénité.*

*Je t'exprime à travers ce travail mes sentiments de
Fraternité et d'amour*

A ma chère amie et binôme FATIMA ZOHRRA

*Un remerciement particulier pour tous tes efforts
fournis. Que ce travail soit un témoignage de ma gratitude et mon profond respect.*

A mes chères ami (e)s

*Awataf, Kfiaoula, et très chaleureusement, je m'adresse à Mebaraka, Fatima, Nawel,
Nawal, ... merci pour tous les bons moments qu'on a passé ensemble ; je les oublierai jamais,
vous trouvez ici les expressions de ma gratitude.*

A tous les collègues de l'IAES de Blida.

A tous ceux qui connaissent BOUGRARA BOUCHRA

Merci à tous et à toutes.

Dédicaces

Je dédie ce projet :

A mon cher père, MOUHAMED

A ma chère mère, NACIRA

Qui n'ont jamais cessé, de formuler des prières à mon égard, de me soutenir et de m'épauler pour que je puisse atteindre mes objectifs.

A mon frère, YUCEF

A ma chère sœur, AMIRA

Pour ses soutiens moraux et conseils précieux tout au long de mes études.

A ma chère binôme, BOUCHRA

Pour son entente et sa sympathie.

A mon cher mari, KARIM

Qui m'a aidé et supporté dans les moments difficiles, pour son indéfectible soutien et sa patience infinie.

A mes chers amis, ACIMI ASSIA et KARAA FARID

Pour ses aides et supports dans les moments difficiles.

A toute ma famille, à tous mes autres ami(e)s.

A tout ceux que j'aime et ceux qui m'aime.

BOUDJEDRI FATMA ZOÛRA.

Résumé

Ce travail présente toutes les procédures définies par les prestataires de services de la navigation aérienne pour assurer la sécurité des travaux dans l'aéroport en intégrant la programmation, l'ouverture du chantier, la conduite des travaux, le suivi de ces travaux et la clôture du chantier : notamment le balisage , le marquage du chantier, nettoyage du chantier et de ces abords, risque de projection de matériaux, la visite de fin de chantier pour s'assurer que la zone peut être remise en service... .

Abstract

This work presents all the procedures defined by the air navigation service providers to ensure the safety of the works in airport by integrating the programming, the opening of the site, the conduct of work, the follow-up of this work and the closure of the site: in particular marking, marking the site, cleaning the site and these surroundings, risk of projection of materials, the end of site visit to ensure that the area can be returned to service....

ملخص

يعرض هذا العمل جميع الإجراءات التي حددها مقدمو خدمات الملاحة الجوية لضمان سلامة الأعمال في المطار من خلال دمج البرمجة ، وفتح موقع العمل ، وإدارة العمل ، ومتابعة هذا العمل ، وإغلاق الموقع : على وجه الخصوص وضع علامات ، وضع علامات على الموقع ، تنظيف الموقع وهذه المناطق المحيطة بها ، خطر إسقاط المواد ، نهاية زيارة الموقع لضمان إمكانية إرجاع المنطقة إلى الخدمة.

Table de matière

INTRODUCTION GENERALE

Chapitre I : Présentation de l'ENNA.

I.1. PRESENTATION DE L'ENNA.....	01
I.2. HISTORIQUE.....	01
I.3. LES MISSIONS DE L'ENNA.....	02
I.4. ORGANISATION DE L'ENNA.....	03
I.4.1. Les directions centrales.....	03
I.4.2. Les directions de sécurité aéronautiques.....	03
I.4.3. Les directions opérationnelles.....	03
I.5. DIRECTION DE LA SECURITE AERONAUTIQUE (DSA).....	05
I.5.1. L'organisation de DSA	05

CHAPITRE II: Présentation de l'aéroport d'Alger « Houari Boumediene »

II.1. HISTORIQUE.....	07
II.2. DESCRIPTIF TECHNIQUE.....	08
II.2.1. Pistes	08
II.2.2. Aérogares.....	08
II.2.3. Dessertes.....	08
II.3. LES TERMINAUX.....	09
II.3.1. Le terminal 1 « T1 ».....	09
II.3.2. Le terminal 2 « T2 »	10
II.3.3. Le terminal 3 « T3 »	10
II.3.4. La nouvelle aérogare « T4 ».....	10
II.4. DONNEES GEOGRAPHIQUES ET ADMINISTRATIVES RELATIVES A L'AERODROME.....	10
II.5. HEURES DE FONCTIONNEMENT.....	11
II.6. SERVICES D'ESCALE ET ASSISTANCE.....	11
II.7. SERVICES AUX PASSAGERS.....	12
II.8. SERVICES DE SAUVETAGE ET DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE.....	12

Table de matière

II.9. DISPONIBILITE SAISONNIERE DENEIGEMENT.....	12
II.10. AIRES DE TRAFIC, VOIES DE CIRCULATION ET EMBLEMES DE VERIFICATION.....	13
II.11. SYSTEME DE GUIDAGE ET DE CONTROLE DES MOUVEMENTS A LA SURFACE ET BALISAGE.....	14
II.12. OBSTACLES D’AERODROME.....	14
II.13. RENSEIGNEMENTS METEOROLOGIQUES FOURNIS.....	17
II.14. CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DES PISTES.....	17
II.15. DISTANCES DECLAREES.....	18
II.16. DISPOSITIF LUMINEUX D’APPROCHE ET BALISAGE LUMINEUX DE PIST...18	
II.17. AUTRES DISPOSITIFS LUMINEUX, ALIMENTATION ELECTRIQUE AUXILIAIRE.....	19
II.18. AIRE D’ATTERRISSAGE D’HELICOPTERES.....	19
II.19. ESPACE AERIEN ATS.....	20
II.20. INSTALLATIONS DE TELECOMMUNICATION DES SERVICES DE LA CIRCULATION AERIENNE.....	20
II.21. AIDES DE RADIONAVIGATION ET D’ATTERRISSAGE.....	20
II.22. REGLEMENTS DE CIRCULATION LOCAUX.....	22
II.23. PROCEDURES DE VOL	22
II.24. PROCEDURES ANTI-BRUIT & PROCEDURES DE VOL.....	22
II.25. RENSEIGNEMENTS SUPPLEMENTAIRES.....	23
II.26. CARTES RELATIVES A L’AERODROME.....	23
CHAPITRE III: Gestion de la sécurité dans l’aéroport d’Alger	
III.1. INTRODUCTION	23
III.2. PROCESSUS DE SECURITE.....	23
III.2.1.Comité de sécurité aéroport (CSA).....	24
III.2.2. Gestion de l’aire de mouvement.....	25

Table de matière

III.3. PRESCRIPTIONS SECURITE PARTICULIERES APPLICABLES

AUXINTERVENTIONS SUR LES AIRES DE TRAFIC ET DE MANŒUVRE.....	31
III.3.1. Equipements de protections individuelles obligatoires.....	31
III.3.2. Circulation sur l'aire de trafic.....	32
III.3.3. Circulation sur l'aire de manœuvre.....	33
III.3.4. Les dangers autour de l'avion.....	35
III.3.5. Mesures de prévention contre tout envol d'objet et matériel (FOD).....	37
III.3.6. Autres points spécifiques.....	38

CHAPITRE IV: Gestion de sécurité des travaux de renforcement piste 05/23 »

Partie A : Plan d'exploitation en cours de construction « PEC »

IV.A.1. PREAMBULE.....	39
IV.A.1.1. Objet du texte.....	39
IV.A.1.2. Principaux textes de référence réglementaires.....	40
IV.A.1.3. Répartition réglementaire des responsabilités.....	40
IV.A.2. PHASE PREPARATOIRE DES TRAVAUX.....	42
IV.A.2.1. Coordination entre les opérateurs.....	42
IV.A.2.2. Planification de la réalisation des travaux.....	44
IV.A.2.3. Trouver le créneau optimal pour réaliser les travaux.....	45
IV.A.2.4. Evaluation de l'impact sur la sécurité aéroportuaire.....	46
IV.A.2.5. Information aéronautique.....	47
IV.A.2.6. Circulation des véhicules et personnels.....	51
IV.A.3. REALISATION DES TRAVAUX.....	53
IV.A.3.1. Suivi des travaux.....	53
IV.A.3.2. Gestion et contrôle des débris et gravats (FOD).....	54
IV.A.3.3. Inspection de l'aire de mouvement lors des travaux	54
IV.A.3.4. Mise à jour de l'information aéronautique.....	55
IV.A.3.5. Vérification avant remise en service.....	55

Table de matière

IV.A.3.6. Retour d'expérience après travaux.....	57
IV.A.4. REGLES TECHNIQUES DE SECURITE.....	57
IV.A.4.1. Restrictions liées à l'aire de mouvement.....	57
IV.A.4.2. Balisage et signalisation.....	59
IV.A.5. MODALITES D'HOMOLOGATION.....	62
<u>Partie B : Étude d'Impact sur la Sécurité (EIS)</u>	
IV.B.1. GENERALITES.....	63
IV.B.1.1. Introduction.....	63
IV.B.1.2. Définitions.....	63
IV.B.1.3. Règlementation applicable.....	64
IV.B.1.4. Objectif d'une étude de sécurité.....	64
IV.B.1.5. Méthodologie et Principe de conduite de l'étude.....	65
IV.B.1.6. Evaluation du risque à la sécurité.....	67
IV.B.2. ETUDE DU CHANGEMENT.....	69
IV.B.2.1. Introduction.....	69
IV.B.2.2. Etude de cas.....	69
IV.B.2.3. Facteurs généraux du déclenchement des travaux.....	70
IV.B.2.4. Contexte.....	70
IV.B.2.5. Objectifs.....	71
IV.B.2.6 Moyens et infrastructures disponibles	71
IV.B.2.7. Fourniture du service ATS.....	71
IV.B.2.8. Dangers liés à la fermeture de la piste 05 /23.....	73
IV.B.2.9. Définir les objectifs de sécurité.....	78
IV.B.2.10. Séance de brainstorming.....	78
IV.B.2.11. Les scénarios envisageables.....	79
IV.B.2.12. Données de l'étude.....	81
IV.B.2.13. Evaluation du risque à la sécurité	82

Table de matière

IV.B.2.14. Constat.....	88
IV.B.3. RECOMMANDATIONS.....	88
Conclusion.	

Liste des figures

Chapitre I : Présentation de l'ENNA

Figure I.1 : Diagramme de l'organisation ENNA.....04

Figure I.2 : Organisation de l'unité DSA.....05

Chapitre II : Présentation de l'aéroport d'Alger « Houari Boumediene »

Figure II.1 : Vue du ciel de l'aéroport d'Alger Houari Boumediene.....09

Chapitre III : Gestion de la sécurité dans l'aérodrome d'Alger

Figure III.1 : les limites de la zone d'évolution contrôlée -ZEC-.....35

Figure III.2 : Polygone du périmètre de sécurité collision –PSC-.....36

Figure III.3 : Périmètre de sécurité incendie.....36

Figure III.4 : les zones d'aspiration et de souffle.....37

Chapitre VI : Gestion de sécurité des travaux de renforcement piste 05/23.

Partie A : Plan d'exploitation en cours de construction « PEC »

Figure VI.A.1 : La gestion de modification à l'initiative de la SGSIA et l'ENNA.....41

Figure VI.A.2 : Les NOTAMs diffusés concernant la fermeture la piste 05/23 et ses annexes.....48

Figure IV.A.3: Planning du phasage.....50

Partie B : Etude d'Impact sur la Sécurité (EIS).

Figure IV.B.1: Disposition de la croix lumineuse sur une piste.....89

Figure IV.B.2: Disposition d'une croix mobile.....89

Figure IV.B.3 : Les panneaux d'information temporaire.....90

Liste des Tableaux

Chapitre II : Présentation de l'aéroport d'Alger « Houari Boumediene »

Tableau II.1 : Données géographiques et administratives relatives à l'aérodrome.....	09
Tableau II.2 : Heures de fonctionnement	09
Tableau II.3 : Services d'escale et assistance.....	10
Tableau II.4 : Services aux passagers.....	10
Tableau II.5 : Services de sauvetage et de lutte contre l'incendie.....	10
Tableau II.6 : Disponibilité saisonnière–dénéigement.....	11
Tableau II.7 : Aires de trafic, voies de circulation et emplacements de vérification.....	11
Tableau II.8 : Système de guidage et de contrôle des mouvements a la surface et balisage...	12
Tableau II.9 : Obstacles d'aérodrome.....	14
Tableau II.10 : Renseignements météorologiques fournis.....	14
Tableau II.11 : Caractéristiques physiques des pistes.....	15
Tableau II.12 : Distances déclarées.....	15
Tableau II.13 : Dispositif lumineux d'approche et balisage lumineux de piste.....	16
Tableau II.14 : Autres dispositifs lumineux, alimentation électrique auxiliaire.....	16
Tableau II.15 : Aire d'atterrissage d'hélicoptères.....	17
Tableau II.16 : Espace aérien ATS.....	17
Tableau II.17 : Installations de télécommunication des services de la circulation aérienne...	17
Tableau II.18 : Aides de radionavigation et d'atterrissage.....	18

Chapitre VI : Gestion de sécurité des travaux de renforcement piste 05/23.

Partie B : Étude d'Impact sur la Sécurité (EIS)

Tableau IV.B.1 : caractérisation de la probabilité de l'événement.....	67
Tableau IV.B.2 : Caractérisation de la sévérité de l'événement.....	68
Tableau IV.B.3 : Matrice d'évaluation du risque (Indice du risque).....	68
Tableau IV.B.4 : les critères du risque évalué.....	68
Tableau IV.B.5 : Nombre des mouvements par seuil de piste avant et après la fermeture.....	81
Tableau IV.B.6 : Nombre des déroutements et remises de gaz par an sur l'aéroport d'Alger.....	82

Acronymes

	Abrev	Terme en français	Terme en Anglais
A	AIRAC	Régularisation et contrôle de la diffusion des renseignements aéronautiques	Aeronautical Information Regulation and Control
	ATIS	Service automatique d'information de région terminale	Automatic Terminal Information Service
	ATS	Services de la Circulation Aérienne	Air Traffic Services
	AIP	Publication d'information aéronautique	Aeronautical Publication Information
C	CCO	Centre de Coordination des Opérations	
	CTR	Contrôle de Région Terminale	Control Terminal Region
D	DACM	Direction de l'aviation civile et de la météorologie	
	DSA	Direction de la Sécurité Aéronautique	
	DTP	Direction des Travaux Publiques	
E	ENNA	Etablissement Nationale de la Navigation Aérienne	
	ETRHB	Entreprise des Travaux Routiers, Hydrauliques et Bâtiments	
F	FOD	Objet sur piste	Foreign Object Damage
G	GP	Radiophare d'alignement de descente	Glide Path
I	ILS	Système d'atterrissage aux instruments	Instrument Landing system
L	LVP	Procédure de faible Visibilité	Low Visibility Procedure
	LDA	Longueur de piste déclarée utilisable	Landing Distance Available
N	NOTAM	NOTice To Air Men	
	NdSA	Niveau de Sécurité Acceptable	
	NDB	Balise Non Directionnelle	Non Direction Beacon
	OCH	Obstacle Clérence Hauteur	
O	OACI	Organisation Internationale de l'Aviation Civile	International Civil Aviation Organization
P	PAPI	Indicateur de trajectoire d'approche de précision	Precision approach path indicator
	PSNA	Prestataire de Service de la Navigation Aérienne	
	PSC	Périmètre de Sécurité Collision	
Q	QFU	Direction magnétique de la piste	Magnetic orientation of runway
R	RVR	Portée Visuelle de Piste (voir définition)	Runway Visual Range
S	SSLI	Services de Sauvetage et de Lutte contre l'Incendie	
	SID	Départ normalisé aux instruments	Standard Instruments Departure
	STAR	Arrivée Standardisée aux Instruments	Standard Terminal Arrival
	SGS	Système de Gestion de Sécurité	Safety Managment System
	SGSIA	Société de Gestion des Services et Infrastructures Aéroportuaires	
	SMGC	Système de Surveillance des Mouvements au Sol	Surveillance Mouvement Ground Control System
	SDM	Sidi Mohamed	
T	TORA	Longueur de piste déclarée utilisable	Take-Off Run Available
	TODA	Longueur de roulement au décollage utilisable	Take-Off Distance Available
V	VIP	Personne très Importante	Very Important Personne
	VCCA	Système de Radio Communication	Voice Communication Control System
	VFR	Conditions de vol à vue	Visuel Flight Rules
Z	ZEC	Zone d'Evolution Contrôlée	

Introduction générale

INTRODUCTION GENERALE

Il est reconnu que l'aviation ne peut être complètement exempte de dangers et des risques connexes. Les activités humaines ou les systèmes construits par l'homme ne peuvent être garantis comme étant entièrement exempts d'erreurs opérationnelles et de leurs conséquences. La sécurité est donc une caractéristique dynamique du système d'aviation, où les risques de sécurité doivent être constamment atténués. Il est à noter que l'acceptabilité des performances de sécurité est souvent influencée par les normes nationales ou internationales et par la culture. Tant que les risques de sécurité sont maintenus sous un niveau approprié de contrôle, un système aussi ouvert et dynamique que l'est l'aviation peut encore être gérée de manière à maintenir l'équilibre approprié entre production et protection.

L'aéroport d'Alger « Houari Boumediene » passe sous un mode de fonctionnement complètement différent lors de travaux à grande ampleurs de renforcement de la piste principale 05/23, qui peut mener à une dégradation d'exploitation et faire apparaître des situations dangereuses ; Ce qui nécessite la production des procédures d'exploitation spécifiques, propres à la phase de travaux et permettant de gérer les différents aléas. Quels sont ces dangers ? Comment doit-on gérer la sécurité dans telle situation toute en assurant la coexistence entre chantier et exploitation ?

Afin de minimiser les conséquences de ces opérations sur l'exploitation de l'aérodrome, et la bonne exécution de travaux sous exploitation ouverte de desserte aérienne, on va étudier l'impact de la fermeture sur la sécurité aéronautique : il s'agit d'anticiper et de mettre en place les moyens d'atténuation des risques et des événements redoutés afin de s'assurer et maîtriser tous les aspect du chantier et maintenir la sécurité.

Le travail présenté rentre dans le cadre de notre projet de fin d'étude en cycle de Master 2, option Operations aériennes à l'Institut d'Aéronautique et des Etudes Spatiales à l'Université de BLIDA 1 après deux mois de stage à la DSA d'Alger ;

Notre projet de fin d'étude consiste à une étude détaillée sur trois points essentiels et importants, lesquels permet de déduire les bonnes pratiques à mettre en œuvre, en se basant sur la réglementation existante et sur le retour d'expérience :

En premier lieu, nous allons présenter l'Etablissement National de la Navigation Aérienne ainsi que l'aéroport d'Alger « Houari Boumediene ».

INTRODUCTION GENERALE

En seconde lieu, nous parlerons de la gestion de sécurité de l'aire de mouvement de l'aéroport d'Alger : comité de sécurité, inspections, entretiens,....etc.

Après, nous entamons la partie principale qui est de présenter les principes permettant de rester en conformité avec la réglementation et de souligner certains points sensibles sur lesquels toutes les entités concernées par les travaux doivent apporter une attention particulière.

Pour clôturer notre travail, on va étudier l'impact de la fermeture de la piste principale sur l'exploitation de l'aérodrome, mettant en place une étude de sécurité.

Vu la complexité de cette situation des travaux, on a proposé quelques recommandations.

**Chapitre I : Présentation de
l'Établissement Nationale de la
Navigation Aérienne**

Chapitre I : Présentation de l'Établissement Nationale de la Navigation Aérienne

Ce chapitre est une présentation de l'organisme du prestataire de service de la navigation aérienne, des différents PSNA qui sont chargés chacun en ce qui le concerne, de la sécurité des opérations aériennes en vol et sur les aires de manœuvres ATS.

I.1. PRESENTATION DE L'ENNA

L'Établissement Nationale de la Navigation Aérienne « ENNA » est un établissement public à caractère industriel et commercial qui assure le service public de la sécurité de la navigation aérienne pour le compte et au nom de l'état ; placé sous tutelle du ministère des transports, il a pour mission principale la mise en œuvre de la politique nationale dans le domaine de la sécurité de la navigation aérienne en coordination avec les autorités concernées et les institutions intéressées .Il est chargé en outre du contrôle et du suivi des appareils en vol ainsi que de la sécurité aérienne.

Dans le cadre du développement des projets liés à la navigation aérienne, l'ENNA collabore avec des institutions nationales et internationales :

- Ministère des Transports ;
- Les universités algériennes ;
- Organisation de l'Aviation Civile Internationale ;
- AEFMP : organisation régionale réunissant d'Algérie, l'Espagne, la France, le Maroc et le Portugal ;
- ASECNA : Agence pour la Sécurité de la Navigation Aérienne en Afrique et à Madagascar ;
- EUROCONTROLE : Organisation européenne pour la Sécurité de la Navigation Aérienne ; [1]

I.2. HISTORIQUE

Depuis l'indépendance, cinq organismes ont été chargés de la gestion, de l'exploitation et du développement de la navigation aérienne en Algérie : OGSA, ONAM, ENEMA, ENESA, ENNA.

De 1962 à 1968 c'est l'Organisation de Gestion et de Sécurité Aéronautique (OGSA), organisme Algéro-Français, qui a géré l'ensemble des services d'Exploitation de l'Aviation Civile en Algérie.

Le 1 Janvier 1968, l'OGSA a été remplacé par l'Office de la Navigation Aérienne et de la Météorologie (ONAM). Ce dernier a été remplacé, en 1969, par l'Établissement National pour l'Exploitation Météorologique et Aéronautique (ENEMA) qui a géré la navigation aérienne jusqu'à 1983.

En 1975, les activités de météorologie ont été transférées à l'office national de météorologie créé le 29 Avril 1975, sous forme d'établissement public à caractère administratif.

Le décret N°83.311 du 07/05/1983 a réaménagé les structures de L'ENEMA et a modifié sa dénomination pour devenir ENESA « Entreprise Nationale d'Exploitation et de Sécurité Aéronautique » avec statut d'entreprise nationale à caractère économique.

Afin de clarifier les attributions de l'ENESA, il a été procédé aux réaménagements de ses statuts ainsi qu'au changement de dénomination en « ENNA » par décret exécutif N° 91-149 du 18 mai 1991.

L'ENNA, Etablissement Public à Caractère Industriel et Commercial (EPIC), sous tutelle du Ministère des Travaux Publics et des Transports, est dirigé par un directeur général et administré par un Conseil d'Administration. [1]

I.3. LES MISSIONS

Ses principales missions sont :

- Assurer le service public de la sécurité de la navigation aérienne pour le compte et au nom de l'État;
- Mettre en œuvre la politique nationale dans ce domaine, en coordination avec les autorités concernées et les institutions intéressées;
- Assurer la sécurité de la navigation aérienne dans l'espace aérien national ou relevant de la compétence de l'Algérie ainsi que sur et aux abords des aérodromes ouverts à la circulation aérienne publique;

- Veiller au respect de la réglementation des procédures et des normes techniques relatives à la circulation aérienne, et l'implantation des aérodromes, aux installations et équipements relevant de sa mission;
- Assurer l'exploitation technique des aérodromes ouverts à la circulation aérienne publique;
- Assurer la concentration, diffusion ou retransmission au plan national et international des messages d'intérêt aéronautique ou météorologique.[1]

I.4. ORGANISATION

Dans le cadre de sa mission et afin de répondre aux besoins du secteur de la navigation aériennes, les structures de l'ENNA sont :

- Audite Interne de Gestion ;
- Inspection Technique Générale ;
- Sécurité Interne de l'Établissement.

Puis se présente les différentes directions chacune selon ses préoccupations, nous avons donc :

I.4.1. Les directions centrales : Elles comprennent :

- La Direction Juridique des Ressources Humaines (DJRH) ;
- La Direction des Ressources des Finances et de la Comptabilité (DRFC) ;
- La Direction du Développement de la Navigation Aérienne(DDNA).

I.4.2. Les directions de sécurité aéronautiques : Elles s'occupent de :

- 25 Aérodromes Nationaux ;
- 11 Aérodromes Internationaux.

I.4.3. Les directions opérationnelles : Elles se composent de :

- Direction de l'Exploitation de la Navigation Aérienne (DENA) ;
- Direction Technique de la Navigation Aérienne (DTNA) ;
- Centre des Qualifications, de Recyclage et d'Expérimentation de la Navigation Aérienne (CQRENA).(Voir le diagramme ci-dessous).

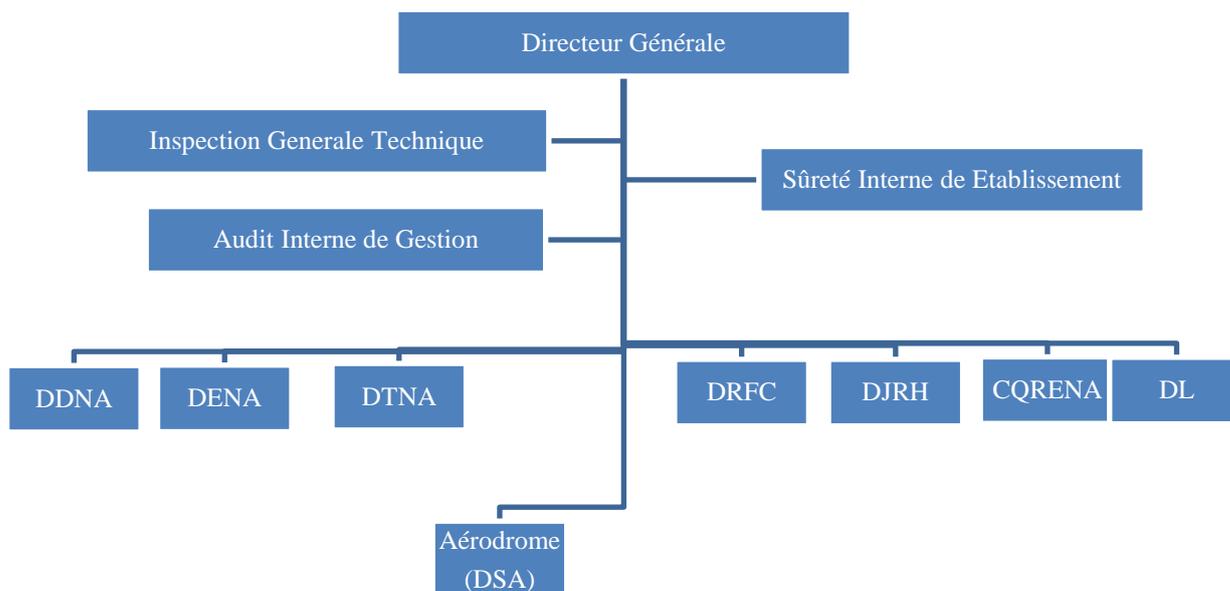


Figure I.1 : Organisation ENNA

D'après l'organisation de l'établissement, il est clair que l'ENNA est organisé selon une structure hiérarchique bien définie qui présente les avantages suivants :

- C'est une structure hiérarchique fonctionnelle où on trouve la composante des staffs (les différentes directions) directement liée au directeur général ;
- Elle permet une communication entre les différents départements et services ;
- Elle permet une meilleure compréhension des problèmes et des tâches à exécuter ;
- La séparation entre fonctions de support et fonctions opérationnelles permet une division des tâches bien claires et définies ;
- Tous les éléments de la structure ont un pouvoir propre ou délégué ;
- La répartition géographique des directions de sécurité aéronautique permet une certaine décentralisation et autonomie dans la gestion des aéroports ;
- La détermination des tâches et des responsabilités ainsi que la facilité des communications, forment des atouts qui montrent que la direction prend en considération les avis de ses collaborateurs pour pouvoir prendre des décisions efficaces et efficientes. [1]

I.5. DIRECTION DE LA SECURITE AERONAUTIQUE (DSA)

La direction de la sécurité aéronautique (DSA) est chargée d'assurer la sécurité, la régularité et l'efficacité de la navigation aérienne, de veiller à la bonne gestion technique au niveau des aérodrômes.

