



REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA
RECHERCHE SCIENTIFIQUE
UNIVERSITE SAAD DAHLEB BLIDA 1



INSTITUT D'AERONAUTIQUE ET DES ETUDES SPATIALES
Département de Navigation Aérienne

Mémoire de fin d'études

En vue de l'obtention du diplôme de master
en Aéronautique

Spécialité : Navigation Aérienne

Option : Opérations aériennes



THEME

Amélioration du plan d'urgence de l'Aéroport d'Alger Houari Boumediene

Réalisé Par :

- Kerboua Khaoula
- Harboula Hadil Aya

Dirigé Par :

- Mme. Benmeggoura Sara
- Mr. Laifaoui Faycal Saoud

**REMERCIEMENT &
DEDICACES**

REMERCIEMENTS

Nous remercions tout d'abord, ALLAH tout puissant pour la volonté, la santé et la patience qu'il nous a donné durant toutes ces années d'études.

On tient à exprimer notre profonde gratitude à notre promotrice, Madame BENMEGGOURA SARA, pour son suivi et ses conseils durant toute la période de ce travail.

Nous tenons à remercier tout particulièrement Mr LAIFAOUI FAYCAL SAOUD pour son accueil et la confiance qu'il nous a accordés. Nous sommes reconnaissants pour le temps qu'il nous a consacré tout au long de l'expérience enrichissante, et sa participation au cheminement de ce travail.

A l'issue de notre stage, nous adressons notre remerciement à Mr HEDDI AMINE ainsi que tout le personnel de l'ENNA, qui ont contribué de près ou de loin au bon acheminement de cette formation.

Et on souhaite remercier de tout notre cœur Mr DEIBOUNE KHALED et Mme KHERROUBI MOUNIA pour leur immense aide, soutien et encouragement.

Nos vifs remerciements vont également aux membres du jury pour l'intérêt qu'ils ont porté à notre recherche en acceptant d'examiner notre travail et de l'enrichir par leurs propositions.

A tous ces intervenants, nous présentons nos remerciements, notre respect et notre gratitude.

Kerboua Khaoula

Harboula Hadil Aya

DEDICACES

Je dédie ce modeste travail en signe de reconnaissance et de respect à :

A mes chers parents, ma chère mère FADJRIA et mon cher père MOHAMED pour tous leurs sacrifices, leur amour, leur tendresse, leur soutien et leurs prières tout au long de mes études.

A ma chère grand-mère YAYA

A mes frères et sœurs SOUMIA, SARA, AMMAR, ABD ENNACER et AHMED pour leur appui et leur encouragement.

A toute ma famille pour leur soutien tout au long de mon parcours universitaire.

A mon chère binôme HADIL, qui a partagé avec moi tous les moments d'émotions, et qui m'a encouragée et supportée lors de la réalisation de ce travail.

Aux personnes qui étaient toujours à mes côtés, mes aimables amis, mes collègues.

A tous ces intervenants, je présente mon respect et ma gratitude.

Khaoula

DEDICACES

Avec l'expression de ma reconnaissance, je dédie ce modeste travail à ceux qui, quelque soient les mots, je n'arriverai jamais à leur exprimer mon amour sincère.

*A la femme qui a souffert sans me laisser souffrir, qui n'a jamais dit non à mes exigences et n'a épargné aucun effort pour me rendre heureuse à qui je dois ma réussite : mon adorable mère **LYLIA SABRINA**.*

*A mon merveilleux beau-père **TAYEB GUENDOZ** à qui je dois tout mon respect, qui m'a été d'une immense aide tout au long de mon parcours scolaire.*

*A ma chère petite sœur **ANAIS NAYLA** qui n'a pas cessé de m'encourager et me soutenir tout au long de mon parcours.*

*Ma chère petite famille : Mon cher tonton **SAMIR ROCHDI** et mes chers tata **RYM** et tata **HASSOUNI**.*

***ABDOU, JAD, NAHEL, YANIS, RACHA, RAZANE, CHIRAZ, NASSILYA, MEISSE** et la **PETITE CHANEZ**.*

*Mes beaux-frères : **ADEL, MALEK, NADJIB**, et ma belle-sœur : **MANEL**.*

Sans oublier titine et spike.

Qui savent toujours comment procurer la joie et le bonheur dans ma vie.

A toutes mes amies merci pour votre amour, encouragements et toute votre aide.

*Et surtout merci à mon binôme **KHAOULA** qui est comme une sœur pour moi, pour son soutien moral, sa patience, et sa compréhension tout au long de ce projet.*

HADYL AYA

Résumé

Résumé

L'aéroport d'Alger Houari Boumediene est considéré comme l'un des aéroports les plus sûrs du continent africain en raison de la disponibilité de tous les facteurs de sécurité et de sûreté, et il est toujours prêt à toute urgence en suivant un plan d'urgence précis, flexible et adaptable.

L'amélioration du plan d'urgence d'un aéroport est un processus continu qui vise à garantir que le plan est toujours efficace et adapté aux dernières menaces et risque.

Mots clés : l'aéroport d'Alger, urgence, plan d'urgence aéroportuaire.

Abstract

Algiers Houari Boumediene Airport is considered one of the safest airports in the African continent due to the availability of all safety and security factors, and it is always ready for any emergency by following a tight, flexible and adaptable emergency plan.

Improving an airport emergency plan is a continuous process that aims to ensure that the plan is always effective and adapted to the latest threats and risks.

Keywords: Algiers airport, emergency, airport emergency plan.

ملخص

يعتبر مطار الجزائر هواري بو مدين من أكثر المطارات امانا في القارة الافريقية نظرا لتوفر جميع عوامل الامن والسلامة وهو دائما جاهز لاي طارئ من خلال اتباع خطة طوارئ محكمة مرنة وقابلة للتكيف. يعد تحسين خطة طوارئ المطار عملية مستمرة تهدف إلى ضمان أن تكون الخطة دائما فعالة ومتكيفة مع أحدث التهديدات والمخاطر.

الكلمات المفتاحية: مطار الجزائر، الطوارئ، خطة طوارئ المطار.

Table des matières

REMERCIEMENT

DEDICACES

RESUME

ABREVIATIONS & ACRONYMES

LISTE DES FIGURES

LISTE DES TABLEAUX

INTRODUCTION GENERALE.....1

CHAPITRE I : GENERALITE SUR LE PLAN D'URGENCE D'UN AEROPORT

<i>Introduction :</i>	3
1 Plan d'urgence aéroportuaire :	3
1.1 Définition d'un plan d'urgence d'un aéroportuaire :	3
1.2 Périmètre de responsabilité :	3
1.3 L'objectif du plan d'urgence aéroportuaire :	4
1.4 Contenu d'un plan d'urgence d'un aéroportuaire :	4
1.4.