I.5.1. L'organisation de la DSA

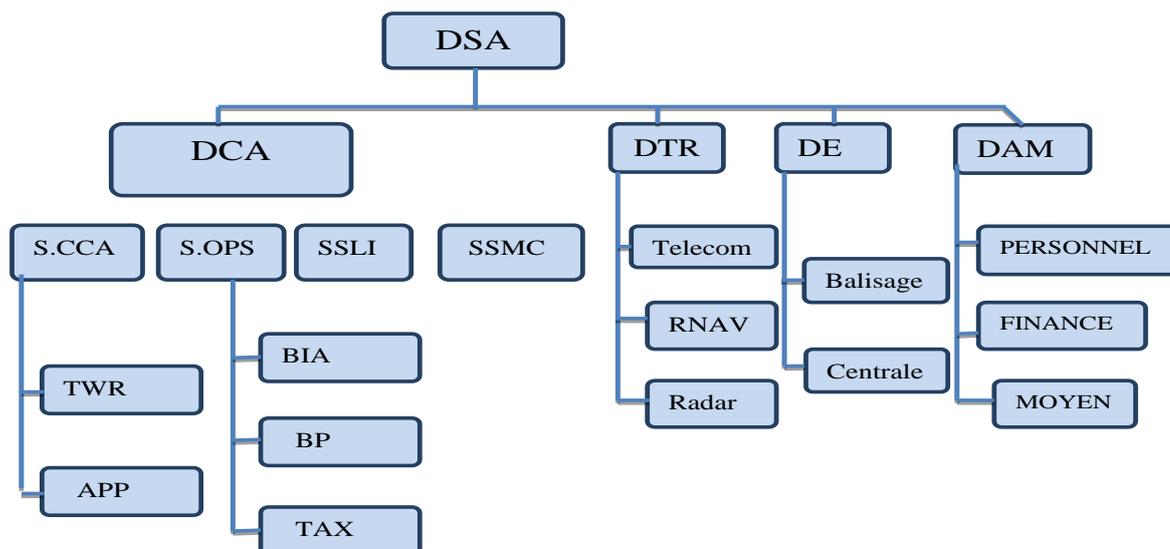


Figure I.2 : Organisation de l'unité DSA

DSA : Direction de la Sécurité Aérienne ;

DCA : Département de la Circulation Aérienne ;

DTR : Département Télécommunication et Radionavigation ;

DE : Département Energétique ;

DAM : Département Administration et Moyens

S.CCA : Service de Contrôle de la Circulation Aérienne ;

S.OPS : Service des Opérations aériennes ;

SSLI : Service de Sauvetage et Lutte contre Incendie ;

SSMC : Service Contrôle de la Sécurité sur l'aire de Mouvement

TWR : Tour de contrôle ;

APP : Contrôle d'approche ;

BIA : Bureau d'Information Aérienne ;

BP : Bureau de Piste ;

TAX : Taxation.

CHAPITRE II : Présentation de l'aéroport d'Alger Houari Boumediene

CHAPITRE II: Présentation de l'aéroport d'Alger

« Houari Boumediene »

Ce chapitre, est une description sur l'aéroport d'Alger et ses caractéristiques de façon générale. Les pistes, les aérogares, les terminaux, l'aérodrome, les caractéristiques de piste sont décrites de façon exhaustive. Ce chapitre nous fournit les éléments nécessaires pour faire connaître les structures nécessaires à notre étude.

II.1. HISTORIQUE

Créé en 1924 pour des activités militaires et de loisirs et connu sous le nom de Base aérienne 149 Maison Blanche, l'aérodrome commence à se développer et se tourner vers l'aviation civile en 1940. Lors de l'indépendance il est rebaptisé Aéroport d'Alger - Dar El Beïda avant de porter le nom du Président Houari Boumediene en janvier 1980, quelques semaines après le décès de celui-ci.

L'aéroport international d'Alger - Houari Boumediene, (code IATA : ALG, code OACI : DAAG), ou, lors de sa création en 1924 aéroport d'Alger-Maison Blanche, est un aéroport algérien, situé sur la commune de Dar El Beïda à 16 km à l'est d'Alger et s'étend sur une superficie totale de 850 hectares.

Il s'agit du plus important de tous les aéroports algériens. Il atteint une capacité d'accueil de 10 millions de voyageurs par an pour un flux réel de plus ou moins 4,5 millions en 2009. Il est composé d'une aérogare pour les vols internationaux, inaugurée le 5 juillet 2006, d'une aérogare pour les vols intérieurs, et d'un troisième pour les vols charters.

« Cette nouvelle aérogare constituera le troisième terminale de l'aéroport de Houari Boumediene », les ligne nationales et internationales de l'actuel aéroport d'Alger continueront de fonctionner normalement ,alors qu'un plan de développement ,est prévu en vue d'en faire une structure a la hauteur des attentes des voyageurs.

Il est scindé en trois lots : l'aérogare passagers, le parking véhicules et voies de circulation ainsi qu'un parking avions et voies de circulation .Pour ce qui est de l'aérogare passagers, elle s'étalera sur 192.124m² et sera composé d'un bâtiment centrale et d'une jeté principale. [2]

Comportant cinq niveaux, cette structure se compose de 120 banques d'enregistrements 9 tapis roulants ,37 escaliers mécaniques 54 ascenseurs et 12 carrousels de récupération des bagages à raison de 1.800 bagages/heure.

L'aéroport est géré depuis novembre 2006 par la Société de Gestion des Services et Infrastructures Aéroportuaires (SGSIA), filiale de l'Etablissement de Gestion de la Sécurité Aéroportuaire d'Alger (EGSA), en partenariat avec Aéroports de Paris (ADP). [2]

II.2. DESCRIPTIF TECHNIQUE

II.2.1. Pistes

L'aéroport dispose de deux pistes d'une longueur de 3500 m chacune ; la première en béton bitumineux, la deuxième en asphalte.

II.2.2. Aérobares

Quatre terminaux partagent actuellement le trafic passagers : le **T1** inauguré en 2006 accueille les vols internationaux, le **T2** dédié aux vols domestiques, et **T3** dédié aux vols charters et low-cost ainsi qu'aux pèlerinages et le nouveau **T4** dédié aux vols internationaux (Aérogare ouest). Le transport gratuit entre chacun des terminaux est assuré par des navettes de l'aéroport.

II.2.3. Dessertes

L'aéroport d'Alger est desservi par la compagnie aérienne nationale Air Algérie, la compagnie algérienne Tassili Airlines ainsi que par des compagnies aériennes européennes, nord-africaines et du Proche-Orient telles que : Aigle Azur, Tunis Air, Nouvelair, British Airways, EgyptAir, Air France, Air Canada, Royal Air Maroc, Jetairfly, Lufthansa, Saudi Arabian Airlines, Turkish Airlines, Qatar Airways, Alitalia, Iberia, Vueling, Syrianair, Spanair et TAP Portugal.

L'aéroport d'Alger permet ainsi des vols de et vers :

- **L'Afrique** : le Maroc, la Tunisie, la Mauritanie, le Mali, le Niger, le Sénégal, le Burkina Faso et la Côte d'Ivoire ;

- **L'Europe** : l'Irlande, le Royaume Uni, la France, la Belgique, l'Allemagne, la Suisse, l'Italie, l'Espagne, le Portugal, la Russie et la Turquie ;
- **Le Proche-Orient** : l'Égypte, l'Arabie saoudite, le Qatar, les Émirats arabes unis, la Jordanie, le Liban et la Syrie ;
- **L'Amérique du Nord** : le Canada ;
- **L'Asie**: la Chine.

La compagnie aérienne nationale dessert depuis l'aéroport d'Alger la majorité des aéroports nationaux algériens. [2]

II.3. LES TERMINAUX



Figure II.1 : Vue du ciel de l'aéroport d'Alger.

II.3.1. Le Terminal 1 « T1 »

Ce terminal accueille les vols internationaux ; de construction récente bénéficie des dernières technologies de pointe et garantit aux voyageurs les meilleures normes de confort et de sécurité. Répartie en deux halls, l'aérogare de 82000 m² peut accueillir jusqu'à 6 millions de passagers par an. Grâce à 64 guichets d'enregistrement, les nombreuses compagnies aériennes qui partagent le ciel algérien peuvent offrir les meilleures prestations à leurs passagers. Ses 18 portes disposent de ponts télescopiques pour l'embarquement et le débarquement des voyageurs.

II.3.2. Le Terminal 2 « T2 »

Est dédié aux vols intérieurs. Il offre aux usagers 20886m² de surfaces techniques et commerciales et peut accueillir jusqu'à 2,5 millions de passagers par an. Vingt guichets

d'enregistrement et six portes d'embarquement permettent aux voyageurs de commencer leur voyage dans les meilleures conditions.

II.3.3. Le Terminal 3 « T3 »

Qui accueille certains vols charters et les vols spéciaux pour le pèlerinage de La Mecque. Il a bénéficié d'une modernisation en 2008. Il occupe une surface de 11088 m² pouvant accueillir jusqu'à 1 million de passagers par an. Six guichets d'enregistrement et deux portes d'embarquement assurent aux usagers un trafic fluide.

II.3.4. La nouvelle aérogare « Terminal Ouest »

Aérogare Ouest est l'extension de T1, récemment ouvert en Mai 2019. Il a une capacité d'accueil de 10 millions de passagers par an et 214.588m² de surfaces techniques et commerciales. L'Aérogare ouest est une nouvelle étape pour l'aéroport. Cette nouvelle infrastructure bénéficie en outre d'un parking de 4500 places réparties sur 110.000m². [2]

II.4. DONNEES GEOGRAPHIQUES ET ADMINISTRATIVES RELATIVES A L'AERODROME

1	<i>Coordonnées du point de référence et emplacement de l'aérodrome</i>	364140N 0031301E Intersection des TWY : B4, B5, A4 et A5.
2	<i>Direction et distance de (Ville)</i>	9,11 NM à l'Est Sud Est de la ville
3	<i>Altitude/Température de référence</i>	25 M / 30,6°C
4	<i>Déclinaison magnétique/Variation Annuelle</i>	0° W (2005)
5	<i>Administration, adresse, Téléphone, télécopieur, télex, SFA de l'aérodrome</i>	AVA, Aéroport d'ALGER/Houari Boumediene Tél /Fax DSA : (021)509179 TWR:(021)509181– APP:(021)509527 BP :(021)509247 –STD : (021) 509211 DAAGYDYD
6	<i>Types de trafic autorisés (IFR/VFR)</i>	IFR/VFR.
7	<i>Observations Néant.</i>	Néant.

Tableau II.1 : Données géographiques et administratives relatives à l'aérodrome [3]

II.5. HEURES DE FONCTIONNEMENT

<i>1</i>	<i>Administration de l'aérodrome</i>	0700/1500 (SUN /THU).
<i>2</i>	<i>Douane et contrôle des personnes</i>	H24
<i>3</i>	<i>Santé et services sanitaires</i>	H24
<i>4</i>	<i>Bureau de piste AIS</i>	H24
<i>5</i>	<i>Bureau de piste ATS (ARO)</i>	H24
<i>6</i>	<i>Bureau de piste MET</i>	H24
<i>7</i>	<i>Services de la circulation aérienne</i>	H24
<i>8</i>	<i>Avitaillement en carburant</i>	H24
<i>9</i>	<i>Services d'escale</i>	H24
<i>10</i>	<i>Sûreté</i>	H24
<i>11</i>	<i>Dégivrage</i>	H24
<i>12</i>	<i>Observations</i>	Néant

Tableau II.2 : Heures de fonctionnement [3]**II.6. SERVICES D'ESCALE ET ASSISTANCE**

<i>1</i>	<i>Services de manutention du fret</i>	JET A1 – AVGAS 100 /mobil–JET 2 / mobil hight –JET 4 / ASTO 555 – Aéroshell 750 et 500.
<i>2</i>	<i>Types de carburant et de lubrifiant</i>	JET A1 – AVGAS 100 /mobil –JET 2 / mobil hight – JET 4 / ASTO 555 – Aéroshell 750 et 500.
<i>3</i>	<i>Services et capacité d'avitaillement en Carburant</i>	Pompes 50 m3/h – camions citernes 120 m3/h et 500 m3/h. Système hydrant au niveau parking P10 : 05 pompes 160 m3/h-24 bouches réparties sur 12 postes (W1 à W12).
<i>4</i>	<i>Services de dégivrage</i>	Pour Fokker avec METHANOL.
<i>5</i>	<i>Hangars utilisables pour les aéronefs de Passage</i>	Abris communs
<i>6</i>	<i>Services de réparation utilisables pour les aéronefs de passage</i>	Toutes les réparations possibles sur demande aux services techniques des compagnies.
<i>7</i>	<i>Observations</i>	Néant.

Tableau II.3: Services d'escale et assistance [3]

II.7. SERVICES AUX PASSAGERS

1	<i>Hôtels</i>	1 Km de l'aéroport
2	<i>Restaurants</i>	A l'aéroport et en ville.
3	<i>Moyens de transport</i>	Taxis – Bus – Agences de location de véhicules.
4	<i>Services médicaux</i>	En ville – premiers soins à l'aéroport
5	<i>Services bancaires et postaux</i>	Banque et poste.
6	<i>Services d'information touristique</i>	Disponible.
7	<i>Observations</i>	Néant.

Tableau II.4: Services aux passagers [3]**II.8. SERVICES DE SAUVETAGE ET DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE**

1	<i>Catégorie de l'aérodrome pour la lutte contre l'incendie</i>	CAT 9
2	<i>Équipement de sauvetage</i>	Oui, CAT 9
3	<i>Moyens d'enlèvement des aéronefs accidentellement immobilisés</i>	Engins – tracteurs – moyens de dégagement des compagnies techniques
4	<i>Observations</i>	Néant.

Tableau II.5 : Services de sauvetage et de lutte contre l'incendie [3]**II.9. DISPONIBILITE SAISONNIERE–DENEIGEMENT**

1	<i>Types d'équipement</i>	Non applicable.
2	<i>Priorité de déneigement</i>	
3	<i>Observations</i>	

Tableau II.6: Disponibilité saisonnière–déneigement [3]

II.10. AIRES DE TRAFIC, VOIES DE CIRCULATION ET EMBLEMES DE VERIFICATION

1	<i>Surface et résistance de l'aire de trafic</i>	Type de surface : Béton bitumineux Résistance : 27 T/SIWL – 32 T/J – 62,5 T/B Sauf : Aire de trafic P15 :			
2	<i>Largeur, surface et résistance des voies</i>	<i>TWY</i>	<i>Largeur</i>	<i>Type de surface</i>	<i>Résistance</i>
		Reliant RWY 05/23	5M	Béton bitumineux	43 T/SIWL
		Reliant RWY 09/27	25 M	Béton bitumineux	45 T/SIWL
		A7, A9, J, J4, J5	25 M	Béton bitumineux	74 F/D/W/T
		J7	37 M	Béton bitumineux	74 F/D/W/T
		J11	7 M	Béton	65 R/B/W/T
		J6, J8, J12	37 M	Béton bitumineux	98 F/C/W/T
3	<i>Position et altitude des emplacements de vérification des altimètres</i>	Position : aire de compensation (près du QFU27) Altitude : 19 M			
4	<i>Emplacements des points de vérification VOR et INS</i>	VOR : aire de compensation (près du QFU27) INS : 19 M			
5	<i>Observations</i>	J6, J7, J8, J11 et J12 sont des voies de circulation d'aire de trafic.			

Tableau II.7: Aires de trafic, voies de circulation et emplacements de vérification [3]

II.11. SYSTEME DE GUIDAGE ET DE CONTROLE DES MOUVEMENTS A LA SURFACE ET BALISAGE

1	<i>Panneaux d'identification des postes de stationnement d'aéronef</i>	Oui.
	<i>Lignes de guidage TWY</i>	Oui.
	<i>Système de guidage visuel aux postes de stationnement des aéronefs.</i>	Oui.
2	<i>Balisage des RWY et TWY</i>	<i>RWY 05/23, RWY 09/27 et TWY</i> : Feux d'identification des seuils– Feux d'extrémité des RWY – Feux de bord des TWY. <i>RWY 05/23 et TWY</i> : Feux des seuils – Feux de bord RWY – Feux d'axe RWY – Feux TDZ – Feux d'axe des TWY – Feux d'intersection des TWY. <i>RWY 09/27 et TWY</i> : Feux de SWY – Feux de raquette.
	<i>Marquage des RWY et TWY</i>	<i>RWY 05/23, RWY 09/27 et TWY</i> : Marques des seuils – Marques Numéro d'identification des RWY- Marques axiales des RWY – Marques de bord des RWY – Marques de TDZ – Marques axiales des TWY – Marques de point cible.
3	<i>Barres d'arrêt</i>	Disponible sur TWY reliant la RWY 05/23.
4	<i>Observations</i>	Néant.

Tableau II.8: Système de guidage et de contrôle des mouvements a la surface et balisage[3]

II.12. OBSTACLES D'AERODROME

<i>Aires d'approche et de décollage</i>				
<i>I</i>				
<i>PISTE ou Aire concernée</i>	<i>Type d'obstacles, Hauteur, Marquage et balisage lumineux</i>			<i>Coordonnées</i>
	<i>Type d'obstacle</i>	<i>Hauteur</i>	<i>Marquage et balisage lumineux</i>	
<i>a</i>	<i>b</i>			<i>C</i>
RWY 09	Château d'eau	31.84 M ALT60.64 M	Balisé jour et nuit	QDR 87.15° et à 2746M du THR 27
RWY 09	Bâtiment	18 M ALT28 M	Non balisé	0030932.5E

RWY 23	Antenne LLZ	1.10 M ALT26.10 M	Balisé jour et nuit	364131.96N 0031303.06E
<i>Aires de manœuvres à vue et aérodrome</i>				Observations
2				3
<i>Type d'obstacles, Hauteur, Marquage et balisage lumineux</i>			<i>Coordonnées</i>	
<i>Type d'obstacle</i>	<i>Hauteur</i>	<i>Marque et balisage lumineux</i>		
<i>A</i>			<i>b</i>	
<i>TWR</i>	45 M	Balisée jour et nuit	364200N 0031255E	
<i>Antenne GP</i>	13.65 M ALT38.65 M	Balisé jour et nuit	364127.4N 0031027.4E	
<i>Antenne radar SMR</i>	25 M ALT52 M	Balisé jour et nuit	364119.1N 0031304E	
<i>Antenne radar</i>	ALT 49 M	Balisé jour et nuit	364037N 0031050E	
<i>Pylônes d'éclairage Parking P13</i>	30 M	Balisé de nuit	364141.88N 0031226.71E	
	30 M	Balisé de nuit	364141.94N 0031223.08E	
	30 M	Balisé de nuit	364142.02N 0031219.46E	
	30 M	Balisé de nuit	364142.12N 0031215.83E	
	15 M	Balisé de nuit	364136.97N 0031228.19 ^E	
	15 M	Balisé de nuit	364137.08N 0031224.56 ^E	
	15 M	Balisé de nuit	364136.82N 0031221.34 ^E	
	15 M	Balisé de nuit	364136.86N 0031219.32 ^E	
15 M	Balisé de nuit	364136.93N		

			0031217.31 ^E	
	15 M	Balisé de nuit	364136.96N 0031215.29 ^E	
	15 M	Balisé de nuit	364137.00N 0031213.28E	
<i>Pylônes d'éclairage Parking P14</i>	15 M	Balisé de nuit	364137.17N 0031207.15E	
	15 M	Balisé de nuit	364137.21N 0031205.14E	
	15 M	Balisé de nuit	364137.24N 0031203.12E	
	15 M	Balisé de nuit	364137.31N 0031201.11E	
	15 M	Balisé de nuit	364137.35N 0031159.09E	
<i>Pylônes d'éclairage Parking P12</i>	30 M	Balisé de nuit	364155.91N 0031159.59E	
	30 M	Balisé de nuit	364155.98N 0031155.39E	
	30 M	Balisé de nuit	364151.12N 0031152.08E	
	30 M	Balisé de nuit	364148.36N 003 1151.99 ^E	
	30 M	Balisé de nuit	364145.57N 0031151.86 ^E	
	30 M	Balisé de nuit	364142.75N 0031151.77E	
	30 M	Balisé de nuit	364139.82N 0031151.65E	

Tableau II.9: Obstacles d'aérodrome [3]

II.13. RENSEIGNEMENTS METEOROLOGIQUES FOURNIS

1	<i>Centre météorologique associé à l'aérodrome</i>	Centre météorologique national DAR EL BEIDA
2	<i>Heures de service Centre météorologique responsable en dehors de ces heures</i>	H24
3	<i>Centre responsable de la préparation des TAF et périodes de validité des prévisions</i>	Centre météorologique national DAR EL BEIDA 9H et 24H
4	<i>Types de prévisions d'atterrissage disponibles et intervalle de publication</i>	TAF et TAFOR – METAR 3H - 6H horaire et semi horaire
5	<i>Exposés verbaux / Consultations assures</i>	P – photos satellite
6	<i>Documentation de vol et langue (s) utilisée(s) dans cette documentation</i>	C
7	<i>Cartes et autres renseignements disponibles pour les exposés verbaux ou la consultation</i>	
8	<i>Équipement complémentaire de renseignement</i>	-Capteurs météorologiques : diffusomètre, vent, télémètre - WXR, APT
9	<i>Organes ATS auxquels sont fournis les renseignements</i>	Contrôle sol, TWR, APP
10	<i>Renseignements supplémentaires (limitation du service, etc.)</i>	SPECI, SIGMET et BMS

Tableau II.10: Renseignements météorologiques fournis

II.14. CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DES PISTES

Numéro de piste	Relèvements		Dimension des RWY (M)	Résistance (PCN) et revêtement des RWY et SWY	Coordonnées du seuil	Altitude du seuil et altitude du point le plus élevé de la TDZ de la piste de précision	
	VRAI	MAG				THR(M)	TDZ(M)
1	2		3	4	5	6	
05	053°	053°	3500×60	75 F/D/W/T Béton bitumineux	364136.43N 0031310.22E	22	-
23	233°	233°			364247.75N 0031507.09E	25	-
09	092°	092°	3500×45	78 F/D/W/T Asphalte	364131.42N 0031014.88E	17	-
27	272°	272°			364127.99N 0031239.02E	20	-

Pente de RWY- SWY	Dimensions SWY (M)	Dimensions CWY (M)	Dimensions de la bande (M)	Zone dégagée d'obstacle	Observations
7	8	9	10	11	12
0.09%	-	-	3620×300	-	-
0.09%	-	-		-	-
0.11%	-	-	3930×300	-	-
0.11%	310	-		-	-

Tableau II.11: Caractéristiques physiques des pistes [3]

II.15. DISTANCES DECLAREES

Désignation de la piste	TORA (m)	TODA (m)	ASDA (m)	LDA (m)	Observations 1
1	2	3	4	5	6
05	3500	3500	3500	3500	-
23	3500	3500	3500	3500	-
09	3500	3500	3500	3500	-
27	3500	3500	3810	3500	-

Tableau II.12: Distances déclarées [3]

II.16. DISPOSITIF LUMINEUX D'APPROCHE ET BALISAGE LUMINEUX DE PISTE

ID RWY	APCH	THR Couleur	PAPI / VASIS	MEHT	TDZ Longueur	Feux d'axe de piste			
						Longueur	Espacement	Couleur	Intensité
05	-	Vert	PAPI 3°		-	3500M	30M	(*)	
23	CAT III/LIH	Vert	PAPI 3,07°		900 M		15M		
09	CAT I/ LIH	Vert	PAPI 3,03°		900 M	-	-	-	-
27		Vert	PAPI 3°		-				
ID RWY	Feux de bord de piste				Feux d'extrémité de piste et WBAR		Feux SWY		(1)
	Longueur	Espacement	Couleur	Intensité	Couleur	Longueur	Couleur		
05	3500M	60M	Blanc	LIH	Rouge	-	-		
23					Rouge	-	-		
09	3500M	60M	Blanc	LIH	Rouge	-	-		
27					Rouge	310M	Rouge		
<p>(1) Observations :</p> <p>(*) : Les 2600M premiers : Blancs. Les 600M suivants : Rouge et Blanc alternés. Les 300M restants : Rouge.</p>									

Tableau II.13: Dispositif lumineux d'approche et balisage lumineux de piste [3]

II.17. AUTRES DISPOSITIFS LUMINEUX, ALIMENTATION ELECTRIQUE AUXILIAIRE

1	Emplacement, caractéristiques et heures de fonctionnement des phares d'aérodrome /	
2	d'identification Emplacement et éclairage de l'anémomètre/ indicateur de sens d'atterrissage	Nord QFU 05 / Té d'atterrissage, manche à air.
3	Feux de bord TWY Feux axiaux TWY	Feux de bord TWY : Feux bleus. Feux axiaux : Feux verts.
4	Alimentation électrique auxiliaire/délai de commutation	Oui, 15 secondes
5	Observations	

Tableau II.14: Autres dispositifs lumineux, alimentation électrique auxiliaire [3]

II.18. AIRE D'ATTERRISSAGE D'HELICOPTERES

1	<i>Coordonnées TLOF ou THR de la FATO</i>	
2	<i>Altitude TLOF / FATO (m/ft)</i>	18 mètres.
3	<i>TLOF+FATO: aire, dimensions, revêtement, résistance, balisage</i>	Pente longitudinale de la FATO: 0%, Pente transversale de la FATO: 0.8%. Dimensions : 72 M x 26 M, Revêtement : béton bitumineux. Résistance : PCN 38 F/D/W/T, Balisage : lumineux et diurne. Deux postes de stationnement
4	<i>Relèvements vrai et magnétique de la FATO</i>	Relèvement vrai : 180°/360°, Relèvement magnétique : 180°/360°.
5	<i>Distances déclarées disponibles</i>	Néant.
6	<i>Dispositif lumineux d'approche et de FATO</i>	Néant.
7	<i>Observations</i>	Hélistation à usage restreint.

Tableau II.15: Aire d'atterrissage d'hélicoptères [3]

II.19. ESPACE AERIEN ATS

1	<i>Désignation et limites latérales</i>	ALGER / Houari Boumediene CTR Cercle de 06 NM de rayon centré sur ARP (364140N0031301E).
2	<i>Limites verticales</i>	450 M GND/MSL
3	<i>Classification de l'espace aérien</i>	D
4	<i>Indicatif d'appel et langues de l'organe ATS</i>	ALGER TOUR et ALGER APP, Fr.En.
5	<i>Altitude de transition</i>	1200 M
6	<i>Observations</i>	Néant.

Tableau II.16: Espace aérien ATS [3]

II.20. INSTALLATIONS DE TELECOMMUNICATION DES SERVICES DE LA CIRCULATION AERIENNE

<i>Désignation du service</i>	<i>Indicatif d'appel</i>	<i>Fréquences</i>	<i>Heures de fonctionnement</i>	<i>Observations</i>
1	2	3	4	5
TWR	ALGER TOUR	118.7 –119.7(s)	H 24	
APP	APP ALGER			
SOL	ALGER SOL	121.8	H24	
VDF	ALGER GONIO	121.4_119.7(s)	H 24	
ATIS	ALGER	128.525	H24	Langue: Anglais.

Tableau II.17: Installations de télécommunication des services de la circulation aérienne

[3]

II.21. AIDES DE RADIONAVIGATION ET D'ATTERRISSAGE

<i>Type d'aide CAT d'ILS/MLS (pour VOR/ILS/MLS indiquer déclinaison)</i>	<i>Identification</i>	<i>Fréquences</i>	<i>Heures de fonctionnement</i>	<i>Coordonnées de l'emplacement de l'antenne d'émission</i>	<i>Altitude de l'antenne l'émission DME</i>	<i>Observations</i>
1	2	3	4	5	6	7

DVOR/DME (0°W 2005)	ALR	112.5 MHZ (CH 72 X)	H 24	364127.59N 0031255.73E		
DVOR/DME (0°W 2005)	ZEM	116.6 MHZ (CH 113 X)	H 24	364742N 0033415E		200NM / FL400
DVOR/DME (0°W 2005)	SDM	113.9 MHZ (CANAL 86X)	H 24	363747.69N 0025821.50E		
NDB	SMR	370 KHZ	H 24	364134.39N 0030523.54E		
NDB	MAR	416 KHZ	H 24	364105.15N 0024655.78E		
NDB	ZEM	359 KHZ	H 24	364746.22N 003341846E		
LLZ23/ILS CAT III (0°W 2005)	AG	110.3 MHZ	H 24	364131.96N 0031303.06E		233°/300 M du THR05
GP 23		335 MHZ	H 24	364236.54N 0031457.00E		343 M du THR23 et 120M à gauche de RWY 23.
DME-P LLZ09/ILS CATII (0°W 2005)	AG	CH 40 X	H 24	364236.54N 0031457.00E		Co- implanté avec le GP23
GP 09		329.9 MHZ	H 24	364127.40N 0031027.40 ^E		300M du THR09 et 120M a droite de RWY 09.
DME-P	HB	CH 22X	H 24	264127.40N 0031027.40E		co- implanté avec le GP 09
OM 23	2 traits/ sec	75 MHZ	H 24	364505.98N 0031851.56E		
OM 09	2traits/s ec	75 MHZ	H 24	364138N 0030524E		
MM 23	1point/ 1trait sec	75 MHZ	H 24	364309N 0031541E		
L	OA	342 KHZ	H 24	364651N 0032144E		

Tableau II.18: Aides de radionavigation et d'atterrissage [3]

II.22. REGLEMENTS DE CIRCULATION LOCAUX

SMC: Un nouveau service a été installé à la DSA Alger. [3]

II.23. PROCEDURES DE VOL

Tour de piste au nord de la piste 09/27 et nord-ouest de la piste 05/23 pour les aéronefs classés en catégorie IV. Quand la portée visuelle de piste est fournie c'est celle-ci qui doit être prise en considération au lieu de la visibilité horizontale.

Les cheminement VFR et VFR spéciaux d'entrée, de sortie et de transit sont obligatoires dans la zone de contrôle (CTR).

Les cheminement à vue des hélicoptères dans la zone de contrôle (CTR) sur autorisation à l'Approche ALGER.

Piste 09/27 utilisable HJ/HN décollage QFU27 atterrissage QFU09.

Les aéronefs à l'arrivée, doivent suivre les instructions des services de contrôle. L'attente se fera sur DVOR/DME (ZEM) 116,6MHZ et NDB (MAR) 416KHZ .Les SID sont données en code. L'attente OA demeure résiduelle. [3]

II.24. PROCEDURES ANTI-BRUIT & PROCEDURES DE VOL

Tour de piste au nord de la piste 09/27 et nord-ouest de la piste 05/23 pour les aéronefs classés en catégorie IV. Quand la portée visuelle de piste est fournie c'est celle-ci qui doit être prise en considération au lieu de la visibilité horizontale.

Les cheminement VFR et VFR spéciaux d'entrée, de sortie et de transit sont obligatoires dans la zone de contrôle (CTR). Les cheminement à vue des hélicoptères dans la zone de contrôle (CTR) sur autorisation à l'Approche ALGER.

Piste 09/27 utilisable HJ/HN décollage QFU27 atterrissage QFU09.

Les aéronefs à l'arrivée, doivent suivre les instructions des services de contrôle. L'attente se fera sur DVOR/DME (ZEM) 116,6MHZ et NDB (MAR) 416KHZ .Les SID sont données en code. L'attente OA demeure résiduelle. [3]

II.25. RENSEIGNEMENTS SUPPLEMENTAIRES

Présence d'oiseaux sur l'aérodrome.

Travaux de fauchage et d'entretien permanent sur les accotements de l'aire de manœuvre.

Le paiement des redevances aéronautiques à l'aérodrome d'ALGER/*Houari Boumediene* se fera par cartes bancaires VISA international et MASTERCARD au niveau du terminal de paiement électronique du service de taxation de l'aérodrome. [3]

II.26. CARTES RELATIVES À L'AÉRODROME [3]

AD - OACI -----	AD 2 DAAG - AD
AOC RWY 05/23 - OACI- -----	AD 2 DAAG- AOC1
AOC RWY 09/27 - OACI- -----	AD 2 DAAG- AOC2
PATC RWY 05 - OACI- -----	AD 2 DAAG -PATC
SID RWY 05/23/ RWY 09/27 - OACI -----	AD 2 DAAG- SID
AMR -OACI-----	AD 2 DAAG - AMR
IAC DVOR/DME-ILS RWY 09, DVOR/DME RWY 09 CAT A/B/C/D - OACI- -----	AD 2 DAAG- IAC1
IAC NDB-DVOR/DME-ILS RWY 09, NDB-DVOR/DME RWY 09 CAT A/B/C/D - OACI -	AD 2 DAAG- IAC2
IAC DVOR/DME RWY 23 CAT A/B/C/D -OACI -----	AD 2 DAAG- IAC3
IAC DVOR/DME-ILS RWY 23 CAT A/B/C/D -OACI -----	AD2 DAAG- IAC4
IAC DVOR/DME RWY 27 CAT A/B/C/D -OACI -----	AD2 DAAG- IAC5
IAC DVOR/DME RWY 05 CAT C/D - OACI-----	AD 2 DAAG- IAC6
IAC DVOR/DME RWY 05 CAT A/B - OACI -----	AD 2 DAAG-IAC7
VAC OACI -----	AD 2 DAAG- VAC1
VAC OACI (Hélicoptères) -----	AD 2 DAAG- VAC2

CHAPITRE III : Gestion de la sécurité dans l'aérodrome d'Alger

CHAPITRE III : Gestion de la sécurité dans l'aérodrome d'Alger

Dans le présent chapitre, nous essayons d'apporter, un aperçu général des notions fondamentales de gestion de la sécurité qui sont applicables à la mise en œuvre et à la supervision de systèmes de gestion de la sécurité par les fournisseurs de services (PSNA).

III.1. INTRODUCTION

Le transport aérien est un système complexe qui offre de nombreuses interactions entre les différents acteurs (compagnies aériennes, contrôle aérien, aéroports...) et met en jeu de multiples interventions humaines dans un environnement incertain et fluctuant.

Selon l'OACI, la « Sécurité est une situation dans laquelle les risques de lésion corporelle ou de dommages matériels sont limités à un niveau acceptable et maintenus à ce niveau par un processus continu d'identification des dangers et de gestion des risques ».

Cette définition associe donc l'idée de sécurité aérienne la notion d'une gestion continue et de boucle de sécurité. Il faut distinguer la sécurité aérienne (safety en anglais) et la sureté (Security en anglais) qui est la protection contre les actes d'intervention illicites.

III.2. PROCESSUS DE SECURITE

Les États doivent établir un **Programme National de Sécurité (PNS)** en vue de réaliser un niveau de sécurité acceptable (NdSA) dans l'aviation civile, qui est déterminé par l'État.

Les États doivent exiger, dans le cadre de leur programme de sécurité (SSP/PNS), qu'un prestataire de services aéronautiques mette en œuvre un système de gestion de la sécurité (SMS/SGS) jugé acceptable par l'état (module 4 du SGS).

- Les fournisseurs de services sont responsables de l'établissement du SGS ;
- Les États sont responsables de l'acceptation et la supervision du SGS établi par les prestataires de services. [4]

III.2.1. Comité de sécurité aérodrome (CSA)

En application de l'instruction n° 580 du 24 février 2013 portant la mise en place du **Comité de Sécurité d'Aérodrome (CSA)** Chargé d'examiner tous les aspects relevant de la sécurité et proposer les mesures nécessaires.[5]

III.2.1.1. Objectif

Ce comité a pour objectif d'examine tous les aspects ayant-trait à la sécurité des aérodromes et il permet un croisement des informations relatives à la sécurité entre les différents acteurs intervenant sur l'aéroport. [5]

III.2.1.2. Composition du comité de Sécurité

Un comité de sécurité est animé par le Directeur de la sécurité aéronautique de l'aérodrome et réunit d'autres cadres dirigeants. Le comité de sécurité d'aérodrome est composé de :

- Directeur de la sécurité aéronautique de l'aéroport (ENNA), Président du comité ;
- Représentant du gestionnaire de l'aéroport (SGSIA), membre ;
- Représentant de l'exploitant d'aéronef (Air Algérie), membre ;
- Représentants des assistants en escales, membres.

Le président du comité peut faire appel aux représentants des différents organismes susceptibles d'avoir un impact sur la sécurité de l'aérodrome à savoir :

- Direction des Travaux Publics (DTP) ;
- Police aux Frontières (PAF) ;
- Direction des Douanes (APC) ;
- Direction de l'urbanisme ;
- Direction de l'environnement ;
- Direction des forêts, Direction de l'agriculture.

Le secrétariat est assuré par le responsable SGS de l'exploitant d'aérodrome. [5]

III.2.1.3. Mission du comité de sécurité

Le comité de sécurité a pour mission:

- Examen des résultats de la performance en matière de sécurité :

Pour ce faire, le responsable du SGS établit préalablement à la réunion :

- ✚ Un bilan des indicateurs relatifs à la sécurité ;
- ✚ Un bilan des évènements liés à la sécurité;
- Identification des dangers ;
- Evaluation des risques et proposer les mesures correctrices ;

CHAPITRE III : Gestion de la sécurité dans l'aérodrome d'Alger

- Coordonner les SGS des différents prestataires de services aéronautiques ;
- Examen, évaluation, et approbation des plans et procédures (SMCGS, plan d'exploitation en cours de travaux, protocoles d'entente entre les intervenants, etc.) ;
- Mise en place d'une stratégie globale d'évitement des incursions et des collisions sur les aires de manœuvre en intégrant l'évaluation des feux, marques, balises, panneaux de signalisation;
- Evaluation de la nécessité et l'efficacité des marques d'indication ;
- Analyser les rapports d'audits et d'inspections internes et externes ;
- Proposer les mesures d'amélioration de la sécurité ;
- Proposer les méthodes de suivi de ces mesures. [5]

III.2.1.4. Fonctionnement du comité de sécurité

Le comité de sécurité se réunit en session ordinaire *au moins une fois par mois*. Il peut se réunir en session extraordinaire autant de fois qu'il le juge opportun, en tenant compte de l'ampleur, de la nature et de la complexité de l'aérodrome.

Le règlement interne et les modes opératoires sont définis par le comité et transmis à la Direction de l'Aviation Civile. (Voir l'annexe 02)

Les bilans des indicateurs relatifs à la sécurité, les bilans des événements liés à la sécurité, et les procès-verbaux des réunions du comité doivent être transmis régulièrement (mensuellement) à la Direction de l'Aviation Civile. [5]

III.2.2. Gestion de l'aire de mouvement

Les surfaces de toutes les aires de mouvement, y compris les chaussées (pistes, voies de circulation et aires de trafic) et les aires adjacentes, seront inspectées et leur état surveillé régulièrement dans le cadre d'un programme d'entretien préventif et correctif de l'aérodrome ayant pour objectif d'éviter et d'éliminer tous les objets ou débris qui pourraient endommager les aéronefs ou nuire au fonctionnement des circuits de bord ; ces inspections sont conformes à l'instruction n°002/2003/DACM 04 janvier 2003 publiée au bulletin officiel de ministère des transports relative à l'inspection de l'air de mouvement.

III.2.2.1. Procédures d'inspections de l'aire de mouvement de l'aérodrome

Les procédures relatives aux inspections de l'aire de mouvement comprennent au moins les points suivants :

CHAPITRE III : Gestion de la sécurité dans l'aérodrome d'Alger

- Fréquence des inspections ;
- Type d'observations à entreprendre ;
- Actions correctrices immédiates éventuelles ;
- Compte rendu d'inspection ;
- Transmission du compte rendu d'inspection ;
- Décision de mesures compensatoires éventuelles ;
- Transmission de l'information ;
- Services chargés de l'inspection et de l'information. [6]

A. Champ d'application

Les dispositions ci-dessus ne s'appliquent pas :

- aux visites techniques plus spécialisées qui visent à garantir la pérennité de l'ouvrage en évaluant ses besoins de maintenance préventive ou correctrice, ainsi qu'à celles relatives au contrôle et à l'entretien des aides visuelles ou des installations connexes de l'aire de mouvement ;
- aux actions réalisées pour les besoins du service de prévention du péril aviaire. [6]

B. Objectifs des inspections de l'aire de mouvement de l'aérodrome

Les normes internationales recommandent des vérifications fréquentes de l'état de l'aire de mouvement.

La mise en application de ces vérifications dans le cadre du SGS est matérialisée par les inspections périodiques de l'aire de mouvement.

La performance des aéronefs au sol dépend de l'état de l'aire de mouvement, Il est important que les résultats des inspections soient transmis aux différents organes chargés de la fourniture des services aéroportuaires (SGSIA, Compagnies Aériennes...), notamment en cas d'observation de nature à compromettre la sécurité des aéronefs.

L'objet des inspections de l'aire de mouvement de l'aérodrome est de vérifier son état apparent, sans expertise approfondie, afin que des renseignements relatifs à l'exploitation de l'aérodrome ou pouvant influencer les performances de l'aéronef soient communiqués aux organismes appropriés de la circulation aérienne et de l'information aéronautique.

Les inspections de l'aire de mouvement de l'aérodrome; consistent, notamment à :

- Collecter des informations sur l'état global de l'aire ;

- Effectuer, en tant que de besoin, des actions correctives immédiates ;
- Rendre compte à l'autorité en charge des services de circulation aérienne, à l'organisme de la circulation aérienne et/ou au gestionnaire.

Les vérifications dans le cadre des inspections de de l'aire de mouvement portent notamment sur la présence de travaux de construction ou d'entretien; de détérioration visible de la surface de la chaussée, de neige, de congères de neige, de glace, glace fondante, de dangers temporaires comme des débris, objets, animaux ou aéronefs se trouvant à un emplacement inhabituel.

Il est nécessaire d'effectuer des inspections des parties de l'aire de mouvement utilisées:

- **au moins deux fois par jour**, lorsque l'aérodrome accueille au moins une ligne commerciale régulière ;
- **au moins une fois par jour**, pour les autres aérodromes.

Toutes parties de l'aire de mouvement susceptibles d'être utilisées font l'objet d'une inspection avant leur mise en service. [6]

C. Exécution

Le Directeur Général de l'Etablissement National de la Navigation Aérienne (ENNA) est chargé de l'exécution et de l'application des dispositions de l'inspection de l'aire de mouvement.

Des rapports trimestriels sur l'application des dispositions de l'inspection doivent parvenir à la Direction de l'Aviation Civile et de la Météorologique. [6]

III.2.2.2. Inspection spéciales de l'aérodrome

Afin d'assurer la sécurité de l'aéronautique, la SGSIA inspecte l'aérodrome en collaboration avec l'ENNA selon les exigences des circonstances :

- Aussitôt que possible après tout accident ou incident d'aviation au sens de ces termes sont définis dans l'Annexe 13 à la convention relative à l'aviation civile internationale ;

CHAPITRE III : Gestion de la sécurité dans l'aérodrome d'Alger

- Au cours de toute période de construction ou de réparation d'installations ou d'équipement d'aérodrome dont le rôle est critique pour la sécurité de l'exploitation aérienne ;
- A tout autre moment où existent à l'aérodrome des circonstances susceptibles de compromettre la sécurité de l'aviation.

La SGSIA a mis en place une procédure de nettoyage des postes avion disponibles au CCO dans le manuel de procédures. [7]

III.2.2.3. Procédures d'entretien de l'aire de mouvement

Vue l'exigence de la réglementation nationale de l'Aviation Civile Algérienne et les normes et recommandations de l'OACI, des procédures d'entretien préventif et correctif ont été mise en place à l'aérodrome internationale d'Alger Houari Boumediene. [8]

A. Fonctions impliquées dans l'entretien de l'aire de mouvement

L'entretien de l'aire de mouvement associe les fonctions suivantes :

- **Fonctions assurées par l'ENNA** : les visites de contrôle, l'entretien curatif et correctif des aides visuelles et des systèmes électriques ainsi que le suivi des travaux.
- **Fonctions assurées par le SGSIA** : les visites de contrôle, l'entretien curatif et correctif et le suivi des travaux :
 - ✚ des chaussées : balayage, nettoyage des contaminants, enlèvement de la neige et de la glace ;
 - ✚ des aires non revêtues ;
 - ✚ fauchage d'herbe.
- **Fonctions assurées par DTP** : les visites de contrôle, l'entretien curatif et correctif et le suivi de travaux :
 1. des chaussées et d'accotement : réparation des surfaces, des joints et des fissures, dégomme ;
 2. des réseaux de drainages ;
 3. d'adhérence de la piste. [8]

B. Les visites de contrôle

Les visites de contrôle sont programmées de manière à pouvoir adapter le programme d'entretien en fonction de l'état de l'aire de mouvement. Les visites de contrôle ne devraient

CHAPITRE III : Gestion de la sécurité dans l'aérodrome d'Alger

pas entraîner d'action immédiate, les contrôles opérationnels (inspections opérationnelles de l'aires de mouvement, inspections de balisage, contrôle des clôtures notamment) étant organisées pour permettre de relever et corriger les défauts immédiats.

Les visites de contrôle sont les suivantes ; elles peuvent être regroupées, mais sont distinctes des inspections opérationnelles de l'aire de mouvement :

- **Visites de contrôle de la propreté de l'aire de mouvement** tous les six (6) mois ;
- **Visite de contrôle pour le fauchage** : à la suite de cette visite de contrôle, il peut être décidé de procéder à un fauchage ponctuel en dehors des dates programmées si l'état de végétation le nécessite (la végétation masque les aides visuelles, la hauteur de la végétation n'est plus compatible avec le fonctionnement des aides radioélectriques ou avec la prévention du péril animalier). Le programme de fauchage est revu en conséquence ;
- **Visite de contrôle de l'engommage de la piste** : l'engommage de la piste est évalué lors des visites de contrôle réalisées annuellement. A cette occasion, l'agent s'assure que la gomme déposée sur la piste ne cache pas le balisage et que son importance n'est pas de nature à compromettre l'adhérence fonctionnelle de la piste, notamment sur sol mouillé ;
- **Visite de contrôle de l'état de la piste** : elle est faite chaque année. L'état de la piste est vérifié lors des visites de contrôles. A cette occasion, l'agent relève les dégradations de la piste (affaissement, fissuration, marches, notamment au raccord entre la piste et les accotements ou la bande de piste, ...etc.).
- **Vérification d'adhérence de la piste** : réalisée tous les deux ans par une société extérieure dont le matériel a fait objet d'un agrément ;
- **Visite de contrôle de l'état de la bande de piste** : faite chaque année, lors de cette visite, l'agent s'assure que la bande de piste ne présente pas d'anomalie (présence de dépression importante, de défaut de portance). L'agent vérifie également que les fossés de drainage en bord de bande ne nécessitent pas de curage ;
- **Visite de contrôle de l'état de dégagement de l'aérodrome** : tous les six mois. Lors de la visite, l'agent évalue la présence d'obstacles dans et hors de l'emprise de l'aérodrome. Il porte une attention particulière à la végétation dont la croissance peut conduire à un percement des surfaces de dégagement et de servitudes aéronautiques. Il relève les nouvelles constructions apparentes sous les trouées. Pour établir la

CHAPITRE III : Gestion de la sécurité dans l'aérodrome d'Alger

comparaison, il se fonde sur des photographies prises aux seuils de piste lors de la précédente visite de contrôle afin de disposer d'une référence de comparaison ;

- **Visite de contrôle de réseau de drainage** : lors de la visite, l'agent évalue le bon écoulement des eaux collectées dans les fossés drainants. Il relève également les zones d'accumulation d'eau autour du réseau.

Les constats effectués lors des visites de contrôles programmées sont cosignés dans un rapport de visite par l'agent l'ayant effectué. Ce rapport est transmis à l'ENNA, SGSIA et à la DTP pour suites à données. [8]

C. Les suites données aux visites de contrôle

Chacun en ce qui lui concerne (ENNA, SGSIA et DTP) assure la synthèse des constats réalisés lors des visites de contrôle. En fonction des constats effectués, il peut programmer des visites expertes afin de confirmer les constats et identifier les actions à effectuer.

Il décide des actions à entreprendre pour assurer un état satisfaisant l'aire de mouvement. Il consigne ses actions dans le programme annuel d'entretien qu'il peut réviser en cours d'année en fonction des résultats des visites de contrôle.

La SGSIA et la DTP se coordonnent avec l'ENNA pour la programmation des opérations d'entretien, notamment afin de permettre d'assurer la diffusion de l'information aéronautique.

Dans le cas particulier du dégagement de l'aérodrome, la SGSIA est chargée de procéder à la taille de la végétation dans l'entreprise de l'aérodrome.

Elle se coordonne avec l'ENNA pour les obstacles relevés à l'extérieure de l'entreprise pouvant nécessiter une taille ou un balisage afin d'évaluer des actions à engager pour procéder à l'amiable ou règlement de la situation. Dans le cas où la procédure amiable ne permet pas de conclure, il prend contact avec la direction de l'aviation civile DACM qui représente l'état, garant au respect des servitudes aéronautiques. [8]

D. L'entretien correctif

L'entretien correctif regroupe l'ensemble des actions qui sont engagées suite à un constat de disfonctionnement.

Une action d'entretien correctif peut être engagée suite à :

CHAPITRE III : Gestion de la sécurité dans l'aérodrome d'Alger

- Une inspection opérationnelle de l'aire de mouvement (présence de saleté, feu ou balisage cassé ou hors service, dégradation de la chaussée,...etc.) ;
- Une visite de contrôle de la clôture de l'enceinte aéronautique ;
- Une visite de contrôle réalisée dans le cadre de programme de suivi de l'état de l'aérodrome ;
- Un signalement transmis par l'organisme de la circulation aérienne (notification pilote...etc.) ;
- Un signalement transmis par un agent intervenant sur l'aérodrome. [8]

E. Déclenchement d'une action d'entretien correctif

L'ensemble des constats de dysfonctionnement sont transmis à l'ENNA, qui évalue la nécessité d'une intervention immédiate ou différée.

Dans le cas où l'ENNA considère qu'une action immédiate est à engager, il transmet une demande publication aéronautique si l'opération nécessite une restriction de circulation.

L'ENNA se coordonne avec le responsable de travaux afin de procéder à la réparation de dysfonctionnement dans les délais compatibles avec l'exploitation de l'aérodrome.

Dans le cas où l'ENNA considère qu'une action programmée est à engager : il se coordonne avec le SGSIA et la DTP pour programmer l'intervention qui entre alors dans la programmation de l'entretien de l'aire de mouvement qui prend alors en charge le suivi de l'action. [8]

III.3. PRESCRIPTIONS SECURITE PARTICULIERES APPLICABLES AUX INTERVENTIONS SUR LES AIRES DE TRAFIC ET DE MANŒUVRE

III.3.1. Equipements de protections individuelles obligatoires

III.3.1.1. Visibilité des personnes

Les chasubles ou vêtements haute visibilité de classe II ou III sont obligatoires quelle que soit l'activité. Leur fourniture est à la charge de l'entreprise concernée. [7]

III.3.1.2. Protections auditives

Les protections individuelles auditives sont obligatoires sur les aires de trafic et de manœuvre.[7]

III.3.2. Circulation sur l'aire de trafic



Chaque conducteur doit être titulaire d'une autorisation de conduite.

Garder toujours à l'esprit que toute négligence ou imprudence sur un aérodrome peut avoir de très lourdes conséquences humaines et matérielles.

Les règles de circulation des véhicules sont prescrites par le service Contrôle de la sécurité sur l'aire de mouvement de l'aéroport d'Alger, qui définit par un seul type d'autorisation de conduire :

- Autorisation de conduite sur l'aire de Trafic : cette autorisation permet à son détenteur de conduire sur les différentes routes de services :
 - ✚ Routes de service longeant les installations ;
 - ✚ Routes de service sur l'aire de trafic ;
 - ✚ Routes de service sur les voies d'accès sur les postes de stationnement.

Les consignes particulières suivantes doivent être respectées :

- Observation des règles générales du code de la route. (Avoir le permis de conduite de la route) ;
- **Priorité à tous les aéronefs en mouvement ;**
- Priorité aux Bus passagers ;
- La vitesse autorisée est de **25 Km/h** ;
- Aucun véhicule, engin ou matériel ne doit être laissé en stationnement sans surveillance sur la voie de service et la route de contournement ; [7]

III.3.2.1. Limitation de vitesse

La circulation des véhicules sur l'aire de trafic est limitée à **25 km**.

III.3.2.2. Limitation du Stationnement

Le stationnement se fait uniquement sur les emplacements prévus à cet effet. Toutes les autres zones sont interdites au stationnement notamment sous les ailes des avions et au niveau de la zone d'évolution des passerelles.

Le dépôt de matériel est interdit en dehors des zones désignées. [7]

III.3.2.3. Autorisation de conduite sur l'aire de trafic

L'autorisation de conduite sur l'aire de trafic est obligatoire pour y est circuler en véhicule. Pour cela, les conducteurs doivent suivre une formation théorique au niveau de la DSA, un examen théorique sera effectué à la fin de la formation, seules les personnes ayant obtenus une note supérieure ou égale à 15/20 « 75% » se verront attribuer une autorisation de conduite sur l'aire de trafic.

Pour les personnes ayant échoués, ces derniers pourront refaire la formation et repasser l'examen. [7]

III.3.3. Circulation sur l'aire de manœuvre

L'aire de manœuvre d'un aérodrome est une aire sur laquelle les aéronefs sont amenés à circuler, décoller et atterrir en conformité avec les exigences de la Règlementation de la Circulation Aérienne. Parallèlement aux aéronefs, l'aire de manœuvre est aussi empruntée par d'autres véhicules (SSLI, Péril Aviaire, Maintenance des pistes et balisage,). [9]

III.3.3.1. Équipements des véhicules circulant sur l'aire de manœuvre

- Un MACARON ;
- Gyrophares ;
- Fréquence radio avec la Tour de contrôle ;
- Les bandes rétro-réfléchissantes sur véhicules ;
- Code Signalétique. [7]

III.3.3.2. Stationnement

Tout stationnement est interdit sur l'aire de manœuvre. Ne jamais abandonner le véhicule même en cas de panne et prévenez immédiatement le contrôleur sol sur la fréquence via la radio portable. [7]

III.3.3.3. Autorisation de conduite sur l'aire de manœuvre

Les conducteurs amenés à circuler sur l'aire de manœuvre doivent avoir l'autorisation de conduite sur l'aire de Trafic, d'autre part seul les véhicules au contacte directe avec la Tour de contrôle (Camions SSLI, SMC, FOLLOW – ME, Véhicule Balisage, Véhicule Péril aviaire de la SGSIA) sont autorisés à conduire et accéder sur cette dernière après accord de la Tour. [7]

III.3.3.4. Notion d'accompagnement

En l'absence d'une fréquence radio avec la Tour de Contrôle, l'escorte par le véhicule SMC ou FOLLOW ME est obligatoire. Les conducteurs devront impérativement se conformer aux ordres de l'accompagnant.

La circulation sur l'aire de manœuvre sans autorisation est passible de sanctions. [7]

III.3.3.5. La Radio

L'utilisation de la radio est soumise à une formation en phraséologie et à une autorisation de la Tour de Contrôle.

La sécurité commence par de bons échanges radio avec le contrôleur Tour. (Alphabet aéronautique, radio et phraséologie). [7]

III.3.3.6. Notions de servitude

Il existe différentes servitudes aéronautiques permettant de protéger les installations et infrastructures indispensables (piste, équipement de radio navigations, météo ...). Tout déplacement doit se faire dans le respect de ces servitudes.

Exemple pour une piste : Si un point d'arrêt est franchi, la piste correspondante est alors «occupée». S'il n'y a pas eu d'autorisation pour pénétrer sur la piste, le véhicule est en incursion de piste, ce qui engage gravement la sécurité du trafic aérien et la responsabilité du conducteur. [7]

III.3.3.7. Conditions météo

Avant tout déplacement, il faut prendre connaissance de la météo et des procédures en cours auprès du Superviseur Pistes ou de la météo.

En cas de vent fort, des précautions particulières afin d'éviter tout envol intempestif vers des zones en activité devront être prises, celles-ci seront communiquées. De la même manière, certaines conditions telles que les orages, la neige etc. feront l'objet de consignes spécifiques.

➤ ***Conditions de mauvaise visibilité : LVP Low Visibility Procedure***

CHAPITRE III : Gestion de la sécurité dans l'aérodrome d'Alger

Si le Service de la navigation aérienne décide d'exploiter l'Aéroport en condition LVP, l'ensemble des véhicules et personnels présents sur les aires de mouvement devra être évacué. Toute activité et circulation devront cesser.

Des intensités supérieures peuvent être nécessaires pour maintenir les mouvements au sol à une certaine vitesse par faible visibilité. [7]

III.3.4. Les dangers autour de l'avion

III.3.4.1. Marquages au sol

La ligne de marquage au sol de la **Zone d'Evolution Contrôlée (ZEC)** autour de l'avion marque la limite du poste de stationnement vis à vis des matériels et des véhicules de piste.

Elle n'est franchissable qu'après l'arrêt des moteurs de l'avion et sur autorisation de l'assistant ou de la compagnie.

L'espace représenté par la ZEC doit être libre de tout obstacle au départ et à l'arrivée de l'avion.

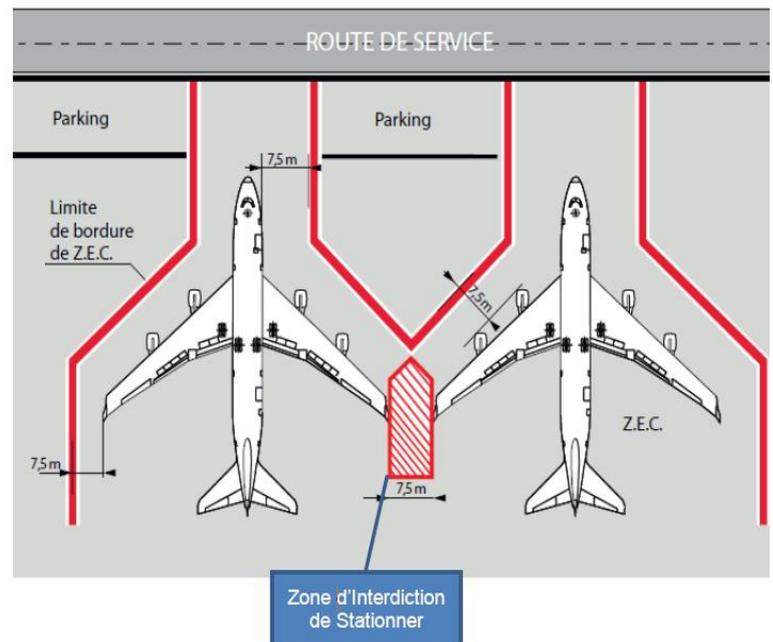


Figure III.1 : les limites de la zone d'évolution contrôlée

Il est recommandé de ne laisser aucun véhicule ou matériel dans la ZEC même en présence d'un aéronef, notamment en raison des risques de rafales de vent. Les véhicules et matériels gravitant autour d'un avion en escale ne doivent pas dépasser les limites de la ZEC. [9]

III.3.4.2. La ligne de sécurité

La ligne de sécurité matérialise la limite entre l'aire de manœuvre et l'aire de trafic dans laquelle doit se trouver la totalité de l'avion en stationnement. Aucun aéronef ou véhicule ne doit franchir cette limite pour pénétrer sur l'aire de manœuvre, sans l'autorisation de la tour *de contrôle. [9]

III.3.4.3. Priorité

La priorité de circulation par ordre est due :

- Aux avions même tractés ou repoussés ;

- Aux véhicules de secours ;
- Aux bus avec passagers à bord ;
- Aux véhicules circulant sur les voies de service lorsque vous quittez un poste de stationnement avion ou une zone de tri bagages.

III.3.4.4. Périmètre de sécurité collision

La collision est le risque principal rencontré par un avion sur l'aire de trafic. Aussi, une zone dite « périmètre de sécurité avion » a été définie. Il s'agit d'un polygone qui enveloppe extérieurement l'avion à une distance de **5 mètres** des extrémités de l'aéronef.

Autour de ce périmètre ou dans ce périmètre, la circulation se fait dans le sens des aiguilles d'une montre. Les véhicules doivent rouler au pas et contrôler sans cesse la distance qui les sépare de l'avion. [9]

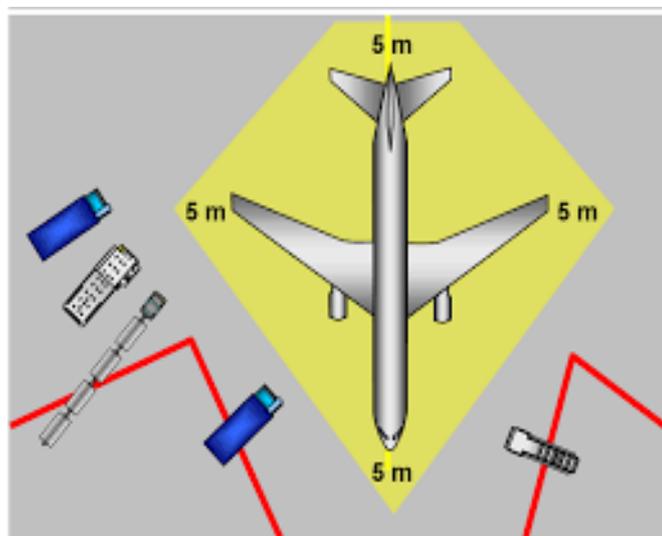


Figure III.2 : Polygone du périmètre de sécurité collision.

III.3.4.5. Périmètre de sécurité incendie

Le périmètre de sécurité « incendie » délimite la zone dangereuse enveloppant à une distance de **3m**, les réservoirs, conduits d'avitaillement et citernes des véhicules avitailleurs.

Seuls les personnes et le matériel des sociétés d'avitaillement (NAFTAL) sont autorisés à pénétrer dans ce périmètre. La trajectoire de dégagement des véhicules avitailleurs doit être libre. Il est interdit de rouler sur les flexibles d'avitaillement.

Les agents ne doivent pas laisser traîner directement sur le sol tout objet susceptible de provoquer des étincelles (échelle, chaîne, escabeau...).

N.B : le point éclair du carburant le plus utilisé est de 38°C et la température de la chaussée est fréquemment supérieure à 38°C en période estivale.

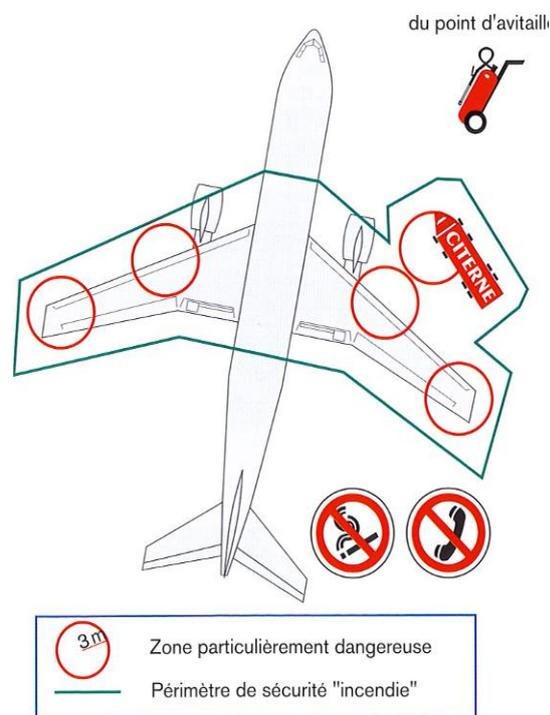


Figure III.3 : Périmètre de sécurité incendie.

L'assistant en escale doit positionner les équipements incendies obligatoires devant les poste de stationnement avions lors des opérations d'assistance. [9]III.3.4.5. Zone de souffle et d'aspiration

Lorsque les moteurs fonctionnent, ne pas entrer dans les zones d'aspiration et de souffle.

Rappel : le fonctionnement au sol des feux anticollisions annonce qu'au moins un moteur fonctionne ou que son démarrage est imminent.

- **Aspiration des réacteurs** : la distance de sécurité est de 13 mètres minimum ;
- **Souffle** : la distance de sécurité est équivalente au minimum à 2 fois la longueur de l'avion ;
- **Danger des hélices et des pales** : une hélice en rotation est peu visible. Une hélice est silencieuse surtout après l'arrêt du moteur. Toujours attendre l'arrêt complet des hélices et les contourner même à l'arrêt. Distance de sécurité est de 4 mètres.

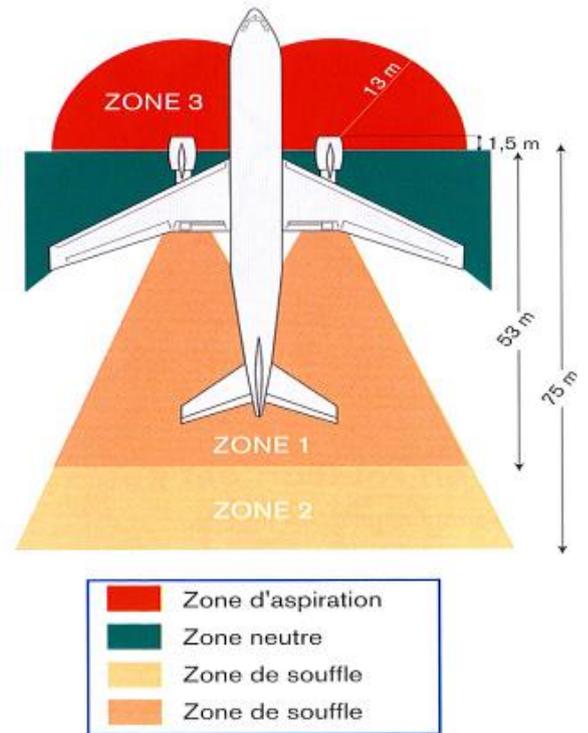


Figure III.4 : les zones d'aspiration et de souffle

Lors des manœuvres d'arrivée et de départ d'un avion sur un poste de stationnement voisin, les agents doivent :

- Cesser toutes opérations qui risqueraient de les déséquilibrer ;
- Ecarter tout objet ou véhicule des zones d'aspiration et de souffle ;
- Stopper le flux des passagers. [9]

III.3.5. Mesures de prévention contre tout envol d'objet et matériel (FOD)

Les objets sur l'aire de mouvement peuvent avoir des conséquences dramatiques. Dans la phase de décollage ou d'atterrissage les objets de petite taille peuvent provoquer des éclatements de pneumatiques ou la perforation d'éléments moteurs ou hydrauliques. Les objets de grosse taille plus faciles à repérer peuvent provoquer des accidents par collision.

Signaler un objet sur l'aire de mouvement (FOD) est l'affaire de tous. Lorsque vous trouvez un objet, il est impératif :

1. de le ramasser ;
2. d'inspecter dans un périmètre élargi la présence d'autres objets.

Les inspections des aires de trafic permettent d'effectuer le ramassage des FOD. [10]

III.3.6. Autres points spécifiques

III.3.6.1. Clôtures périmétriques

En aucun cas, la clôture périmétrique de l'aéroport ne doit être dégradée. L'installation et l'entretien de ce dernier sont effectués par les services de la SGSIA. [9]

III.3.6.2. Animaux

La présence anormale d'animaux doit être immédiatement portée à connaissance de la SGSIA, son objectif est de réduire les risques de collision entre les aéronefs et les animaux, lors des manœuvres de décollage et d'atterrissage.

Cette mission s'effectue en coordination entre la SGSIA et la tour de contrôle à travers :

- La surveillance permanente de la plate-forme et des abords, en particulier lors des mouvements des avions ;
- L'information des/aux équipages ;
- L'inspection des aires de manœuvres dans le cadre de la surveillance quotidienne et régulière.

Les intrusions d'animaux doivent faire l'objet d'un **signalement au service de la SGSIA**.

Tout Impact d'oiseau doit être signalé au véhicule du péril animalier afin qu'il ramasse les débris et collecte les données pour l'établissement des statistiques permettant d'**analyser l'évolution du risque**.

La prévention du risque aviaire est assurée par un service de la SGSIA de l'aéroport qui effectue la mission sur l'ensemble de la plateforme et assure une surveillance sur les terrains avoisinants. [9]

CHAPITRE IV : Gestion de sécurité

des Travaux de renforcement piste

(05/23)

PARTIE A :

**Plan d'Exploitation en cours
de Construction « PEC »**

CHAPITRE IV : Gestion de sécurité des travaux de renforcement piste 05/23 Partie « A »

Cette partie présente les principaux thèmes à aborder et mesures à prévoir dans le cadre d'une phase préparatoire à l'exécution de travaux programmés sur l'aéroport d'Alger. Ensuite, différents points de vigilance sont abordés lors de la phase d'exécution et de fin des travaux. Enfin, une synthèse des normes et recommandations techniques nécessaires lors de l'ensemble des phases de travaux est réalisée (Règles techniques de sécurité).

IV.A.1. PREAMBULE

IV.A.1.1. Objet du texte

Un Plan d'Exploitation en cours de Construction (PEC) est une forme de communication entre tous les acteurs évoluant sur la plateforme. Il a pour but d'assurer la sécurité des opérations aériennes pendant une construction dans l'aérodrome.

Le plan d'exploitation pendant la construction doit spécifier de quelle façon les opérations seront menées pendant les travaux de construction afin de ne pas déroger aux règlements nationaux.

Il est obligatoire d'élaborer et de suivre un plan chaque fois que des travaux de construction ou de reconstructions importants ayant une incidence sur les opérations, côté piste, doivent avoir lieu.

Des travaux de reconstructions importants sont des travaux ayant pour but de remettre en état et de prolonger la durée de vie des surfaces et chaussées des aires de mouvements.

Les travaux de moindre envergure qui entreraient dans la catégorie de l'entretien des chaussées (colmatage des fissures, joints de chaussées, remplissage localisé) demanderont également qu'un plan approprié à la nature des travaux soit mis en place et suivi pendant la durée des travaux. Les méthodes utilisées devront être précisées dans le manuel d'aérodrome.

Des mesures de précaution supplémentaire à celles prévues dans le manuel d'aérodrome peuvent être requises en fonction de la nature et de mode d'exécution des travaux, ces dernières peuvent également être appliquées par toute personne, service ou organisme effectuant des essais, études ou expérimentations sur l'aire de mouvement de l'aérodrome,

Partie « A »

que ce soit pour le compte de l'exploitant d'aérodrome, la direction de la sécurité de l'Aviation civile et de Météorologie (DACM) ou toute autre entité.

En raison des changements apportés aux opérations et à l'aéroport, le plan de planification durant la construction prend toute sa valeur et de fait même est une modification au manuel d'aérodrome qui s'applique durant la période des travaux.

IV.A.1.2. Principaux textes de référence réglementaires

- Circulaire DACM n°2693 du 22 septembre 2010 portant certification des services aéronautiques ;
- Instruction DACM n°1664 du 15 mai 2011, modifiée, portant caractéristiques et exploitation des aérodromes ;
- Note DACM n°1888 du 05 juin 2011, portant plan d'exploitation pendant une construction dans l'aérodrome ;
- Annexe OACI n°14 Volume 1.

IV.A.1.3. Répartition réglementaire des responsabilités***IV.A.1.3.1 L'exploitant d'aérodrome SGSIA***

L'exploitant d'aérodrome assure la réalisation, le développement, le renouvellement, l'entretien, l'exploitation et la promotion des terrains, ouvrages, bâtiments, installations, matériels, réseaux et services d'un ou plusieurs aérodromes en fonction des tâches qui lui incombent.

A ce titre, l'exploitant d'aérodrome respecte les dispositions réglementaires qui lui incombent en matière de travaux aéroportuaires et se coordonne avec le prestataire de services de la navigation aérienne. Ainsi, il est nécessaire que l'exploitant d'aérodrome ait connaissance de toutes les opérations susceptibles d'avoir un impact sur la sécurité. [10]

L'exploitant peut sous-traiter l'aménagement, l'entretien et l'exploitation de tout ou partie des ouvrages, installations, matériels et services concédés. Dans ce cas, il reste néanmoins responsable de la bonne mise en œuvre de toutes ses obligations.

IV.A.1.3.2. Le prestataire de services de la navigation aérienne (ENNA)

Le prestataire de services de la navigation aérienne fournit les services de navigation aérienne pour la circulation aérienne générale.

Partie « A »

Dans ce cadre, les différents PSNA sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de la sécurité des opérations aériennes en vol et sur les aires de manœuvre (prestataire ATS), notamment en application de la réglementation en vigueur pour les services de la circulation aérienne rendus aux aéronefs évoluant selon les règles de la circulation aérienne générale.

A ce titre, les prestataires de services de la navigation aérienne (y compris le prestataire de services météorologiques) respectent les dispositions réglementaires en matière de travaux aéroportuaires qui leur incombent et se coordonnent avec l’exploitant d’aérodrome. Ainsi, il est nécessaire que les prestataires de services de la navigation aérienne aient connaissance de toutes les opérations susceptibles d’avoir un impact sur la sécurité.

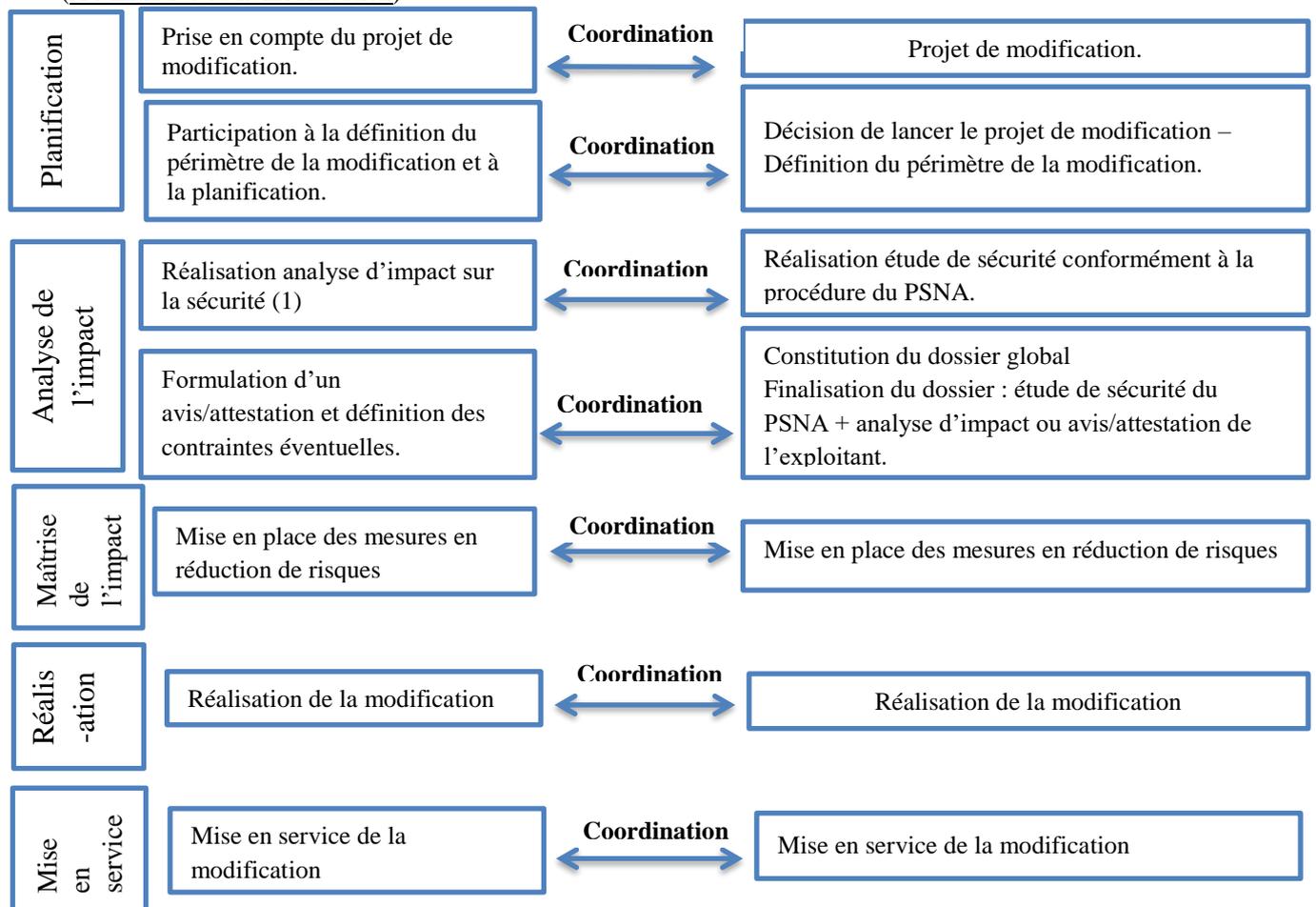
Le prestataire de services de la navigation aérienne peut sous-traiter l’aménagement, l’entretien et l’exploitation de tout ou partie des ouvrages, installations, matériels et services concédés. Dans ce cas, il reste néanmoins responsable envers l’autorité et envers les tiers de l’accomplissement de toutes ses obligations. [10]

IV.A.1.3.3. Gestion de modification à l’initiative de SGSIA et de l’ENNA

Exploitant de l’aérodrome (SGSIA)

Prestataire de service (ENNA)

(À l’initiative de la modification)



Exploitant de l’aérodrome (SGSIA)

Prestataire de service (ENNA) (à l’initiative du changement)

Figure IV.A.1 : la gestion de modification à l’initiative de la SGSIA et l’ENNA.

IV.A.2. PHASE PREPARATOIRE DES TRAVAUX

IV.A.2.1. Coordination entre les opérateurs

Afin de permettre l'exécution des travaux tout en maintenant la sécurité de l'exploitation de l'aérodrome, il est nécessaire que s'établisse une bonne coordination entre l'exploitant d'aérodrome, les prestataires de services de la navigation aérienne et les autres intervenants concernés par les travaux, y compris les principaux exploitants d'aéronefs desservant la plateforme. Ainsi, l'opérateur qui est à l'initiative de travaux, exploitant aéroportuaire ou prestataire des services de la navigation aérienne, en tant que garant de la sécurité lors de travaux qui lui incombent, met en œuvre cette phase de consultation et coordination initiale.[10]

IV.A.2.1.1. Identification des correspondants pour chaque opérateur

Selon la complexité de travaux, il convient d'identifier et de désigner des correspondants de l'exploitant d'aérodrome, du prestataire de services de la circulation aérienne (ENNA) et des entreprises chargées de travaux (DTP). (Les participants dans le comité de sécurité CSA).

La coordination entre ces acteurs est exigée par l'instruction N° 580 du 24 février 2013 portant la mise en place le comité de la sécurité de l'aérodrome. Si les travaux impactent les procédures des exploitants d'aéronefs desservant la plateforme, il convient d'identifier et de désigner des correspondants dans un sous ensemble représentatif de ceux-ci. Si les travaux impactent les équipements météorologiques, il convient d'identifier et de désigner des correspondants au sein prestataire météorologique. Ces correspondants devraient également se réunir régulièrement pour surveiller l'avancement de travaux et éventuellement étudier la nécessité de modifier la réalisation de travaux mis en œuvre afin de répondre notamment aux besoins de l'exploitation.

Il convient également de clairement identifier un pilote de cette coordination parmi les correspondants précédemment désignés, et par défaut celui de l'opérateur à l'origine de travaux. Ce pilote veillera à la bonne coordination entre les différents intervenants de la plateforme aéroportuaire impactée par les travaux, ainsi qu'au rappel des consignes et procédures et au maintien des conditions de sécurité. [10]

Partie « A »

IV.A.2.1.2. Principes généraux à considérer

Dans le cadre des mesures préalables de coordination à mettre en œuvre et indépendamment de la planification opérationnelle de travaux, il convient de considérer les principes généraux suivants, dont l'exigence et le détail devront être adaptés à la complexité de travaux envisagés:

- La définition et la répartition des responsabilités entre les différents intervenants, non seulement lors du déroulement de travaux mais également concernant la vérification des installations avant la remise en service;
- Les moyens mis en œuvre pour s'assurer que l'ensemble du personnel intervenant pour ces travaux (entreprises, sous-traitants) connaît les procédures aéronautiques générales et spécifiques de la plateforme qui les concernent ;
- Les moyens mis en œuvre pour s'assurer de l'isolement et de la séparation de la zone de travaux par rapport aux aires aéronautiques en opération, et pour se garantir des effets de souffle des aéronefs ;
- La cartographie de l'ensemble des moyens de balisage et signalisation au sol concernant la zone de travaux ; (Annexe 03)
- La cartographie des réseaux enterrés dans le cas d'opérations de terrassement ;
- L'impact de travaux sur les activités des Services de Sauvetage et de Lutte contre l'Incendie (SSLI) et sur la Prévention du Péril Animalier (PPA) ;
- Le respect des surfaces de dégagements aéronautiques;
- La compatibilité en termes de sécurité aéroportuaire entre l'exploitation de la plateforme et les horaires planifiés de travail ;
- Le contrôle de la circulation des véhicules et personnels, ainsi que les besoins, matériels (moyens radio) et opérationnels (phraséologie), permettant la liaison avec les services de la circulation aérienne ;
- Les autorisations de circulation sur l'aire de mouvement ou les modalités d'accompagnement des intervenants ;
- Les procédures de coordination entre les différentes parties concernées lors des changements majeurs concernant les opérations d'exploitation liées aux travaux;
- Le respect de la sûreté aéroportuaire.

Une liste permettant de faire une synthèse non exhaustive des mesures et des thèmes principaux de sécurité à prendre en compte lors de travaux sur une plateforme aéroportuaire est proposée. [10]

Partie « A »

IV.A.2.1.3. Supervision des tâches

Il convient également que le pilote de la coordination précédemment décrite s'assure que les tâches suivantes sont correctement prévues puis réalisées :

- S'assurer de la sécurité des opérations aériennes lorsque celles-ci sont maintenues pendant toute la durée de travaux, et notamment de la mise en œuvre effective des mesures d'atténuation du risque décidées préalablement lors des évaluations d'impact ;
- Inspecter régulièrement le déroulement de travaux et consigner les constats et actions correctives qui seraient éventuellement décidées ;
- S'assurer de l'exactitude en temps réel de l'information aéronautique (NOTAM); concernant les travaux et des mises à jour éventuelles auprès du prestataire des services d'information aéronautique ;
- S'assurer d'un contact régulier avec le maître d'œuvre en charge de la réalisation des travaux, afin d'aborder tout sujet lié à la sécurité ;
- S'assurer que les zones non utilisables, les obstacles temporaires et la limitation de la zone de travaux sont correctement signalés ;
- S'assurer que les routes d'accès à la zone de travaux sont correctement identifiées ;
- S'assurer que les obligations concernant la circulation, l'utilisation ou le stationnement des véhicules et engins sont correctement suivies ;
- S'assurer de la mise en place d'un système permettant le report immédiat de tout incident ou toute dégradation d'infrastructure ou d'équipement ayant une influence sur la sécurité de l'aérodrome. [10]

IV.A.2.2. Planification de la réalisation des travaux

La réalisation de travaux est planifiée afin de définir précisément le champ de travaux concernés et le phasage envisagé. En particulier, il convient de choisir une période de travaux possible en considérant au moins les éléments suivants :

- La météorologie qui devra retarder le moins possible le phasage de travaux envisagés ;
- La prévision du trafic sur la période considérée afin de de planifier un lissage éventuel du programme des vols ;
- La concomitance avec de travaux impactant la circulation au sol des avions.

Partie « A »

De plus, il convient de préciser, pour chacune des phases planifiées, une description précise des zones de l'aérodrome qui sont impactées, ainsi que les éventuelles restrictions liées aux conditions météorologiques ou opérationnelles. Ainsi, la planification de travaux incorpore correctement ces limitations potentielles et anticipe les possibilités des retards et délais supplémentaires afin d'éviter toute mesure contraire au maintien de la sécurité qui en découlerait (exemple : lors des jours fériés et/ou fortes précipitation, les travaux sont bloqués : retard pris dans la réalisation de travaux entraînant un retard à la livraison de la piste qui sera normalement exploitable pouvant entraîner une inspection de piste faite à la hâte).

Les différentes normes techniques de sécurité détaillées ensuite dans la partie **IV.A.4**, concernant entre autres l'implantation de travaux à proximité des pistes et voies de circulation, doivent être également prises en compte.

Une attention particulière est portée sur la planification et la coordination des opérateurs et des différents intervenants lorsque les travaux sont réalisés simultanément à une exploitation nocturne.

Selon les conditions définies dans la partie **IV.A.3.5.2**, une intervention de la DACM peut être nécessaire en cours et en fin de travaux. En particulier, dans le cas de travaux nécessitant une nouvelle décision d'homologation, il convient que l'opérateur informe les services de l'aviation civile territorialement compétents du projet avant toute intervention. [10]

IV.A.2.3. Trouver le créneau optimal pour réaliser les travaux

Le choix de la période optimale pour réaliser les travaux sur un aérodrome est crucial, pour minimiser l'impact de travaux sur les opérations. Il devrait reposer à minima sur les éléments suivants :

- L'étude du trafic prévu à la période voulue, notamment pour les aérodromes accueillant un fort trafic ;
- La météorologie qui peut potentiellement retarder drastiquement un chantier, mais également avoir un impact sur l'exploitation des pistes en condition de faible visibilité ;
- Les riverains pour qui les travaux ont parfois un impact, notamment sur les plateformes comprenant des pistes croisées avec des riverains en proximité directe des pistes ;

Partie « A »

- La concomitance avec d'autres chantiers, l'impact de ce recouvrement sur la sécurité et l'exploitation devront être évalué. [10]

✚ Horaires planifiés de travail

Les horaires de travail seront fixés de jour, pour une amplitude de dix (10) Heures par jour et six (06) jours par semaine (vendredi journée de repos), ils peuvent travailler de nuit selon les moyens. [11]

IV.A.2.4. Evaluation de l'impact sur la sécurité aéroportuaire

Dès lors que les conditions d'exploitation d'un aéroport sont modifiées, il convient de s'interroger sur l'impact de cette modification sur la sécurité. Particulièrement, dans le cas des travaux sur une plateforme aéroportuaire, cette démarche proactive est très importante du fait des risques majeurs qui peuvent être induits sur les opérations aériennes.

Dans le cas de travaux impactant l'exploitation des pistes, il peut être nécessaire de procéder à des travaux préalables afin de préparer le chantier « principal ». Dans le cas d'un aéroport doté de plusieurs pistes, il peut s'agir de réhabiliter une piste secondaire afin de lui permettre d'accueillir un trafic plus important. Il peut également s'agir de réhabiliter les voies de circulation attenantes à la piste sur laquelle les travaux sont prévus.

Lors de la préparation de ce genre de travaux, il convient, lorsque ceci est possible, de limiter les autres chantiers ayant un impact sur la circulation aérienne au sol afin notamment de limiter l'impact sur la charge de travail des contrôleurs sol et des usagers de la plateforme.



L'évaluation d'impact sur la sécurité aéroportuaire doit porter sur la situation en période de travaux (**situation transitoire**) et sur la situation en place une fois les travaux réalisés (**situation pérenne**), c'est-à-dire lorsque la modification est mise en place.

De plus, les procédures de la direction des services de la navigation aérienne (ENNA) intègrent l'utilisation d'une étude préliminaire d'impact sur la sécurité dont l'utilisation pour la rédaction de telles études permet de coordonner les différents acteurs de la plateforme et de suivre tant les mesures en réduction du risque que les modalités d'assurance sécurité. [10]

Partie « A »

IV.A.2.5. Information aéronautique**IV.A.2.5.1. Attendus réglementaires**

- Annexe 11 « Services de la circulation aérienne » et Annexe 14 « Aérodrômes » (volumes 1 et 2) ;
- Annexe 15 « Services de l'information aéronautique » :
 - ✚ NOTAM (référence Annexe 15 Chapitre 5) ;
 - ✚ SUP AIP en respect du système AIRAC (référence Annexe 15 Chapitre 6) ;
- Document 8126 :
 - ✚ SUP AIP : Chapitres 5 paragraphe 5.10 ;
 - ✚ NOTAM chapitre 6.

IV.A.2.5.2. Support de publication d'information aéronautique

Avant l'introduction de tout changement affectant le dispositif de navigation aérienne, l'état de l'aire de mouvement ou le fonctionnement des installations, les services chargés de cette modification tiennent compte des délais qui sont nécessaires au service d'information aéronautique pour préparer et éditer les éléments à publier en conséquence.

L'information transmise devra toujours être exacte, intègre et précise, et tout particulièrement dans les cas suivants :

- Lorsque les travaux affectent les instruments d'aides à l'approche et à l'atterrissage ;
- Lorsque les travaux modifient les longueurs de piste et/ou les distances déclarées, notamment les longueurs de piste utilisables (elles doivent figurer explicitement dans les NOTAMs et être diffusées à l'ATIS car elles ont des conséquences sur les performances opérationnelles) ;
- Lors de la mise en place d'un seuil décalé temporaire : l'information aéronautique doit être correctement rédigée lors de la diffusion des nouvelles longueurs de piste pour le décollage et l'atterrissage et ne permettre aucune confusion entre les différentes longueurs de piste disponibles selon le sens d'utilisation de la piste.
- **Dans le cas d'une fermeture totale de piste** ou d'une voie de circulation, c'est exactement notre cas. [12]

En ce qui suit sont les NOTAMs diffusés le 2017/11/12 à 14h13 concernant la fermeture de la piste principale 05/23 et ces annexes :

Partie « A »

<p>DAAA-A2629/17 Q) DAAA/QMRLC/IV/NBO/ A/000/999/3642N00313E005 A) DAAG ALGER HOUARI BOUMEDIENE B) 2017 Nov 12 08:19 C) 2018 Feb 10 08:00 EST E) RWY 05/23 CLSD DUE TO WIP. MEN AND ENGIN PRESENCES</p>
<p>DAAA-A2632/17 Q) DAAA/QMXLC/IV/NBO/ A/000/999/3642N00313E005 A) DAAG ALGER HOUARI BOUMEDIENE B) 2017 Nov 12 11:51 C) 2018 Feb 10 08:00 EST E) TWY B3 C3 D2 D4 E2 F1 F2 AND G CLSD DUE TO WIP MEN AND EQPT PRESENCES</p>
<p>DAAA-A2635/17 Q) DAAA/QILAS/ I/NBO/ A/000/999/3642N00313E005 A) DAAG ALGER HOUARI BOUMEDIENE B) 2017 Nov 12 13:49 C) 2018 Feb 10 08:00 EST E) LOCALIZER 23 AG FREQ 110.3 MHZ U/S</p>
<p>DAAA-A2636/17 Q) DAAA/QIGAS/ I/NBO/ A/000/999/3642N00313E005 A) DAAG ALGER HOUARI BOUMEDIENE B) 2017 Nov 12 13:51 C) 2018 Feb 10 08:00 EST E) ILS GP23 335 MHZ U/S</p>
<p>DAAA-A2639/17 2017/11/12 14:1 Q) DAAA/QLRAS/IV/NBO/ A/000/999/3642N00313E005 A) DAAG ALGER HOUARI BOUMEDIENE B) 2017 Nov 12 14:10 C) 2018 Feb 10 08:00 EST E) ALL LGT FAC OF RWY 05/23 U/S</p>

Figure VI.A.2 : les NOTAMs diffusés concernant la fermeture la piste 05/23 et ses annexes [13]

Dans le cas des travaux, la publication de l'information aéronautique repose principalement sur deux supports, NOTAM ou SUP AIP. Le choix entre un NOTAM et un SUP AIP repose sur l'extrait de l'Annexe 15 ci-dessous :

« Un **NOTAM** sera établi et publié rapidement toutes les fois que les informations à diffuser auront un caractère **temporaire et de courte durée** ou que des **modifications permanentes** ou des **modifications temporaires de longue durée** qui ont de l'importance pour l'exploitation seront apportées avec un bref préavis, sauf si ces informations contiennent un long texte et/ou des éléments graphiques. » [12]

Partie « A »

*«Au sujet des spécifications relatives aux **suppléments d'AIP**, l'annexe 15 de la convention de Chicago stipule que les **modifications temporaires de longue durée (trois mois ou plus)** et les informations de **courte durée** qui contiennent **un long texte et/ou des éléments graphiques** seront publiées sous la forme de suppléments d'AIP. [12]*

Le manuel des services d'information aéronautique contient des éléments indicatifs sur l'emploi des suppléments d'AIP ainsi que des exemples de cet emploi. Les renseignements qui y seront donnés ne seront pas modifiés de nouveau avant 28 autres jours au moins après la date d'entrée en vigueur, à moins que les circonstances faisant l'objet de cette notification ne soient de nature temporaire et ne persistent pas pendant toute cette période ». [12]

Enfin, il est souligné que le support de l'information aéronautique envisagé (NOTAM, AIP, Sup AIP...) doit être choisi afin de mettre en cohérence les délais de publication et les usagers devant être informés avec les interventions envisagées. En particulier, une attention toute particulière doit être apportée pour respecter au maximum le cycle international de publication et de réception de l'information aéronautique AIRAC. [12]

IV.A.2.5.3. Aller au-delà de l'information aéronautique :

Dans certains cas, l'information aéronautique, principal vecteur d'information réglementaire sur la présence de travaux sur aérodromes, peut être agrémentée d'autres moyens pour renforcer la sécurité sur les plateformes. [11]

Les exploitants accueillant un trafic important, en concertation avec les services de la navigation aérienne locaux ainsi que les principaux usagers desservant leur plateforme, sont amenés à trouver d'autres moyens pour faire en sorte que les pilotes aient une bonne connaissance des travaux en vigueur sur l'aérodrome. [11]

L'un des moyens est de renforcer les aides visuelles au sol et, mise en place du balisage pour mettre l'accent sur la position des travaux sur l'aéroport. [11]

Un autre moyen est de permettre un dialogue entre l'exploitant et les usagers par d'autres canaux que celui de l'information aéronautique. [11]

Chaque plateforme a une configuration différente et chaque chantier se fait à un emplacement et une période bien définie. Il est donc de la responsabilité de l'exploitant d'aérodrome de

Partie « A »

confronter les éléments de la réglementation en vigueur aux spécificités de sa plateforme et de ses chantiers. [11]

Au-delà de l’information aéronautique et du marquage au sol, la coordination avec les usagers de la plateforme peut s’avérer nécessaire bien avant le début des travaux. Dans ce cas, certains moyens sont à privilégier afin de communiquer au moins sur :

- Les conditions d’exploitation de la plateforme pendant et après les travaux, notamment lorsque la capacité aéroportuaire est impactée ;
- Le calendrier et le phasage de travaux.

Les travaux effectifs de construction devraient être conduits selon le calendrier de construction et le plan de phasage préparés et présentés par l’entreprise de réalisation (DTP), après approbation du maître d’ouvrage (SGSIA). [11]

Le calendrier et les détails des travaux peuvent être révisés, au besoin, au cours du projet, si des conditions défavorables sur le terrain empêchent les entreprises de réaliser les travaux dans les délais prescrits ; les modifications demandées doivent être réexaminées et approuvées. [11]

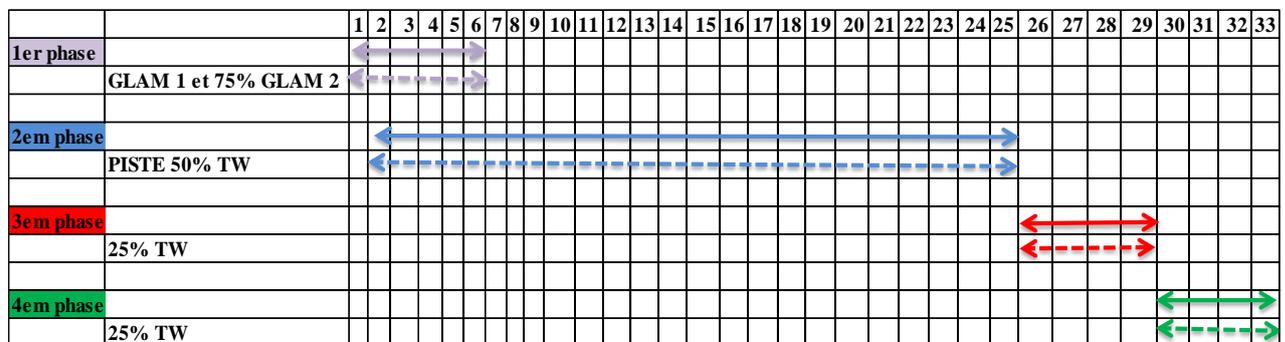


Figure IV.A.3 : Planning du phasage

Notre projet se base sur les travaux de grande ampleur de la Phase II (la partie en bleu sur le planning) qui se déroulent normalement sur environ vingt-quatre (24) mois et est notifié à l’entreprise **ETRHB** en date du **24/12/2014**. (Annexe 04) [11]

NB : Ces travaux se déroulent depuis juillet 2017 jusqu’à ce jour.

Parmi les différents canaux d’information pouvant être adoptés pour la communication aux usagers on peut citer notamment :

Partie « A »

- Des communications par courrier ou par courrier électronique en amont du chantier à la communauté des opérations aériennes de la plateforme ;
- Des réunions spécifiques organisées sur plusieurs thèmes avec un sous ensemble représentatif des usagers de la plateforme ;
- L'implication d'une sous partie représentative des usagers desservant la plateforme dans les études d'impact sur la sécurité aéroportuaire ;
- La présentation et l'échange sur les projets de travaux dans le cadre des comités de sécurité de la plateforme et des instances en dépendant (CSA Alger). [11]

Les différents moyens adoptés pour assurer cette communication avec les usagers de la plateforme sont à considérer et à privilégier en fonction de la taille de l'organisation et du volume des opérations de l'exploitant d'aérodrome. [11]

IV.A.2.6. Circulation des véhicules et personnels***IV.A.2.6.1. Contrôles d'accès***

L'accès des véhicules et personnels dans le cadre de travaux est contrôlé pour prévenir toute entrée non autorisée sur la plateforme aéroportuaire.

En particulier, il peut s'avérer nécessaire de mettre en place des procédures spécifiques de contrôle des véhicules, par exemple lorsque de nouveaux points d'accès sont créés du fait de la spécificité des véhicules pouvant intervenir pour la réalisation de travaux. Ces entrées temporaires sont alors équipées afin de contrôler l'accès et d'empêcher toute intrusion. La demande et la délivrance de titres de circulation pour les personnels doivent également être planifiées en amont de travaux.

Par ailleurs, il convient de noter que les dispositions de cette partie ne sauraient se substituer à l'ensemble des mesures spécifiques de sûreté sur la plateforme aéroportuaire, conformément à la réglementation en vigueur. [11]

IV.A.2.6.2. Accès à la zone des travaux

L'exploitant aéroportuaire, en coordination avec le prestataire de services de la circulation aérienne, détermine et formalise les moyens d'accès de l'entrepreneur à la zone de travaux éventuellement par le biais d'une cartographie adaptée et s'assure qu'ils sont rigoureusement respectés. Le cas échéant, le sous-traitant peut néanmoins soumettre, lors de la planification

Partie « A »

de travaux, d'autres circuits qu'il considère plus appropriés aux spécificités des activités, équipements et véhicules. Par suite, aucune voie autre que celles spécifiquement désignées ne doit être empruntée. [11]

Il convient de s'assurer que les routes d'accès possèdent les spécificités nécessaires pour éviter toute intrusion dans l'aire de mouvement hors zone de travaux. Les possibilités d'interférences sur les instruments d'aide à la navigation induites par le trafic sur ces routes doivent également être convenablement étudiées. Ces zones peuvent être définies grâce à une cartographie élaborée par l'opérateur aéroportuaire dans le cadre de la coordination de travaux, et sont signalées et balisées conformément aux règles en vigueur. (Annexe 03) [11]

IV.A.2.6.3. Règles de circulation au sol et de communication

Conformément aux textes réglementaires qui précisent les règles d'utilisation et d'exploitation spécifiques à la circulation des véhicules sur les aérodromes, l'ensemble des véhicules et personnels sont soumis aux règles de la circulation au sol sur l'aire de mouvement de l'aérodrome. [11]

Le responsable de la coordination de travaux s'assure que les personnels concernés par la conduite des véhicules ont reçu la formation et les éventuelles autorisations ou attestations requises, en conformité avec l'arrêté de police de l'aérodrome. Cette formation concerne, entre autres, les règles de circulation des véhicules sur l'aire de manœuvre et l'aire de trafic, ainsi que les principes à respecter de communication entre le conducteur du véhicule et le prestataire de services de circulation aérienne (FOLLOW ME, SMC). [11]

De plus, pour les aérodromes couverts par la réglementation, les personnes non accompagnées opérant sur l'aire de mouvement ou toute autre aire opérationnelle de l'aérodrome doivent être formées de manière adéquate. Le responsable de la coordination de travaux veille à ce que l'impact éventuel de travaux sur les règles de circulation habituelles soit connu des personnels concernés par la conduite des véhicules à proximité des zones concernées et que des consignes appropriées soient largement diffusées. [11]

Du fait de ces règles de circulation, un accompagnement permanent de l'entrepreneur peut être requis le cas échéant. Il convient donc de prendre en compte les moyens nécessaires à mettre en place et de sensibiliser l'ensemble des personnes concernées, y compris celles qui sont accompagnées. [11]

Partie « A »

IV.A.2.6.4. Aires de stationnement et d'utilisation des véhicules

Le stationnement et l'utilisation des véhicules et engins de travaux par les entrepreneurs sont limités aux zones spécifiquement déterminées dans le cadre de la coordination entre l'exploitant d'aérodrome, le prestataire de services de circulation aérienne et l'entrepreneur.

Une attention particulière est apportée lorsque l'aire de manœuvre est impactée, afin de respecter les dispositions réglementaires et les bonnes pratiques décrites dans la partie **IV.A.4.1** par la suite (Restrictions liées à l'aire de mouvement), en particulier concernant les aires à proximité des différentes pistes et voies de circulation, ainsi que les zones susceptibles de perturber le fonctionnement des aides à la navigation aérienne.

Il convient de s'assurer que les restrictions concernant l'emplacement, l'utilisation et la hauteur limite des véhicules soient respectées. Ces zones peuvent être définies grâce à une cartographie élaborée par l'opérateur dans le cadre de la coordination de travaux, et sont signalées et balisées conformément aux règles en vigueur. [11]

IV.A.3. REALISATION DES TRAVAUX**IV.A.3.1. Suivi des travaux**

L'opérateur aéroportuaire (SGSIA ou ENNA) est responsable du bon déroulement de travaux qui lui incombent sur la plateforme. Il est donc nécessaire qu'il s'assure qu'une inspection régulière de l'évolution des travaux soit effectuée, afin de contrôler que l'entrepreneur suit et fait suivre rigoureusement l'ensemble des mesures et procédures de sécurité, ainsi que l'ensemble des normes techniques de sécurité détaillées ensuite dans le **IV.A.4** de cette partie.

En particulier, tout incident, dégradation d'infrastructure ou d'équipement est immédiatement reportée auprès des services concernés (DACM), afin que les mesures correctives puissent être mises en place dans les plus brefs délais.

Par ailleurs, il convient de souligner les obligations réglementaires de report d'évènements qui s'appliquent à la fois aux prestataires de service de la navigation aérienne (PSNA), aux assistants en escale et aux exploitants d'aérodromes certifiés. [11]

Partie « A »

IV.A.3.2. Gestion et contrôle des débris et gravats (FOD)

La présence des débris sur l'aire de trafic représente un risque potentiel pour la sécurité des aéronefs, la gestion de ce danger nécessite une action globale pour l'atténuation des risques.

L'entreprise doit gérer les déchets, gravats et débris qui mettent en péril la sécurité des avions et du personnel. A cet effet, tout objet tombé sur l'aire de mouvement et provenant du chantier sera enlevé. [11]

Les services de l'E.N.N.A quant à eux procèdent à des inspections minutieuses de l'aire de mouvement avant chaque reprise de l'exploitation, pour prévenir toute présence de débris et gravats pouvant endommager les aéronefs.

Un rapport de notification de danger sera utilisé par tous les intervenants.

L'entreposage de ces débris et gravats doit également être encadré afin de respecter les différentes mesures de sécurité concernant les obstacles dans l'emprise de la plateforme (conformément aux recommandations décrites dans l'IV.A.4.1 de cette partie), ainsi que pour prévenir des effets éventuels du souffle des aéronefs. [11]

IV.A.3.3. Inspection de l'aire de mouvement lors des travaux

L'exploitant d'aérodrome effectue des inspections de l'aire de mouvement qui portent « *sur la détérioration visible de la surface de la chaussée, y compris les aides visuelles éventuelles, sur la présence de contaminants, de dangers temporaires comme des débris, objets, animaux ou aéronefs mal placés ainsi que l'existence de travaux non prévus* ».

Les vérifications portent sur les points suivants :

- Présence de travaux non prévus ou en dehors des zones prévues à cet effet ;
- Balisage nocturne et diurne de la zone de travaux, des obstacles, notamment des grues à flèche, et des zones inutilisables, par exemple les marques et feux de signalisation d'un seuil décalé temporaire ;
- Balisage nocturne et diurne des zones de l'aire de mouvement impactées par les travaux, notamment lorsque le cheminement des aéronefs au sol est modifié par les travaux ;
- Propreté générale et présence de gravats et débris sur et à proximité de la zone d'intervention à la fin de travaux et avant la remise en service, notamment les

Partie « A »

chaussées destinées aux aéronefs qui ont fait l'objet de travaux ou qui ont été utilisées par les engins de travaux ;

- Vérification quotidienne de l'état de la zone d'intervention (enlèvement des gravats et débris résultant de travaux, présence d'outils oubliés...) et ceci obligatoirement avant la reprise de l'exploitation dans le cas de travaux en dehors des heures d'exploitation de la plateforme.

L'exploitant d'aérodrome est ainsi responsable de l'exécution de ces inspections à une fréquence adaptée au contexte de l'aérodrome. En cas de travaux, y compris et en particulier lorsque ceux-ci sont effectués par des tiers (prestataire de services de circulation aérienne, prestataire météorologique...), il convient donc que l'exploitant d'aérodrome multiplie ces inspections afin de les adapter à la situation. De plus, les agents en charge de celles-ci devraient être suffisamment informés du déroulement de travaux, notamment des zones de travaux pour lesquelles l'inspection devrait être plus attentive, du déroulement ou non des interventions au moment de l'inspection, et éventuellement de la nature des débris que ces agents sont susceptibles de rencontrer. [11]

IV.A.3.4. Mise à jour de l'information aéronautique

Conformément aux dispositions précédemment décrites (**IV.A.2.5** - Information Aéronautique), l'information aéronautique concernant le dispositif de navigation aérienne, l'état de l'aire de mouvement et le fonctionnement des installations sont tenus à jour. Sa diffusion doit respecter le protocole établi localement, entre le fournisseur de service d'information aéronautique (SIA), l'exploitant de l'aérodrome et le prestataire de service d'information aéronautique (ENNA). [10]

IV.A.3.5. Vérification avant remise en service

IV.A.3.5.1. Responsabilités de l'opérateur à l'origine du changement

En complément du suivi continu lors de la réalisation de travaux (**IV.A.3.1** - Suivi de travaux), il convient d'apporter une attention particulière aux responsabilités induites lors de la remise en service définitive des installations, que celle-ci concerne les différentes voies, les réseaux de balisage ou les instruments d'aide à la navigation. Il est donc très important de définir, en amont de travaux, les procédures et les acteurs qui seront chargés de vérifier la

Partie « A »

bonne livraison de ces installations et d'en vérifier la conformité par rapport aux spécifications attendues.

Il convient alors que l'opérateur à l'origine du changement (SGSIA ou ENNA) informe formellement les autres opérateurs concernés que les travaux sont effectivement achevés et conformes aux spécifications. De plus, la mise en service d'un équipement ou d'une infrastructure s'effectue après coordination entre les prestataires concernés afin qu'ils puissent prendre en compte les nouvelles dispositions dans leurs procédures opérationnelles (IV.A.2.4). En ce qui concerne les opérations ayant un impact sur la navigation aérienne, la mise en service opérationnelle est déclenchée par le prestataire de services de la circulation aérienne, quand il existe, après accord entre les parties.

Enfin, il convient également de mettre à jour les cartographies, plans et documents (réseaux, balisage...) qui nécessiteraient une modification suite aux travaux. (IV.A.3.5.2 *Cas d'intervention de la DACM*).

Selon le domaine de modification, une intervention de la DACM peut également avoir lieu pour s'assurer que les conditions nécessaires à la remise en service définitive des installations sont bien réunies pour permettre leur exploitation en toute sécurité.

Il s'agit en particulier du cas où les pistes d'un aéroport sont homologuées et que les modifications envisagées sont susceptibles de changer les conditions de cette homologation.

Dès lors, l'exploitant d'aéroport, les prestataires de services de la navigation aérienne y compris le prestataire de services météorologiques, chacun en ce qui le concerne, communiquent à la DACM toute information sur ce projet qui conduit à des actions de surveillance dans le cadre de l'homologation des pistes et dans des délais compatibles avec la réalisation de ces actions. Dans certains cas, il s'agira de vérifications ponctuelles dans le cadre du suivi de l'homologation, telles que celles avant mise en service des installations d'aides visuelles. D'autres projets nécessiteront de prononcer une nouvelle homologation comme, par exemple, ceux qui se rapportent : [10]

- à un allongement de piste ou à la création d'une autre piste ;
- à des modifications de l'infrastructure, des installations ou de l'environnement aéroportuaire et qui ont un impact sur les minima opérationnels des pistes ou des procédures de départ, d'approche et d'attente aux instruments ;

Partie « A »

- au changement d'une catégorie d'exploitation de la piste : *c'est le passage de la piste 05/23 de la catégorie E à la catégorie F* ;
- à l'accueil de manière régulière d'un nouvel aéronef qui impose des contraintes nouvelles : *rénovation de la 05/23 pour pouvoir accueillir l'A380 avec un seul cheminement* ;
- à l'alimentation électrique modifiant le délai de commutation de la source d'alimentation de secours ;
- à la configuration des instruments de mesure de visibilité et de hauteur de la base des nuages, ayant un impact sur la catégorie d'exploitation de la piste ou sur les minima opérationnels ; au balisage, avec un impact sur la catégorie d'exploitation de la piste ou permettant de lever certaines limitations ;
- à un ILS CAT II/III. [10]

IV.A.3.6. Retour d'expérience après travaux

Une fois les travaux achevés, il convient de réaliser un retour d'expérience relatif aux phases de préparation et de réalisation de travaux. En particulier, une réunion peut ainsi être organisée avec l'ensemble des intervenants concernés par la phase de travaux.

A cette occasion, il convient :

- De réaliser un bilan de la coordination entre les différents opérateurs et intervenants afin d'analyser les éventuels axes d'amélioration ;
- D'évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation de risques mises en œuvre suite aux évaluations d'impact sur la sécurité ;
- D'analyser les évènements qui seraient survenus du fait de la phase de travaux, ainsi que les actions mises en œuvre. [10]

IV.A.4. REGLES TECHNIQUES DE SECURITE

IV.A.4.1. Restrictions liées à l'aire de mouvement

IV.A.4.1.1. Considérations générales



L'opérateur aéroportuaire est tenu de respecter les dispositions réglementaires relatives aux dégagements aéronautiques, aux servitudes radioélectriques et aux obstacles, objets, installations ou matériel proches de l'aire de mouvement **dès la préparation et la planification des travaux** dans des zones pouvant interférer avec l'exploitation.

Partie « A »

En effet, les véhicules, équipement, matériel et gravats dans le cadre de travaux constituent un danger important pour les aéronefs. Notamment il convient d'établir la planification de travaux en accord avec les catégories d'exploitation de la plateforme aéroportuaire.

Ces règles s'appliquant également lors du cheminement des équipements, véhicules et personnels jusqu'à la zone de travaux, les opérateurs portent une attention particulière lors de l'étude et du choix de la route d'accès pour rester en conformité aux normes régissant les dégagements aéronautiques et les obstacles sur l'aire de mouvement (Partie **IV.A.2.5.2** vu précédemment). [10]

Du fait des forts enjeux de sécurité liés aux travaux sur l'aire de mouvement, il convient également de respecter les mesures générales suivantes :

- L'ensemble des conducteurs d'engins et personnels en charge de travaux est correctement informé des contraintes dues à l'emplacement de travaux et des procédures à suivre pour les respecter ;
- En complément de l'autorisation requise de la tour de contrôle de l'aérodrome pour circuler sur l'aire de manœuvre, les véhicules transportant des débris et gravats ne circulent pas sur les pistes et voies de circulation sans une autorisation spécifique de l'exploitant d'aérodrome, et tout objet tombé sur l'aire de mouvement et provenant du chantier est enlevé dès que possible et ce avant le passage de tout aéronef ;
- Les véhicules sont correctement signalés et balisés et munis d'équipement radio selon les normes en vigueur, ou accompagnés de véhicules signalés et balisés et munis d'équipement radio sur l'aire de manœuvre (véhicules FOLLOW ME et SMC);
- L'exploitant d'aérodrome est tenu d'informer immédiatement les services de circulation aérienne de tout changement concernant les travaux effectués à proximité de la piste afin que ces services puissent donner une information correcte aux pilotes en approche ou avant décollage, et ceci en complément de la procédure normale de diffusion d'information aéronautique. [10]

Enfin, du fait des très fortes contraintes réglementaires présentées dans le cas de l'exécution de travaux à proximité de l'aire de mouvement pendant l'exploitation de l'aérodrome et des risques importants encourus lors du non-respect de ces normes, il est fortement recommandé de réaliser dans la mesure du possible ces travaux en dehors des heures d'exploitation de l'aérodrome. Dans ce cas, il convient d'apporter une attention particulière à l'inspection de

Partie « A »

l'aire de mouvement avant la reprise de l'exploitation, pour prévenir toute présence de débris et gravats pouvant endommager gravement les aéronefs (IV.A.3.3 du présent document). [10]

IV.A.4.1.2. Conditions de faible visibilité (LVP)

Ces procédures LVP sont déclenchées au plus tard dès que la RVR descend en dessous de 550 m et/ou le plafond en dessous de 200 pieds, mais peuvent être déclenchées à des valeurs supérieures suivant l'environnement météorologique de l'aérodrome.

Dans le cas des conditions de faibles visibilité, l'exploitant d'aérodrome limite alors au maximum les mouvements au sol et les aires sensibles et critiques de l'ILS doivent être dégagées. En particulier, la protection par faible visibilité contre les intrusions de toutes sortes (véhicules, personnes, animaux,...) lors d'approches de précision de catégorie II ou III est réalisée de manière active par la mise en place des consignes spécifiques (par SGSIA et ENNA) qu'il est obligatoire de compléter par un dispositif passif consistant à clôturer entièrement l'aérodrome. [10]



Il convient donc de cesser toute réalisation des travaux et de dégager l'aire de manœuvre de tout personnel, matériel, véhicule ou équipement lié aux travaux, au déclenchement des procédures LVP sur la plateforme .Il convient également de limiter au strict minimum la circulation des véhicules du chantier sur l'aire de mouvement. De plus, du fait de l'importance critique des circuits électriques en conditions LVP, toute intervention sur ou ayant un impact sur ces derniers est proscrite en conditions LVP (OACI annexe 14 partie 10.4.13). [12]

IV.A.4.2. Balisage et signalisation**IV.A.4.2.1. Considérations générales**

Le signalement de la zone de travaux, grâce à un balisage et à une signalisation adaptés, est un point important à considérer lors de la mise en œuvre de travaux. Plusieurs incidents sur des aérodromes lors de travaux en cours ont en effet mis en exergue le rôle primordial que jouent ces éléments. [10]

Après le rappel des principes de signalisation et de balisage lors de travaux, les cas d'une piste fermée et celui d'un seuil décalé temporaire ou d'une réduction de piste sont traités

Partie « A »

indépendamment, afin d'insister sur la vigilance accrue qui doit être portée dans ces situations. [10]

IV.A.4.2.2. Signalisation

Il convient de mettre en place le panneau d'entrée interdite, Des feux lumineux sont installés sur le côté haut du panneau pour signaler la nuit.

La mise en place du panneau d'interdiction d'atterrir sur l'aérodrome peut également être nécessaire. Ce panneau est alors complété par des marques de zones fermées (IV.A.4.2.4.4).

IV.A.4.2.3. Isolement de la zone des travaux

Pour assurer la sécurité des opérations aériennes, il convient de correctement séparer et isoler la zone de travaux de l'aire de mouvement.

Des barrières peuvent ainsi être utilisées pour éviter toute intrusion d'un aéronef dans la zone de travaux.

Celles-ci doivent être de faible masse, de faible hauteur, réfléchissantes et marquées de bandes rouges et blanches sur l'aire de manœuvre ; elles doivent également respecter les conditions réglementaires de frangibilité. Si un dispositif des barrières est mis en place, il est recommandé d'en installer un nombre suffisant afin que celles-ci soient espacées au maximum de 6m. [10]

IV.A.4.2.4. Balisage des zones inutilisables**➤ Considérations générales**

Du fait de travaux, certaines zones de l'aérodrome peuvent être rendues inutilisables. Afin de prévenir toute incursion, ces zones sont balisées conformément aux dispositions fixées dans la réglementation. De plus, si à la suite de travaux une piste, une voie de circulation (ou une partie de piste ou de voie de circulation) est définitivement fermée, toutes les marques normales de piste ou de voie de circulation sont masquées. [10]

➤ Choix des méthodes de marquage

Une attention particulière doit être portée sur le choix des méthodes de marquage temporaire.

Partie « A »

En effet, il est primordial que les moyens mis en œuvre ne puissent en aucun cas être dommageables pour les aéronefs. Cet élément doit donc rentrer en compte dans le choix des méthodes de marquage qui se présentent à l'exploitant aéroportuaire : peinture.

La peinture de marquages temporaires présente des coûts peu élevés mais leur suppression peut parfois s'avérer délicate à réaliser (risques d'endommagement du revêtement).

La peinture est également parfois utilisée pour masquer les marques existantes, menant par exemple à la zone de travaux. Cette méthode doit cependant être employée avec précaution du fait des risques de réfléchissement, particulièrement lorsque la surface est humide, faisant réapparaître les marques pourtant effacées. [10]

➤ ***Balises de zone inutilisable***

Des balises de zone inutilisable sont disposées à tous les endroits où une partie de voie de circulation, d'aire de trafic ou de plate-forme d'attente ne convient pas au roulement des aéronefs mais que ces derniers peuvent encore contourner en sécurité. Sur une aire de mouvement utilisée la nuit, des feux de zone inutilisable sont obligatoirement employés.

Des balises et des feux de zone inutilisable sont employés pour avertir les pilotes de la présence d'un trou dans la chaussée d'une voie de circulation ou d'une aire de trafic ou pour délimiter une portion de chaussée qui est en réparation. Il ne convient pas de les employer quand une portion de piste ou une grande partie de la largeur d'une voie de circulation devient inutilisable. En pareil cas, la piste ou voie de circulation est normalement fermée et des marques de zones fermées sont utilisées (IV.4.2.4.).

Les balises de zone inutilisable sont disposées à intervalles suffisamment serrés pour délimiter la zone inutilisable. Les balises de zone inutilisable sont constituées par des objets bien visibles tels que des fanions, des cônes ou des panneaux placés verticalement. [10]

IV.A.4.2.5. Cas particulier d'une piste fermée

De précédents cas d'atterrissage d'aéronef sur des pistes temporairement fermées pour maintenance mènent à considérer cette situation avec une extrême vigilance. De plus, le risque est accru en présence d'un doublé de piste dans quel cas une confusion peut apparaître lorsqu'une des deux pistes est fermée. [10]

IV.A.5. MODALITES D'HOMOLOGATION

La décision d'homologation pour les pistes avec approche de précision de catégorie II ou III appartient au directeur de la navigation aérienne, par délégation du ministre chargé de l'aviation civile, au vu du rapport du comité d'homologation.

Lorsque le projet est suffisamment avancé et dans tous les cas avant le début de travaux, le directeur de l'aviation civile territorialement compétent informe le directeur de la navigation aérienne qui constitue alors un comité d'homologation. Ce comité est chargé de superviser le déroulement de travaux et peut participer à toutes les réunions.

En particulier, le service chargé de l'étude doit attirer l'attention du comité sur tous les points susceptibles de déroger aux critères de l'arrêté ministériel DACM.

Lorsque les travaux sont en voie d'achèvement, le dossier d'homologation est transmis pour approbation à la DACM, et en copie aux membres du comité d'homologation (ENNA, SGSIA, et DTPWA.).

Une mission qui comprend une délégation du comité se rendra sur place pour s'assurer que les dispositions prises localement répondent bien aux exigences des textes relatifs à l'exécution des approches de précision de catégorie II ou III.

Ce dossier d'homologation comprend plusieurs documents dont:

- Tracé des dégagements (OLS-OFZ) sur une carte d'obstacles à l'échelle de 1/50000ème ou un extrait du plan de masse ;
- Calcul de l'OCH par catégorie d'aéronef ;
- La limite de franchissement d'obstacle associée à chaque catégorie d'aéronef, pour l'exploitation de catégorie II, fait partie des informations à indiquer dans la partie relative aux minimums d'aérodrome du cartouche de la carte d'approche aux instruments (Atlas des Aérodromes IAC publié par le SIA ;
- Orientation magnétique, longueur, largeur ;
- Pentés longitudinale et transversale ;
- Altitude du seuil ;
- Revêtement (s) et force (s) portante (s) des différentes parties de l'aire de manœuvre ;
- Distances déclarées à l'atterrissage et au décollage (TORA, TODA, ASDA et LDA).

PARTIE B :
ÉTUDE D'IMPACT SUR
LA SECURITE (EIS)

CHAPITRE IV : Travaux de renforcement piste (05/23)

Partie « B »

L'objectif de cette étude est d'identifier avec l'ensemble des opérateurs et, lorsque cela se justifie, les principaux usagers présents sur la plateforme, les événements redoutés pouvant être générés par la modification, ainsi que, pour chaque événement redouté identifié, de définir sa fréquence d'occurrence et la gravité de ses conséquences. La combinaison de ces deux paramètres permet d'évaluer le risque et de déterminer si celui-ci est acceptable.

Si le risque est jugé inacceptable, des mesures d'atténuation des risques devront être définies. Il faudra donc faire évoluer ces dispositions pour que la modification puisse se faire dans des conditions acceptables de sécurité.

Enfin, il est nécessaire de s'assurer que les mesures d'atténuation des risques décidées et approuvées dans le cadre du processus d'évaluation de l'impact sur la sécurité aéroportuaire sont bien appliquées.

IV.B.1. GENERALITES

IV.B.1.1. Introduction

Cette étude de sécurité a pour objectif la sensibilisation de l'ensemble du personnel de l'Etablissement de la Navigation Aérienne sur la nécessité de mener une étude de sécurité suite à un changement au niveau d'un aéroport.

Lorsque le changement au niveau de l'aéroport perturbe les activités opérationnelles de l'exploitant d'aéroport et le prestataire de services de la navigation aérienne ; ces derniers doivent étudier son impact sur la sécurité aérienne conformément aux exigences du système de gestion de la sécurité (SGS).

IV.B.1.2. Définitions

IV.B.1.2.1. Etude de sécurité

L'étude de sécurité est l'un des éléments du système de gestion de sécurité (gestion des risques de sécurité et gestion du changement). Elle doit être réalisée pour tous changements prévus dans l'aéroport. Les changements prévus peuvent être de nature diverse : nouvelle

procédure, installation d'un nouvel équipement, **réalisation des travaux sur les infrastructures aéroportuaires...**etc.

Bien entendu, au lancement du projet, certains éléments ne seront pas encore connus, comme les dates exactes, ou tous les détails des interventions à réaliser. Mais, de la même manière que les détails du projet seront progressivement définis, l'étude de sécurité pourra également avancer en parallèle.

L'étude de sécurité est donc un processus qui se déroule tout au long de la vie du projet, en s'affinant ou se modifiant au même temps que s'affine ou se modifie celui-ci.

Les études de sécurité permettent de :

- Identifier les dangers et évaluer les risques;
- Mettre en place des mesures d'atténuation des risques ;
- Analyser les écarts par rapport aux normes et à la réglementation. [14]

IV.B.1.2.2. Evaluation d'impact sur la sécurité

Une évaluation d'impact sur la sécurité est l'étude devant être réalisée avant, pendant et après la mise en œuvre de toute modification de l'exploitation découlant d'une opération spécifique ou pour toute modification significative. Une évaluation d'impact sur la sécurité aéroportuaire doit traiter de l'aspect « gestion des risques » qui s'étend au-delà du simple respect des normes techniques applicables. Elle constitue une aide à la décision qui peut conduire à accepter la modification considérée, à adapter les modalités de mise en œuvre de celle-ci, à modifier certaines des hypothèses initiales ou, dans les cas les plus critiques, à ne pas entreprendre le changement.

L'analyse de l'impact sur la sécurité nécessite de connaître les situations que l'on souhaite éviter. Ces situations se matérialisent par des « événements redoutés » lesquels peuvent être la source d'incidents et d'accidents.

L'évaluation des risques sera établie pour chaque événement redouté identifié, en appréciant notamment la gravité et la fréquence d'occurrence. [15]

IV.B.1.3. Règlements applicables

Cette étude de sécurité est élaborée conformément à la réglementation nationale et internationale suivantes :

IV.B.1.3.1. Règlements nationaux

- Instruction n°1888/DACM du 05/06/2011 relative à l'analyse d'impact sur la sécurité lors d'une modification au niveau de l'aérodrome ;
- Circulaire n°255/DACM du 06/06/2011 portant les règles de certification des services aéronautiques ;
- Instruction DACM/N°1035 du 21 Mars 2011 adoptant les normes internationales de sécurité des aérodromes et des hélistations décrites dans l'annexe 14 à la Convention de l'Aviation Civile Internationale ;
- Circulaire n°2693/DACM du 22 septembre 2010 portant les règles de certification des services aéronautiques ;
- Décision n° 2695/DACM du 22 septembre 2010 portant la mise en place d'un SGS ;
- Circulaire n°1765/DACM du 24/05/2011 portant sur les règles générales relatives aux études aéronautiques.

IV.B.1.3.2. Règlements internationaux

- Annexe 19 Gestion de la sécurité, Première édition Juillet 2013 ;
- Annexe 14 Conception technique des aérodromes Volume I Chapitre 4 ;
- Doc 9859 : Manuel de gestion de la sécurité : Troisième édition 2013.

IV.B.1.4. Objectif d'une étude de sécurité

L'étude de sécurité a pour objectif de fournir l'assurance, avant tout au prestataire mais également à l'autorité, qu'un changement envisagé ne remet pas en cause la sécurité du système, et ce de manière continue.

L'étude doit prendre en compte l'impact du changement sur l'ensemble du système fonctionnel (personnels, procédures, équipements) dans le contexte de son environnement opérationnel.

Les résultats, justifications et éléments de preuve découlant des processus d'évaluation et d'atténuation des risques, y compris l'identification des dangers, doivent être rassemblés et documentés de manière à permettre la formulation d'un argumentaire correct et complet pour démontrer un niveau de sécurité tolérable en satisfaisant aux objectifs et aux exigences de sécurité fixés. Cet argumentaire comprendra, les caractéristiques des techniques de prévision, de suivi ou d'examen utilisés.

Une étude de sécurité aéronautique est nécessaire pour proposer des atténuations et pour effectuer une évaluation de l'impact éventuel d'une exemption sur la sécurité de l'exploitation des aéronefs.

IV.B.1.5. Méthodologie et Principe de conduite de l'étude

IV.B.1.5.1. Introduction

La méthodologie utilisée pour réaliser cette étude est basée sur le contenu du cours fournis à la DACM durant les activités de l'opération de jumelage Algérie-Espagne.

Pour pouvoir quantifier le risque à la sécurité, en termes de probabilité et sévérité, plusieurs méthodes peuvent être considérées :

- Modèle mathématique ;
- Estimation à travers des données similaires ;
- Faires des essais ;
- Conduire des simulations ;
- **Le brainstorming (Recours à l'avis d'experts).**

IV.B.1.5.2. Le brainstorming

Le brainstorming est parmi les outils de l'étude de sécurité, appelée aussi « Avis d'experts ». C'est une technique pour les groupes de générer des idées au sujet de problèmes et les solutions possibles en mettant à profit la dynamique du groupe et la créativité de ses participants. [14]

IV.B.1.5.3. Les participants à la réunion brainstorming

Toutes les entités impactées par une modification ou changement devraient participer à évaluer les risques et proposer des mesures de réduction de risques de sécurité :

- Le coordonnateur de l'étude de sécurité (un membre du bureau de sécurité de l'ENNA) ;
- Les experts SGS ;
- Les gestionnaires opérationnels SGS ;
- Les experts opérationnels (Contrôleurs aériens, pilotes et concepteurs des procédures, etc.) ;
- Les experts techniques ;
- Autres entités concernés par le changement. [14]

IV.B.1.6. Evaluation du risque à la sécurité

L'évaluation des risques est l'analyse des conséquences d'un danger en termes de probabilités et sévérités anticipées à fin d'éliminer ou d'atténuer le risque à la sécurité. [15]

➤ *Caractérisation du risque lié à la sécurité*

Les critères d'évaluation du risque pour la caractérisation de la probabilité et de la sévérité d'occurrence d'un événement sont comme suit :

Probabilité de l'événement			
Définition qualitative	Signification		Valeur
Fréquente	Se produira probablement souvent (est arrivé fréquemment)	Plus qu'une fois par an	5
Occasionnelle	Se produira probablement de temps en temps (est arrivé de temps en temps)	Entre une fois par an et une fois chaque dix ans	4
Faible	Peu probable mais possible (est rarement arrivé)	Entre une fois par dix ans et une fois par cent ans	3
Improbable	Très peu probable (on ne sait pas si cela c'est déjà produit)	Entre une fois par cent ans et une fois par mille ans	2
Extrêmement improbable	Il est presque impensable que l'événement se produise	Moins qu'une fois par mille ans	1

Tableau IV.B.1 : caractérisation de la probabilité de l'événement. [15]

Sévérité de l'événement		
Définition qualitative	Signification	Valeur
Catastrophique	<ul style="list-style-type: none"> • Equipement détruit • Perte d'aéronef • Nombreux morts 	A
Dangereuse	<ul style="list-style-type: none"> • Forte réduction des marges de sécurité, souffrance physique ou charge de travail tel qu'on ne peut être sûr que le personnel opérationnel exécutera ses tâches complètement et avec précision • Blessures graves • Importants dégât matériel 	B
Majeure	<ul style="list-style-type: none"> • Réduction significative des marges de sécurité, perte de capacité du personnel opérationnel à faire face à des conditions d'exploitation négatives suite à une augmentation de la charge de travail ou en raison de 	C

	<ul style="list-style-type: none"> conditions limitant son efficacité Incident grave Personne blessées 	
Mineure	<ul style="list-style-type: none"> Effets négatifs Nuisances Limitations opérationnelles Recours à des procédures d'urgence Incidents mineurs 	D
Négligeable	<ul style="list-style-type: none"> Conséquences non significatives Circonstances qui peuvent conduire à une réduction non significative de la sécurité 	E

Tableau IV.B.2 : Caractérisation de la sévérité de l'événement. [15]

Probabilité de l'événement	Sévérité du risque				
	Catastrophique A	Dangereuse B	Majeure C	Mineure D	Négligeable E
Fréquente 5	5A	5B	5C	5D	5E
Occasionnelle 4	4A	4B	4C	4D	4E
Faible 3	3A	3B	3C	3D	3E
Improbable 2	2A	2B	2C	2D	2E
Extrêmement improbable 1	1A	1B	1C	1D	1E

Tableau IV.B.3 : Matrice d'évaluation du risque (Indice du risque). [15]

On considère trois niveaux de risque à la sécurité : risque élevé ; risque modéré et risque faible conformément au tableau suivant :

Plage d'indice de risque	Description	Critères suggérés
5A, 5B, 5C, 4A, 4B, 3A	Risque élevé	Inacceptable dans les circonstances existantes
5D, 5E, 4C, 4D, 4E, 3B, 3C, 3D, 2A, 2B, 2C, 1A	Risque modéré	Acceptable sur la base d'une atténuation de risque Peut exiger une décision de la direction
3E, 2D, 2E, 1B, 1C, 1D, 1E	Risque faible	Acceptable

Tableau IV.B.4 : les critères du risque évalué. [15]

IV.B.2. ETUDE DU CHANGEMENT

IV.B.2.1. Introduction

Avant de se lancer dans l'identification des dangers et des risques, il est indispensable de bien caractériser le changement : en quoi il consiste, quels systèmes il va modifier ou impacter, selon quelles étapes, quand, à quel endroit, etc.

Ceci ne signifie pas pour autant qu'il faille attendre que le changement soit totalement défini dans ses moindres détails pour entamer la démarche d'étude de sécurité : cette démarche doit être entamée en même temps que la définition du changement (et du projet associé), et peut être menée successivement pour chaque étape du changement. Seulement, il ne sera possible de procéder à l'identification et la caractérisation des dangers que lorsqu'un minimum d'informations sera disponible pour ce faire.

IV.B.2.2. Etude de cas

Réaliser de travaux sous exploitation est une véritable prouesse tant les enjeux techniques de sécurité sont importantes. Pourtant c'est le choix fait par de nombreux aéroports qui ne veulent pas ou ne peuvent simplement pas procéder à une fermeture.

La fermeture totale de l'aéroport est largement éliminée vu qu'elle entraîne des pertes colossales, non seulement pour l'aéroport lui-même, pour les compagnies, les sociétés d'assistance en escale, pour les commerces mais aussi pour beaucoup d'acteurs dont l'économie est dépendante de l'aéroport.

L'inspection de la commission de sécurité au niveau de l'aéroport d'Alger a jugé que la piste 05/23 doit être fermée pour son renforcement (l'état de la piste très dégradé).

Comme le démontre notre cas, il s'agit de transférer tous les mouvements de la piste principale 05/23 vers la secondaire 09/27 pour ne pas déranger la desserte aérienne. Le choix d'exécution de travaux sous exploitation est très contraignant et allonge souvent la durée de travaux par rapport à une fermeture, il permet donc néanmoins de préserver toute ou partie de l'activité de l'aéroport. Tout l'enjeu consiste alors pour la direction des travaux à programmer les travaux qui contraignent le moins possible l'exploitation *tout en garantissant à la fois les meilleurs conditions de sécurité et d'efficacité opérationnelles*. Une équation difficile à résoudre mais qui doit être anticipée bien en amont.

IV.B.2.3. Facteurs généraux du déclenchement de travaux

Le renforcement des chaussées d'aéroport peut être nécessaire pour plusieurs raisons. Une chaussée peut avoir subi des surcharges qui l'ont endommagée de tel point qu'il n'est plus possible de la conserver dans un état satisfaisant en utilisant les méthodes d'entretien habituelles.

Les causes principales de la dégradation de la piste principale sont nombreuses et complexes, toutefois on peut citer quelques facteurs essentiels :

- Accumulation des années : Du octobre 1984 à 2002, il a été procédé au renforcement de la piste principale 05/23; au-delà de cette année, aucun renforcement n'a été fait (après 17ans) ;
- Le nombre du trafic important sur la piste (évolution de la flotte, augmentation de l'utilisation de la zone): Le trafic est l'élément le plus prépondérant dans la dégradation d'une piste. Toutefois, les désordres provoqués sont directement liés au nombre de mouvement ;
- Les conditions climatiques et d'environnement : la présence d'eau en grande quantité, le gradient thermique entraînent une diminution des résistances mécaniques ce qui accélère la destruction de la structure;
- Le choix préférentiel des contrôleurs aériens de la principale 05/23 par rapport à la 09/27 à participer à sa dégradation ;
- L'entretien de la piste 09/27 durant 2014/2015 d'une manière continue pendant laquelle plusieurs opérations ont été effectuées (pontage des fissures, travaux de réfection de la signalisation horizontale, dégomme, essais d'adhérence de la piste...etc.).ce qui a causé une charge énorme sur la piste principale.

IV.B.2.4. Contexte

Fermeture de la piste principale (05/23) pour travaux pendant une durée d'au moins deux (2) ans.

La piste 05/23 ainsi que les voies de circulation y afférent à savoir les taxiways : D1, D2, D3, D4, E1, E2, E3, F1, F2, G sont fermés normalement pour travaux pour une durée de 25mois à partir de 21/10/2017, donc inutilisables.

La piste 05/23 qui fait l'objet de travaux de renforcement de la chaussée partant d'une extrémité et en progressant vers l'autre (3500m) et sur toute sa largeur (60m).

La chaussée est renforcée à l'aide d'un revêtement en béton bitumineux pour quelle puisse recevoir des avions plus lourds que ceux pour lesquels elle a été conçue, et encore déterminer leur état en vue de les utiliser dans le cadre d'un programme de rénovation d'une installation existante. Elle sera dotée de marques axiales conformes aux spécifications de la section 5.2.3 de l'annexe 14 volume 1.

La piste devrait être construite et entretenue de façon à présenter une surface qui réponde de façon appropriée à tous les besoins fonctionnels pendant toute la durée de vie prévue de la chaussée.

IV.B.2.5. Objectifs

Cette étude vise à fournir une interprétation pratique de la réglementation en vigueur, d'identifier les risques liés à la fermeture de la piste (05/23) au niveau de l'aéroport d'Alger et à proposer une méthodologie commune pour la gestion du trafic aérien en vue d'harmoniser les pratiques, d'optimiser les moyens disponibles et de préserver, voire améliorer la qualité de service du contrôle aérien.

IV.B.2.6. Moyens et infrastructures disponibles

Les moyens et infrastructures disponibles à la circulation aérienne sont énumérés sur le manuel d'exploitation de l'aérodrome d'Alger.

IV.B.2.7. Fourniture du service ATS

IV.B.2.7.1. Contrôle d'aérodrome

➤ Contrôle sol :

Le contrôleur sol est tenu de prendre en charge sur la fréquence appropriée (manuel d'exploitation) les aéronefs au départ à partir du poste de stationnement lors de la mise en route jusqu'au plus tard le point d'arrêt délimitant l'entrée d'une piste, position à laquelle il transfère la responsabilité au contrôleur tour, ***il ne doit en aucun cas et sous aucun prétexte autorisé un aéronef à s'aligner ou à pénétrer la piste.***

L'inspection de la piste ou l'intervention du véhicule des équipes techniques devra être coordonnée au préalable sur la fréquence 119.7 Mhz, les véhicules en question iront rejoindre le point d'arrêt sur la même fréquence, la fréquence 118,7 Mhz sera utilisée uniquement pour délivrer une autorisation d'accéder à la piste ou pour recevoir une information que la piste a été libérée.

En cas d'intervention des fennecs rouges à l'intérieur de la piste, les communications se feront sur la fréquence 119.7 MHz et ce en vue de réserver la fréquence 118.7 MHz pour les échanges avec les aéronefs.

En cas de brouillard, l'autorisation de roulage sera attribuée à un seul trafic à la fois.

➤ **Contrôle tour :**

Le contrôleur tour est le seul qui à l'habilité de délivrer une autorisation d'alignement pour un aéronef au départ ou une autorisation de pénétrer la piste pour les véhicules d'inspection ou d'entretien.

Le contrôleur tour est tenu de transférer les aéronefs au départ au contrôleur approche dans les meilleurs délais, et de *ne* transférer les aéronefs à l'arrivée au contrôleur sol qu'une fois la piste libérée.

A l'exception du départ d'un trafic à caractère particulier (avion d'état avec VIP à bord, avion sanitaire...etc.), le contrôleur tour ne devra demander la clairance de route au contrôleur approche qu'une fois le trafic approchant le point d'arrêt, dans le cas contraire, il devra transmettre à ce dernier lors de sa demande, une appréciation de l'estimée de départ du trafic après roulage.

Le contrôleur tour est tenu de respecter l'ordre de départ transmit au contrôleur approche, il est également tenu de l'en aviser pour tout changement.

Il est à rappeler que les autorisations de décollage et d'atterrissage seront délivrées exclusivement sur la fréquence tour (118.7 Mhz).

NB : une attention particulière devra être accordée au trafic évoluant au sol lors de l'utilisation du QFU 09 notamment au niveau de l'intersection H3 avec H4 ou le trafic risque d'évoluer à sens opposé.

IV.B.2.7.2. Contrôle d'approche

➤ Piste 09

Le contrôleur d'approche devra se conformer aux différents types d'approches publiées disponibles pour le QFU 09, chacune selon son contexte d'application, ce dernier néanmoins, devra, dans la mesure du possible, et après coordination avec le contrôleur tour, garantir une séparation permettant la combinaison des décollages et des arrivées à partir de la même piste.

➤ Piste 27

Le contrôleur d'approche devra se conformer au type d'approche publié disponible pour cette piste à savoir la DVOR/ DME 27, néanmoins, ce dernier, si les conditions le permettent et après avoir informé le contrôleur tour, pourra autoriser des approches à vue pour certains trafics dont les équipages de conduite montre un consentement pour effectuer une telle approche, afin de réduire les délais d'attente et ce dans le cadre du respect de la réglementation et des textes OACI en vigueur : doc 4444 , chapitre 8, section 8.9.5 (guidage préalable à une approche a vue).

Remarque

Les contrôleurs (sol, tour, approche) sont tenus de **n'**utiliser qu'un seul QFU à la fois. Une attitude particulière devra être adoptée avec des éventuels équipages pressés, afin de ne subir aucune pression ni de faire subir aux autres organes une pression poussant parfois à l'erreur, de ce fait, il est recommandé, **calme, concentration** et respect des priorités en favorisant en premier lieu la sécurité.

IV.B.2.8. Dangers liés à la fermeture de la piste 05 /23

Le choix fait par l'exploitant d'aérodrome d'Alger (SGSIA) d'exécuter les travaux sous exploitation, est naturellement motivé par des contraintes techniques et opérationnelles, mais aussi financière puisque les éventuelles restrictions du trafic ou fermeture ont un impact fort et évident sur les recettes de la plateforme.

Le changement de configuration au niveau de l'aéroport d'Alger a provoqué l'accentuation de certaines contraintes déjà existantes ainsi que l'apparition de plusieurs autres risquant de perturber l'exploitation normale de ce dernier sur le sujet, on citera :

1. *l'absence d'une procédure d'approche ILS pour le QFU 27 ce qui en premier lieu limitera la capacité de la piste en terme d'atterrissages (6 avions par heure en cas de contrôle aux procédures) et qui en deuxième lieu engendrera certainement un grand nombre d'approches interrompues voir de détournements lors de mauvaises conditions météorologiques (plafond bas) vu la hauteur de décision élevée pour le type d'approche disponible.*

1.1. Défense

1.1.1. L'idéal serait d'équiper le QFU 27 d'un ILS, établir les études de procédures relatives au guidage radar pour une approche ILS piste 27 et former le personnel dessus. Une telle action :

- ✚ Contribuera à réduire considérablement la cadence donc le temps d'attente en période de forte densité de trafic augmentant ainsi la capacité de cette piste en matière d'atterrissages ;
- ✚ Permettra des approches jusqu'à des *altitudes de décision assez basse* vu la *précision* de l'ILS par rapport au VOR ce qui réduira forcément le nombre *d'approches interrompues* en cas de *plafond bas*.

1.1.2. voir la possibilité de réduction de la cadence pour l'approche VOR DME 27, en vue d'accélérer le flux de trafic, cela devra faire l'objet d'une étude au niveau du service compétent chargé de l'élaboration des procédures.

NB : à noter la nécessité d'inviter (par NOTAM) les compagnies desservant l'aéroport d'Alger à prévoir du carburant supplémentaire en prévision de tout délai à l'atterrissage

2. *Conséquences d'une obstruction de la seule piste disponible par un avion accidentellement immobilisé, ce point se divise en deux volets :*

2.1. Piste obstruée pour une durée estimée courte

Piste bloquée par un avion ayant eu un problème technique juste *avant le décollage* (ex : accélération arrêté) ou juste *après l'atterrissage* (ex : roulette de nez bloquée) et ne pouvant quitter la piste que par le biais d'un tracteur.

Une telle situation pourrait sans aucun doute être à l'origine de plusieurs détournements vu l'absence d'une deuxième option pour l'atterrissage (piste 05/23 fermée).

2.1.1. **Défenses :** Établir un plan d'enlèvement d'avions restreint à ce type d'incident et qui devra comprendre :

- ✚ la désignation de l'entité chargée du déclenchement du plan (responsable de vacation tour ou contrôleur tour de service).ce dernier aura comme taches de : **contacter** l'exploitant de l'aéronef en question pour l'informer du déclenchement du plan et lui transmettre: le type d'appareil et la nature du problème, d'**aviser** le service SMC, et de diriger l'opération sur la fréquence appropriée ;
- ✚ la désignation d'un coordonnateur qualifié pour l'exécution du plan sur le terrain (agent SSLI de service + véhicule SMC) qui aussi tôt le plan déclencher, se dirigera vers un point de ralliement spécifier et dont les tâches sont: d'**escorter** le matériel nécessaire à l'enlèvement de l'aéronef jusqu'à la piste et de procéder à son **inspection** une fois l'aéronef dégagé ;

NB : prévoir un moyen de nettoyage d'éventuelles plaques d'huile sur la piste.

- ✚ définition d'une **liste** des exploitants d'aéronefs sur la plateforme, ainsi que d'un **moyen fiable de communication** par le biais du quel chaque exploitant sera avisé du déclenchement du plan, ces derniers seront dans l'obligation de: mobiliser et dans les plus brefs délais(ne dépassant pas les 10 min) **une équipe qualifiée** qui se **dirigera** vers un point de ralliement spécifié ;
- ✚ Définition d'un point de ralliement à partir duquel le véhicule SMC escortera l'équipe et l'engin nécessaire à l'enlèvement de l'aéronef bloquant la piste. (Simulation si nécessaire), on proposera la position sur le chemin desservant l'entretien en ligne et juste avant le croisement des TWY ;

2.2. Piste obstruée pour une durée indéterminée

Piste bloquée par un aéronef gravement endommagé lors d'un atterrissage d'urgence et ou la situation exige l'acheminement d'un matériel spécialisé pour dégager la piste voir même la présence d'enquêteurs accident sur place ce qui nécessitera beaucoup de temps.

2.2.1. Défenses :Nécessité de mettre en œuvre un plan selon les exigences de l'annexe 14 à la Convention de Chicago, relatives à l'élaboration d'un plan d'enlèvement d'aéronefs accidentellement immobilisés sur une piste, une bande, une voie de circulation et une aire ou leurs dégagements, et qui aura pour objectif de définir les mesures à prendre par les principaux responsables de l'ensemble des opérations d'enlèvement d'aéronefs, en vue de garantir le retour **dans les meilleurs**

délais à l'exploitation normale de l'aérodrome. Comme stipuler sur le DOC 9137, partie 5 concernant l'enlèvement des aéronefs accidentellement immobilisés.

3. Absence d'alternative en termes de pistes d'atterrissage lors de la gestion de deux descentes d'urgence simultanées.

3.1. Défenses : Lorsque la piste est bloquée par un trafic en urgence pour une durée indéterminée, la seule alternative pour gérer un deuxième trafic en urgence serait de le diriger vers l'aérodrome de Boufarik qui est le plus proche. Sa mise en œuvre devrait être sujette d'une négociation et une coordination au préalable avec les hautes instances concernées. Une telle opération nécessite l'accord du contrôleur de service de BOUFARIK qui sera au courant de la faisabilité d'une telle opération.

4. Contraintes liées à la zone CHERAGA considérée inadéquate lors de l'utilisation du QFU 09 et ce en termes de:

✚ Qualité de service : délais et désagrément subis par les équipages de conduite des avions en raison du cumule de trafic causé par l'obligation de faire contourner la zone aux aéronefs venants du NORD EST, de l'EST, du SUD EST et du SUD faute de quoi se retrouver au-dessus de la pente du glide, le tout accentué par l'absence d'une procédure de guidage pour l'ILS 09 par le SUD vus la proximité de l'aéroport de BOUFARIK.

A noter que tout cumule de trafic à l'arrivée lors de l'utilisation d'une même piste pour les décollages est les atterrissages influera négativement sur les trafics au départ en augmentant les délais.

✚ économie : délais et trajectoires plus longues engendrant un gaspillage de carburant notamment pour les moyens et gros porteurs des compagnies nationale.

4.1. Défenses : Reconfiguration de la zone en réduisant sa hauteur à 2500pieds le cas échéant son utilisation flexible en fonction des activités aérienne locales à CHERAGA, ou le contrôleur approche lors de l'utilisation du QFU 09 coordonnera avec les services concernés pour avoir l'autorisation d'utilisé les 3500 pieds.

5. Procédure du départ et arrivée VIP devenue techniquement contraignante en l'absence de la piste 05/23 en effet, le trafic risque d'être complètement gelé pendant la durée de l'évènement (cérémonie)

5.1. Défenses

5.1.1. Contacter les services concernés pour établir une procédure la moins contraignante possible pour la circulation aérienne en vus éventuellement de

maintenir l'évolution d'au moins une partie du trafic à travers une coordination étroite avec les services de Protocol.

5.1.2. Demander aux services concernés comme mesure exceptionnelle d'étudier la possibilité et la faisabilité de délocaliser les cérémonies VIP officielles vers une autre structure aussi appropriée que le salon VIP.

5.1.3. Demander aux services concernés comme mesures exceptionnelles d'étudier la possibilité de faire la cérémonie à l'intérieur du salon d'honneur pour éviter toute perturbation liée au bruit.

6. *Nécessité de définir une nouvelle position pour le poste avancé SSLI.*

6.1. *Défenses :*

6.1.1. L'emplacement idéal selon la commission serait au niveau du terreplein à l'OUEST du TWY I2 et au NORD de la piste 09/27 (non pas au sud), Cette position aura comme avantage d'optimiser le champ d'action et de réduire le temps à l'intervention du camion SSLI du fait qu'il n'y aura pas lieu de croiser la piste donc d'attendre une autorisation du control pour intervenir sur un TWY quelconque.

7. *Dangers en termes de sécurité liés à la procédure SDM concernant le trafic local de l'aérodrome de BOUFARIK ainsi que les vols locaux d'entraînement au niveau de l'aéroport d'Alger. (SDM NDB)*

7.1. *Défenses*

7.1.1. Suspension de la procédure SDM pour les vols locaux de l'aéroport de BOUFARIK jusqu'à la réouverture de la piste 05/23.

7.1.2. Suspension des vols locaux d'entraînement à l'aéroport d'Alger.

8. *Dangers liés à une mauvaise coordination lors de la maintenance de l'antenne ou du system radar ainsi que des moyens de télécommunication.*

8.1. *Défenses :* Les services de maintenance concernés devront coordonner au préalable avec les services techniques locaux pour ensuite attendre l'aval du responsable de vacation de service avant toute intervention technique pouvant influencer sur le fonctionnement normal du system radar et des fréquences et ce quel que soit la durée de l'intervention.

9. *Impossibilité de garantir la sécurité des aéronefs tractés ou voulant s'aligner (hélicoptères) au-delà du TWY D1 en allant vers le parking P5 en raison de la présence d'un grand nombre non contrôlé d'engins de chantier ainsi que de la clôture du chantier.*

9.1. Défenses

9.1.1. Définition de l'entrée de la voie de circulation D1 au niveau de l'intersection du TWY C2 comme position de début et de fin de responsabilité du contrôleur sol sur un trafic tracté ainsi que sur la manœuvre d'alignement des hélicoptères et en informé officiellement les usagers (services tractage avion AH,UASN,UAPC).

9.1.2. Contacter officiellement les services UASN et UAPC afin de connaître leurs intentions quant à la sécurité de la manœuvre d'alignement de leurs hélicoptères par rapport à :

- + la clôture du chantier ;
- + mouvements au sol (engins du chantier et tractages d'avions).

IV.B.2.9. Définir les objectifs de sécurité

Une fois les dangers identifiés, il faut leur associer un objectif de sécurité. Cet objectif est un objectif en termes de fréquences d'occurrence maximale acceptable du danger. Cette fréquence dépend directement de la gravité du danger, c'est-à-dire de l'impact potentiel du danger sur la sécurité aérienne. *Plus cet impact sera fort, plus la fréquence d'occurrence acceptable du danger sera faible.*

Pour diminuer les risques associés au changement, et les rendre acceptables, la stratégie d'atténuation des risques pourra s'appuyer sur deux axes distincts mais complémentaires :

- Atténuer la gravité des conséquences des dangers ;
- Réduire la fréquence d'occurrence du danger.

IV.B.2.10. Séance de brainstorming

L'évaluation du risque à la sécurité est réalisée durant des séances de brainstorming avec la participation des experts suivant :

N°	Fonction et organisme
01	Contrôleurs sol DSA Alger.
02	Contrôleurs tour DSA Alger.
03	Contrôleurs approche DSA Alger.
04	Représentant SGS de l'ENNA.
05	Concepteur des procédures ENNA.

IV.B.2.11. Les scénarios envisageables

Pendant des séances de brainstorming, plusieurs scénarios ont été proposés, après débats, 16 ont été validés. Ces derniers ont été sujet d'une évaluation du niveau de risque en matière de probabilité et sévérité par les participants (Voir annexe 07).

Les scénarios validés sont les suivants :

➤ **Contrôle sol :**

Exécution de plusieurs tâches au même temps avec une seule piste en service :

Scenario 1 :

Coordination supplémentaire via système téléphonique VCCS avec tous les autres organismes.

Evaluation du risque :	
-------------------------------	--

Scenario 2 :

Gestion de plusieurs fréquences 121.8 (sol) et 119.7 (SMC).

Evaluation du risque :	
-------------------------------	--

Scenario 3 :

Surveillance des caméras et les procédures de repoussage des deux (2) terminaux (T1 et T4) au même temps.

Evaluation du risque :	
-------------------------------	--

Scenario 4 :

Gestion des inspections piste et prise de contact avec le véhicule péril animalier.

Evaluation du risque :	
-------------------------------	--

Scenario 5 :

Responsabilité et supervision des écrans liés aux opérations aériennes V24 (réseau RSFTA), écran Radar, écran balisage et gestion des Slots (CFMU) au même temps.

Evaluation du risque :	
-------------------------------	--

Scenario 6 :

Vérification de la bonne affectation des postes de stationnements.

Evaluation du risque :	
-------------------------------	--

Scenario 7:

Complexité du mouvement sur les voies de circulation : risque lié au croisement sur les taxiways « HOTS SPOTs ».

Evaluation du risque :	
-------------------------------	--

Scenario 8 :

Présence de péril animalier avec coupure de fréquences du véhicule de péril animalier.

Evaluation du risque :	
-------------------------------	--

Scenario 9:

Procédure dégradée pendant le roulage.

Evaluation du risque :	
-------------------------------	--

➤ **Contrôle tour**

Scenario 10:

L'emplacement de la nouvelle tour de contrôle et le nouveau terminal (T4) engendre une « zone d'ombre » sur une partie de la piste 09/27 et voie de circulation J2.

Evaluation du risque :	
-------------------------------	--

Scenario 11 :

Procédure dégradée pendant un atterrissage.

Evaluation du risque :	
-------------------------------	--

Scenario 12 :

Procédure dégradée pendant l'alignement seuil 09.

Evaluation du risque :	
-------------------------------	--

Scenario 13 :

Décollage entre deux atterrissages.

Evaluation du risque :	
-------------------------------	--

Scenario 14:

Décollage entre 2 atterrissages avec remise des gaz.

Evaluation du risque :	
-------------------------------	--

Scenario 15:

Atterrissage d'un aéronef sur le seuil 27(partie EST de l'aérodrome) au même temps qu'un atterrissage/décollage d'un hélicoptère sur une hélisation (partie OUEST de l'aérodrome).

Evaluation du risque :	
-------------------------------	--

Scenario 16:

Intervention difficile du service de secours SSLI suite à la présence des véhicules du chantier sur une voie de circulation.

Evaluation du risque :	
-------------------------------	--

V.B.2.12. Données de l'étude

Puisqu'on a choisi la méthode de *brainstorming*, on doit fournir aux participants quelques données concernant l'aéroport d'Alger en matière de statistiques des vols, et quelques données spécifiques telles que les remises des gaz /déroutements, comme orientation en plus de leur expérience pour avoir comme résultat une évaluation plus réaliste des scénarios proposés.

➤ **Nombre des mouvements par seuil de piste [16]**

Années	RWY 05		RWY 23		RWY 09		RWY 27		Total
	ARR	DPT	ARR	DPT	ARR	DPT	ARR	DPT	
2016	201	14744	29956	421	13042	367	609	28310	87650
2017	402	13957	25559	924	15713	2647	4029	27964	91195
2018	00	00	00	00	11457	10355	33322	34353	89487
2019 (jan /mai)	00	00	00	00	3275	2999	14230	14497	35001

Tableau IV.B.5 : Nombre des mouvements par seuil de piste avant et après la fermeture

Commentaire 1 : D'après le tableau ci-dessus, on remarque une condensation du trafic sur la piste secondaire qui est un changement naturel suite à la fermeture de la 05/23 ce qui engendre une charge supplémentaire.

➤ **Nombre des déroutements par an sur l'aéroport d'Alger [16]**

Années	Nombre des Remise des Gaz (RDG)	Nombre des Déroutements (DVP)
Décembre 2016/Décembre 2017	44	31
Décembre 2017/ Décembre 2018	98	50

Tableau IV.B.6 : Nombre des déroutements et remises de gaz par an sur l'aéroport d'Alger

Commentaires 2 : D'après les résultats du tableau ci-dessus, on constate que les remises des gaz et les déroutements ont progressivement augmenté après la fermeture de la piste principale 05/23. La cause majeure de cette augmentation est l'occupation de la piste 09/27 (trafic sur piste) avec un nombre important des approches instables sur les seuils 09 et 27.

IV.B.2.13. Evaluation du risque à la sécurité

L'évaluation des risques est l'analyse des conséquences d'un danger en termes de probabilités et sévérités anticipées afin d'éliminer ou d'atténuer le risque à la sécurité.

La méthode utilisée dans cette étude est basée sur l'avis d'experts (brainstorming) désignés par leurs organismes et opérant sur l'aérodrome d'Alger.

Cet avis d'experts consiste en l'évaluation qualitative du risque à la sécurité en matière de probabilités et sévérités, suivant des scénarios préalablement établis avec prise en compte des conditions et facteurs pouvant affecter un vol.

IV.B.2.13.1. L'évaluation d'impact sur la sécurité aéroportuaire (gestion des risques)

La séance de Brainstorming qui s'est déroulée à la direction de sécurité (DSA) de l'aérodrome d'Alger a débuté par une présentation de la problématique et la réglementation applicable.

La deuxième partie de la séance a été consacré à l'évaluation des risques pour chaque cas de figure relatif aux scénarios préalablement établis, suivi d'un débat dont chaque expert a argumenté le choix de son évaluation.

L'évaluation d'impact à la sécurité a donné les matrices suivantes :

IV.B.2.13.2. Les matrice des scenarios

➤ *Contrôle sol*

S	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9
01	2C	2B	2D	1C	2B	1C	3B	4C	4C
02	5D	5C	5A	3B	5C	4D	5A	4C	3C
03	4D	5C	5B	5C	5D	5C	5B	5A	3A
04	4D	5C	5B	5C	5D	5C	5B	5A	3A
05	4B	5A	5A	5A	5A	5C	5A	5A	5A
06	5C	5D	5C	5B	5A	5B	4B	4B	3C
07	5B	5B	5C	5A	5C	5D	5A	5A	5A
08	5B	5B	5A	4A	4A	5B	5A	5A	3B
09	5B	5B	4B	4B	4C	3B	5B	5A	3C
10	3E	4B	5B	1D	5C	3D	3E	5C	4B
11	3C	4B	4B	2E	//	4B	4B	2E	//
12	4B	5A	5A	4C	5A	5B	4D	5A	5A
13	5C	5B	5B	4C	5C	5C	5C	4B	3B
14	5C	5C	5C	5B	5C	5B	5B	5A	5A
15	5B	5B	5A	4A	5C	3A	5B	3A	3B
16	1D	3D	5D	5D	5D	3D	4D	2E	3E

➤ *Contrôle tour*

S	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16
01	3C	4C	3D	4C	4B	3B	2D
02	3D	4A	3C	5B	5A	5B	3A
03	5A	5A	5A	3B	3A	//	3B
04	5A	5A	5A	5D	3B	3A	3B
05	3D	4D	5B	5A	5A	3C	4D
06	4B	4A	5A	5A	5A	4C	4C
07	5B	4A	4A	4A	4A	3A	4C
08	5A	3A	5C	5A	5A	5D	5C
09	5B	5B	5B	3A	4B	3C	4D
10	3D	3A	3C	4B	4B	4C	4C
11	5C	5A	4B	5A	5B	3C	3A
12	5C	3A	3A	5C	4B	5D	3C
13	5A	5A	5A	5B	5A	//	5D
14	5C	4B	4C	5C	3B	3B	3D
15	5B	4D	4D	1 ^E	1E	1E	1E

IV.B.2.13.3. Analyse des deux matrices

➤ *Contrôle sol*

1. **Scénario 1** : L'analyse de l'évaluation du scénario 1 a fait ressortir un niveau de risque *élevé* (9Avis/16) qui correspond à 56% des avis.

Ce niveau de risque est *inacceptable* dans les circonstances existantes ce qui impose des mesures d'atténuation immédiates.

- 1.1. **Mesures d'atténuation** : Revoir les différentes lettres d'accord entre les différents organismes pour éliminer la coordination par téléphone VCCS.

2. **Scénario 2** : l'analyse de l'évaluation du scénario 2 a fait ressortir un niveau de risque *élevé* (14/16) qui correspond à 87.5%.

Ce niveau de risque est *inacceptable* dans les circonstances existantes ce qui impose des mesures d'atténuation immédiates.

- 2.1. **Mesures d'atténuation** : Séparer les deux fréquences 119.7 Mhz et 121.8 Mhz avec la prévention d'un nouveau poste de travail pour gérer la 119.7 Mhz.

3. **Scénario 3** : l'analyse de l'évaluation du scénario 3 a fait ressortir un niveau de risque *élevé* (14avis /16) qui correspond à 87.5%.

Ce niveau de risque est *inacceptable* dans les circonstances existantes ce qui impose des mesures d'atténuation immédiates.

- 3.1. **Mesures d'atténuation** : Prévoir un nouveau poste de travail dans les circonstances actuelles pour la gestion des caméras.

4. **Scénario 4** : l'analyse de l'évaluation du scénario 4 a fait ressortir un niveau de risque *élevé* (9 avis/16) qui correspond à 56%.

Ce niveau de risque est *inacceptable* dans les circonstances existantes ce qui impose des mesures d'atténuation immédiates.

- 4.1. **Mesures d'atténuation** : En plus de la fréquence (Radio), avoir un téléphone mobile est souhaitable pour éliminer le risque de NIL communication.

5. **Scénario 5** : l'analyse de l'évaluation du scénario 5 a fait ressortir un niveau de risque *élevé* (11avis/16) qui correspond à 66.8 %.

Ce niveau de risque est *inacceptable* dans les circonstances existantes ce qui impose des mesures d'atténuation immédiates.

5.1. Mesures d'atténuation : Partager les taches avec un contrôleur en plus.

6. Scénario 6 : l'analyse de l'évaluation du scénario 6 a fait ressortir un niveau de risque *élevé* (10avis/16) qui correspond à 62.5 %.

Ce niveau de risque est *inacceptable* dans les circonstances existantes ce qui impose des mesures d'atténuation immédiates.

6.1. Mesures d'atténuation : Réviser la lettre d'accord avec le CCO (gestion des passerelles).

7. Scénario 7 : l'analyse de l'évaluation du scénario 7 a fait ressortir un niveau de risque *élevé* (12 avis/16) qui correspond à 75 %.

Ce niveau de risque est *inacceptable* dans les circonstances existantes ce qui impose des mesures d'atténuation immédiates.

7.1. Mesures d'atténuation : Elaborer un nouveau chemin de circulation au sol avec des voix de circulation à sens unique pour éviter le « face à face » et définir les priorités. (Choisir la voie de circulation J- pour les entrées et la voix J7 pour les sorties).

8. Scénario 8 : l'analyse de l'évaluation du scénario 8 a fait ressortir un niveau de risque *élevé* (12 avis/16) qui correspond à 75 %.

Ce niveau de risque est *inacceptable* dans les circonstances existantes ce qui impose des mesures d'atténuation immédiates.

9. Scénario 9 : l'analyse de l'évaluation du scénario 9 a fait ressortir un niveau de risque *élevé* de (7avis/16) qui correspond à 43% et de (7/16) pour un niveau de risque tolérable qui correspond à 43%.

9.1. Mesures d'atténuation : Le respect de la procédure LVP (un seul roulage à la fois accompagné du véhicule FOLLOW ME).

➤ **Contrôle tour**

10. Scénario 10 : l'analyse de l'évaluation du scénario 10 a fait ressortir un niveau de risque *élevé* (11avis/16) qui correspond à 66.8 %.

Ce niveau de risque est *inacceptable* dans les circonstances existantes ce qui impose des mesures d'atténuation immédiates.

10.1. Mesures d'atténuation : Installation des caméras pour couvrir toute la zone d'ombre et pour pouvoir intervenir immédiatement.

11. Scénario 11 : l'analyse de l'évaluation du scénario 11 a fait ressortir un niveau de risque *élevé* (13avis/16) qui correspond à 81.3 %.

Ce niveau de risque est *inacceptable* dans les circonstances existantes ce qui impose des mesures d'atténuation immédiates.

11.1. Mesures d'atténuation : Information sur la circulation aux abords de l'aéroport (ATIS).

12. Scénario 12 : l'analyse de l'évaluation du scénario 12 a fait ressortir un niveau de risque *élevé* (11avis/16) qui correspond à 66.8 %.

Ce niveau de risque est *inacceptable* dans les circonstances existantes ce qui impose des mesures d'atténuation immédiates.

12.1. Mesures d'atténuation : Le respect de la procédure LVP (un seul décollage chaque une demi-heure).

13. Scénario 13 : l'analyse de l'évaluation du scénario 13 a fait ressortir un niveau de risque *élevé* (12 avis/16) qui correspond à 75%.

Ce niveau de risque est *inacceptable* dans les circonstances existantes ce qui impose des mesures d'atténuation immédiates.

13.1. Mesures d'atténuation : Revoir les procédures d'atterrissage pour le seuil 27 et 09 ainsi que le temps de séquençement pour permettre la fluidité des départs.

14. Scénario 14 : l'analyse de l'évaluation du scénario 14 a fait ressortir un niveau de risque *élevé* (13avis/16) qui correspond à 81.3 %.

Ce niveau de risque est *inacceptable* dans les circonstances existantes ce qui impose des mesures d'atténuation immédiates.

14.1. Mesures d'atténuation : Elaboration d'une procédure qui permet au contrôleur en service d'exécuter cette opération d'interprétation que ne doit pas chevaucher avec les procédures de décollages, d'atterrissages et de remises des gaz ;

14.2. Pour le besoin d'intégrer le trafic au départ, la séparation doit être définie par le concepteur de la procédure.

15. **Scénario 15** : l'analyse de l'évaluation du scénario 15 a fait ressortir un niveau de risque *tolérable* (9avis/16) qui correspond à 56%.

Ce niveau de risque est *acceptable* dans les circonstances existantes mais des mesures d'atténuation doivent être mises en place.

15.1. **Mesures d'atténuation** : Définir un emplacement adéquat pour une héliposition avec définition de procédure d'évolution appropriée ;

15.2. Etablissement d'une procédure de décollage dédiée aux hélicoptères à l'intérieur de la CTR qui ne doivent pas chevaucher avec les procédures de décollage, atterrissages et remises des gaz, bien entendu dans une CTR, l'information du trafic doit être donnée à tout moment à tous les aéronefs évoluant dans la CTR.

16. **Scénario 16** : l'analyse de l'évaluation du scénario 16 a fait ressortir un niveau de risque *élevé* (9avis/16) qui correspond à 56 %.

Ce niveau de risque est *inacceptable* dans les circonstances existantes ce qui impose des mesures d'atténuation immédiates.

16.1. **Mesure d'atténuation** : Définition d'un poste isolé avancé.

IV.B.2.13.4. Evaluation de la matrice

➤ *Contrôle sol*

Plage d'indice de risque	Description	% d'évaluation
5A, 5B, 5C, 4A, 4B, 3A	Risque élevé	69 %
5D, 5E, 4C, 4D, 4E, 3B, 3C, 3D, 2A, 2B, 2C, 1A	Risque modéré	22.5 %
3E, 2D, 2E, 1B, 1C, 1D, 1 ^E	Risque faible	8.5%

➤ *Contrôle tour*

Plage d'indice de risque	Description	% d'évaluation
5A, 5B, 5C, 4A, 4B, 3A	Risque élevé	54.5 %
5D, 5E, 4C, 4D, 4E, 3B, 3C, 3D, 2A, 2B, 2C, 1A	Risque modéré	39.8 %
3E, 2D, 2E, 1B, 1C, 1D, 1 ^E	Risque faible	5.7 %

Commentaire : L'analyse de cette évaluation de risque a fait ressortir un niveau de risque élevé (risque inacceptable), pour les deux matrices avec un pourcentage de 69 % des avis relatif au « Contrôle sol » et de 54.5 % relatif au « Contrôle tour ». Ce qui signifie que ces

travaux de renforcement de la piste 05/23 compromettent à la sécurité aéronautique de l'aérodrome international d'Alger.

Les participant à la séance de brainstorming justifient cette évaluation par le non-respect de l'application des procédures déjà prescrites dans le manuel d'aérodrome d'Alger et l'absence de certaines procédures pertinentes qui doivent être mises en place, des raisons pour lesquelles, on a proposé des mesures d'atténuation cités ci-dessus dans la partie **IV.B.2.13.3** de la présente étude.

IV.B.2.14. Constat

Après étude de l'impact du projet du renforcement de la piste 05/23 sur la sécurité de l'aérodrome Houari Boumediene d'Alger et le recours à l'avis des différents intervenants, l'évaluation de l'impact probable du projet en question sur la sécurité de l'aviation civile a fait ressortir un niveau de risque **élevé** qui démontre que le projet compromet à la sécurité aéronautique de l'aéroport international Houari Boumediene d'Alger.

Pour compléter les mesures d'atténuations citent préalablement, et pour d'éventuelles études relatives aux travaux sur la piste, quelques recommandations de sécurité doivent être prises en considérations.

IV.B.3. RECOMMANDATIONS

- 1. Recommandation 1 :** Il est recommandé d'appliquer la culture juste (système non punitif) en créant un climat de travail sans stress.
- 2. Recommandation 2 :** Il est recommandé de renforcer les effectifs.
- 3. Recommandation 3 :** Formation de sensibilisation des effectifs. pour s'adapter avec la situation actuelle de l'aéroport ;
- 4. Recommandation 4 :** Révision ou mise en œuvre de nouvelles procédures d'exploitation adéquates.
- 5. Recommandation 5 :** Il est recommandé d'utilisation des croix lumineuses dites de Saint-André, pour signaler la fermeture de la totalité de la piste.

La croix lumineuse doit, de plus, être installée « sur l'axe de piste en aval du seuil à une distance de celui-ci n'excédant pas 75 mètres » et l'ensemble doit être « disposé dans un plan perpendiculaire à la trajectoire des aéronefs en courte finale ».



Figure IV.B.1: Disposition de la croix lumineuse sur une piste.

- 6. Recommandation 6 :** L'encollage d'un matériau adhésif réfléchissant apporte une grande visibilité du marquage, et ceci même dans le cas de mauvaises conditions de visibilité. De plus, celui-ci peut être facilement ôté sans dégât pour la surface. Cependant, il conviendra de veiller à ce que ces dispositifs ne présentent pas des risques d'endommagement lors du passage de véhicules et/ou d'aéronefs.



Figure IV.B.2: disposition d'une croix mobile.

- 7. Recommandation 7 :** Il est recommandé d'implanter des panneaux d'information temporaires.

Comme ont démontré les études de facteur humain et des évaluations sur la plateforme, le panneau d'information temporaire orange tel que présenté en Figure IV.B.3 augmente l'attention des pilotes et réduit la probabilité d'occurrence de cet événement indésirable. Ainsi, les panneaux oranges ont été créés afin de répondre à la problématique de la sensibilisation au danger des travaux et d'alerter les usagers sur des conditions d'exploitation non nominales.

La couleur orange a été choisie, car elle est avec le jaune (qui est déjà le standard OACI pour les panneaux d'information) une couleur renvoyant aux travaux par tous dans le monde lors de chantier.

Les messages mis en place doivent être compris de toutes les parties prenantes – pilotes, tractistes, conducteurs... . On propose plusieurs cas d'usage :

- ✚ Réduction des distances déclarées (REDUCED XX TAKEOFF RUN AVAILABLE YYYY m) ;
- ✚ Voie de sortie rapide fermée (TWY CLOSED) ;
- ✚ Présence de risques diffus (CONSTRUCTION AHEAD et END CONSTRUCTION) ;
- ✚ Envergure admissible réduite (MAXSPAN XX m) ;
- ✚ Voie de circulation en cul-de-sac (DEAD END).

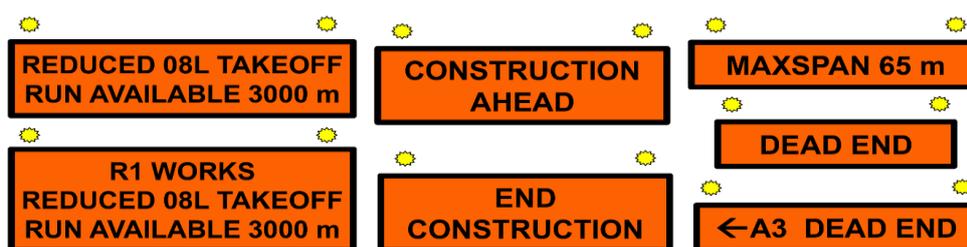


Figure IV.B.3 : Les panneaux d'information temporaire.

8. **Recommandation 8:** Etablissement des procédures de Départ SID et d'arrivée STAR pour la régularisation du trafic ;
9. **Recommandation 9:** Installation des caméras de surveillance au niveau de la portion masquée de la piste 09/27 et de voie de circulation J2 ;
10. **Recommandation 10 :** L'utilisation de la voie de circulation J6 pour les Entrées et J7 pour les Sorties (Voir l'annexe 06) pour éviter la complexité du mouvement au sol ;
11. **Recommandation 11 :** Il est recommandé d'élaboration d'un système ATFM Algérien pour un contrôle aérien Régulier, Sur et Efficace ;
12. **Recommandation 12 :** Reconstruction de procédure d'approche de la piste en service (séquencement, vitesse et temps) doit être publiée ;
13. **Recommandation 13 :** Accélérer les travaux pour la remise en service de la piste ;
14. **Recommandation 14 :** Choisir une période optimale pour commencer les travaux (hors les périodes estivales) ;
15. **Recommandation 15 :** Il est recommandé de sensibiliser les pilotes à travers des séances de familiarisation avec la nouvelle situation de l'aéroport ;
16. **Recommandation 16 :** Choisir un créneau optimal des travaux (Système 3/8).

CONCLUSION

Conclusion

La volonté de l'Algérie de rendre l'aéroport international d'Alger « Houari Boumediene » parmi les aéroports internationaux de référence dans le monde, s'exprime en envisageant les travaux de renforcement de la piste principale, ces travaux permettront non seulement de respecter les normes de sécurité mais aussi de permettre à l'aéroport d'accueillir le A 380.

L'ambition de l'Algérie dépasse le renforcement de la piste en construisant également une nouvelle aérogare et une nouvelle Tour de contrôle moderne.

Ce travail a été l'occasion pour nous de traiter l'actualité de l'aéroport d'Alger et d'être à jour avec les changements temporaires et majeurs qui s'est déroulés au niveau de l'aéroport et qui peuvent se produire prochainement sur une autre plateforme aéroportuaire similaire. Il s'agit des travaux à grande ampleur de renforcement de la piste principale 05/23 qui doit être remise en service le plus tôt possible de façon à bien gérer la sécurité sur cette aire en assurant la coexistence entre chantier et exploitation pour ne pas déroger la desserte aérienne, et de garantir de manière sûre et efficace la fluidité du trafic en ces conditions ; tout cela à travers une nouvelle approche du SGS pour une meilleure gestion de sécurité ; il s'agit de l'étude d'impact de la fermeture de la piste en question sur la sécurité d'où plusieurs conflits et défaillances ont été constatés lors de cette étude : charge de travail, retards (piste en service 09/27 occupée), approches instables... ; ce qui a mené à l'obligation de revoir des procédures adéquates et spécifiques à telle situation .

Ce projet de fin d'étude nous a offert également l'opportunité d'exercer et mettre en pratique nos connaissances acquises au cours de notre cursus de formation pour la finalisation de ce travail.

Dans notre démarche d'étude nous avons essayé de respecter toutes les normes existantes que nous ne pouvons pas négliger. Cette étude nous a permis de chercher des solutions à tous les problèmes techniques qui se sont présentés lors de l'étude de sécurité.

En définitif, nous espérons que ce tracé va régler les problèmes qui ont connus les usagers de l'aéroport.

Références bibliographiques

- [1] : Cite officielle de l'ENNA : www.ENNA.dz consulté Mars 2019.
- [2] : Cite officielle de l'aéroport d'Alger : <http://www.egsa-alger.dz> consulté Mars 2019.
- [3] : AIP de l'Algérie : partie DAAG Edition 14 janvier 2010.
- [4] : Cours SGS de l'OACI (Module 04).
- [5] : Circulaire DACM N° 2694 du 22 septembre 2010.
- [6] : Instruction n°002/2003/DACM 04 janvier 2003 publiée au bulletin officiel de ministère des transports relative à l'inspection de l'air de mouvement.
- [7] : Manuel d'aérodrome d'Alger « Houari Boumediene »
- [8] : Manuel des procédures d'entretien de l'aire mouvement dédié par la direction de la sécurité aéronautique de l'aérodrome d'Alger 05 janvier 2014.
- [9] : Fascicule des règles sécurité & environnement de l'aéroport Toulouse-Blagnac.
- [10] : Guide relatif à l'exécution des travaux sur les aérodromes édition 2, 21/10/2017.
- [11] : Note DACM n°1888 du 05 juin 2011, portant plan d'exploitation pendant une construction dans l'aérodrome. (PEC Phase II).
- [12] : Guide Européen intitulé « construire ensemble la sécurité » édition de 07/12/2017.
- [13] : Bureau de piste de l'aéroport d'Alger.
- [14] : Bulletin d'information Aéronautique n°14/ janvier 2018 ENNA.
- [15] : Manuel de gestion de sécurité : Doc 9859 OACI.
- [16] : Département Circulation Aérienne de la DSA Alger, visité en Mai 2019.

LES ANNEXES

Annexe 01 : Les définitions

Annexe 01 : Les définitions

- **Aérodrome** : surface délimitée sur terre ou sur mer (comprenant, éventuellement, bâtiment, installation et matériel) comprenant ainsi des aires de mouvements constitués des pistes, voies de circulation et parking avions, destinée à être utilisée en totalité ou en partie, pour l'arrivée, le départ et les évolutions des aéronefs à la surface.
- **Aérogare** : superstructure servant à la facilitation des transports des passagers et de fret.
- **Aéroport** : ensemble d'installations de transport aérien destiné à faciliter le départ et l'arrivée des aéronefs, à aider la navigation aérienne, à assurer l'embarquement, la débarquement et l'acheminement des passagers, des marchandises et des courrier postal transportés par air.
- **Aire de mouvement** : Partie d'un aérodrome à utiliser pour les décollages, les atterrissages et la circulation des aéronefs à la surface, et qui comprend l'aire de manœuvre et les aires de trafic.
- **Aire de manœuvre** : Partie d'un aérodrome à utiliser pour les décollages, les atterrissages et la circulation des aéronefs à la surface, à l'exclusion des aires de trafic.
- **Aire de trafic** : Aire définie, sur un aérodrome terrestre, destinée aux aéronefs pendant l'embarquement ou le débarquement des voyageurs, le chargement ou le déchargement de la poste ou du fret, l'avitaillement ou la reprise de carburant, le stationnement ou l'entretien.
- **Approche de précision catégorie II (CAT II)** : est une approche et atterrissage de précision aux instruments avec :
 - a) une hauteur de décision inférieure à 200 pieds (60 m), mais non inférieure à 100 pieds (30 m);
 - b) une portée visuelle de piste non inférieure à 1 200 pieds (350 m) à la RVR A; Avec **RVR A** : Dans le cas d'une piste, l'équipement de détection RVR qui est adjacent au seuil de la piste. (*RVR A*)
 - c) une portée visuelle de piste non inférieure à 600 pieds (175 m) à la RVR B ; **RVR B** : Dans le cas d'une piste, l'équipement de détection RVR qui est adjacent au point milieu de la piste. (*RVR B*)
- **Balise** : Objet disposé au-dessus du niveau du sol pour indiquer un obstacle ou une limite.
- **Bande de piste** : Aire définie dans laquelle sont compris la piste ainsi que le prolongement d'arrêt, si un tel prolongement est aménagé, et qui est destinée :
 - a) à réduire les risques de dommages matériels au cas où un avion sortirait de la piste ;

Annexe 01 : Les définitions

b) à assurer la protection des avions qui survolent cette aire au cours des opérations de décollage ou d'atterrissage.

- **Codes de référence d'infrastructure d'aérodrome :** Toute partie d'infrastructure d'un aérodrome est dotée d'un code de référence défini par le ministre chargé de l'aviation civile, conformément au tableau suivant :

Lettre de code	Envergure	Largeur hors tout du train principal (distance entre les bords extérieurs des roues du train principal)
E	de 52 m à 65 m exclus	de 9 m à 14 m exclus
F	de 65 m à 80 m exclus	de 14m à 16m exclus

- **Collision :** est un accident aérien dans lequel il y a un impact violent en l'air entre au moins deux aéronefs ou entre un aéronef et d'autres objets (oiseaux, câbles de lignes électriques..).
- **Chaussée :** représente l'ensemble des aires sur lesquelles circules, manœuvre et stationne les avions. En distingue deux types de chaussées : souple et rigide.
- **Comité :** réunion de personnes choisies dans un ensemble plus nombreux pour s'occuper de certaines affaires.
- **Dégommage :** action de soustraire la gomme contenue au seuil de la piste.
- **Danger :** Une condition ou objet qui a le potentiel de causer des blessures, des dommages à l'équipement ou aux structures, une perte de matériel, ou une réduction de la capacité à
- **Exploitant :** Personne, organisme ou entreprise qui se livre ou propose de se livrer à l'exploitation d'un ou de plusieurs aéronefs.
- **Entretien :** soins, réparations, dépenses qu'exige le maintien en bon état ce qui est nécessaire à l'existence matérielles (d'un individu, d'une collectivité).
- **FOD :** un corps étranger, ou débris désigne tout type de substance, de débris ou d'élément ,mécanique ou non ,étant totalement étranger à un aéronef ou un système mais pouvant lui causer des dommages.
- **Fauchage :** tonte des pistes, taxi way, parking, les abords ; est une prestation annuelle avec un quota de tonte définis à l'avance, intervention déclenchée par un responsable d'aérodrome.
- **Hélistation:** aérodrome ou aire définie sur une construction destinée à être utilisée en totalité ou en partie, pour l'arrivée, le départ et les manœuvres des hélicoptères à la surface.

Annexe 01 : Les définitions

- **Homologation d'une piste** : est la certification de la conformité d'une piste à une norme ou à une réglementation.
- **Incursion** : L'incursion sur piste est toute situation se produisant sur un aéroport, 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.
- **Inspection** : examen attentif dans un but de contrôle, de surveillance, de vérification, travail, fonction d'inspecteur.
- **Marque** : Symbole ou groupe de symboles mis en évidence à la surface de l'aire de mouvement pour fournir des renseignements aéronautiques.
- **Niveau de sécurité acceptable (NdSA)** : Les États doivent établir un programme national de sécurité (PNS) en vue de réaliser un niveau de sécurité acceptable (NdSA) dans l'aviation civile. En établissant un NdSA, on doit tenir en compte :
 - ✚ Du niveau du risque de sécurité qui s'applique ;
 - ✚ De la tolérance au risque de sécurité ;
 - ✚ Du coût/avantages des améliorations au système d'aviation ;
 - ✚ Des attentes du public dans le système d'aviation civile.
- **NOTAM** : Avis diffusé par télécommunication et donnant, sur l'établissement, l'état ou la modification d'une installation, d'un service, d'une procédure aéronautiques, ou d'un danger pour la navigation aérienne, des renseignements qu'il est essentiel de communiquer à temps au personnel chargé des opérations aériennes.
- **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.
- **Objet frangible** : Objet de faible masse conçu pour casser, se déformer ou céder sous l'effet d'un impact, de manière à présenter le moins de risques possibles pour les aéronefs.
- **Piste** : Aire rectangulaire aménagée, sur un aéroport terrestre, afin de servir au décollage et à l'atterrissage des aéronefs. Les grands côtés de ce rectangle sont appelés bords de piste, ses petits côtés extrémités de piste et son axe longitudinal, axe de piste.
- **Piste principale** : Piste utilisée de préférence aux autres toutes les fois que les conditions le permettent.

Annexe 01 : Les définitions

- **Procédures par faible visibilité (LVP : Low Visibility Procedures) :** Procédures d'exploitation appliquées à un aéroport en vue d'assurer la sécurité de l'exploitation lors des opérations par faible visibilité, notamment lors d'approches de précision de catégorie II et III et de décollages par faible visibilité.
Note : Elles sont mises en œuvre en dessous des valeurs de portée visuelle de piste et de plafond spécifié dans la présente annexe.
- **Portée visuelle de piste (RVR : Runway Visual Range) :** Distance jusqu'à laquelle le pilote d'un aéronef placé sur l'axe de la piste peut voir les marques ou les feux qui délimitent la piste ou qui balisent son axe.
Note : La portée visuelle de piste est fournie, lorsque la VIS ou la RVR est inférieure à 1500 m.
Elle est évaluée, soit par un calcul automatique intégrant les mesures instrumentales relatives au coefficient de transmission de l'atmosphère et la luminance de fond et des informations sur l'intensité du balisage lumineux (**RVR instrumentale**), soit en fonction des besoins du trafic et des disponibilités en personnels, par une observation visuelle directe (**VIBAL**).
- **Poste de stationnement d'aéronef :** Emplacement désigné sur une aire de trafic, destiné à être utilisé pour le stationnement d'un aéronef.
- **Points chauds (Hots Spots) :** c'est un point sur l'aire de mouvement d'un aéroport où il existe ou pourrait exister un risque de collision ou d'incursion sur piste et où une attention soutenue de la part du pilote ou du conducteur est requise
- **Portée visuelle de piste (RVR).** Distance jusqu'à laquelle le pilote d'un aéronef placé sur l'axe de la piste peut voir les marques ou les feux qui délimitent la piste ou qui balisent son axe.
- **Péril aviaire :** le risque de collision entre des oiseaux et les aéronefs. Ces choc, presque toujours fatales pour les oiseaux, peuvent également être fatales pour les aéronefs et provoquent des catastrophes aériennes.
- **Prestataire de service de la navigation aérienne :** est un fournisseur de service de la navigation aérienne.
- **Remise des gaz :** Transition entre une approche et une montée stabilisée. Une remise des gaz peut survenir en tout temps au cours d'une approche ou peut faire suite à un atterrissage interrompu. Une remise des gaz effectuée par un pilote automatique après la sélection par le pilote du mode pilote automatique approprié est appelée remise des gaz automatique. (go-around en anglais)

Annexe 01 : Les définitions

- **Risque** : Evaluation des conséquences d'un danger, exprimée en termes de probabilité et sévérité.
- **Route d'accès** : Route de surface aménagée sur l'aire de mouvement et destinée à l'usage exclusif des véhicules.
- **Seuil** : Début de la partie de la piste utilisable pour l'atterrissage.
- **Système de gestion de sécurité (SGS)** : Approche systémique de la gestion de la sécurité comprenant les structures organisationnelles, responsabilités, politiques et procédures nécessaires.
- **Servitudes aéronautiques** : sont instituées par le code de l'aviation civile pour assurer la sécurité pour la circulation des aéronefs. Ces servitudes comprennent les servitudes aéronautiques de dégagement et les servitudes aéronautiques de balisage ; elles fixent et matérialisent des surfaces que ne doivent pas dépasser les obstacles de toute nature à ces abords.
- **Voie de circulation** : Une voie de circulation est une voie définie, sur un aérodrome terrestre, aménagée pour la circulation à la surface des aéronefs et destinée à assurer la liaison entre différentes parties de l'aire de mouvement; on distingue :
 - ✚ l'entrée de piste qui permet aux aéronefs d'accéder à la piste ;
 - ✚ la sortie de piste qui permet aux aéronefs de quitter la piste ;
 - ✚ la voie de relation qui permet le déplacement des aéronefs entre les entrées ou sorties de piste et les aires de stationnement ; elle est incluse dans l'aire de mouvement ;
- **Voie de service** : Route de surface aménagée sur l'aire de mouvement et destinée à l'usage exclusif des véhicules.
- **Zone d'évolution Contrôlée ZEC** : zone se situant autour des aéronefs en phase de stationnement et soumise à une réglementation et à des procédures d'accès et de circulation spécifique.
- **Zone de travaux** : Partie d'un aérodrome dans laquelle des travaux d'entretien ou de construction sont en cours.
- **Zone inutilisable** : Partie de l'aire de mouvement qui ne se prête pas à être utilisée par les aéronefs et qui n'est pas disponible à cette fin.

**Annexe 02 : Règlement intérieur du comité
de sécurité aéroport d'Alger**

Annexe 02 : Règlement intérieur du comité de sécurité aérodrome d'Alger

Article premier

Le présent règlement fixe les missions et les modalités de fonctionnement du comité de sécurité de l'aérodrome d'Alger Houari Boumediene.

Article 2 - Organisation des travaux

Le Directeur de la sécurité aéronautique de l'aéroport d'Alger préside le comité de sécurité. En son absence, la présidence de séance est assurée par son représentant.

Le secrétariat de la commission est assuré par la direction de la sécurité aéronautique de l'aéroport d'Alger (ENNA/DSA/ALGER).

Le gestionnaire de l'aéroport (SGSIA), l'exploitant d'aéronef (Air Algérie) et l'assistant en escales (SWISSPORT) membres du comité choisissent en leur sein un ou deux représentants.

La direction de la sécurité aéronautique de l'aéroport d'Alger fournit les supports matériels nécessaires.

Article 3 – Formation restreintes et groupes de travail

Le comité de sécurité peut créer des groupes de travail thématiques sur les questions de sécurité qui lui sont soumises ou dont il souhaite se saisir.

Lorsque les travaux des formations restreintes et des groupes de travail aboutissent à des conclusions, elles sont transmises sans délai à tous les membres du comité.

Article 4 – Intervenants

Des intervenants extérieurs au comité de sécurité peuvent être invités par le comité à se joindre aux travaux du comité de sécurité ou de ses groupes de travail dès que leur présence est jugée nécessaire.

Annexe 02 : Règlement intérieur du comité de sécurité aérodrome d'Alger

Article 5 – Convocation

Le comité de sécurité se réunit au moins une fois par mois en formation plénière.

Il est convoqué par le directeur de la sécurité aéronautique de l'aéroport d'Alger (ENNA/DSA Alger).

Il peut en outre se réunir sur demande de la direction de la sécurité aéronautique de l'aéroport d'Alger ou d'un membre du comité.

La convention précise la date, l'heure et le lieu de la réunion, qui se tient en principe à la direction de la sécurité aéronautique de l'aéroport d'Alger (ENNA/DSA Alger).

L'envoi des conventions aux membres du comité peut être effectué autrement que par courrier traditionnel, et notamment par voie dématérialisée, à l'adresse électronique de leur choix.

Article 6 – Mission

Le comité de sécurité de l'aérodrome d'Alger est un forum où seront examinés, étudiés et traités tous les aspects liés à la sécurité aéronautique à l'aérodrome d'Alger.

Article 7 – Information

Le comité assure la diffusion de l'information auprès de ses membres par les moyens matériels les plus appropriés.

Afin de permettre l'échange d'informations sur les affaires relevant de ses compétences, le comité met une adresse électronique à la disposition de ses membres.

Annexe 03 : Plan des voies de circulation des engins et signalisations au sol

**Annexe 4 : Le Plan de Phase II des
travaux (piste 05/23 fermée)**

Annexe 5 : Procédures d'approche ILS 27

Annexe 06: La carte de l'aérodrome d'Alger

Annexe 07: L'évaluation du risque des scenarios proposés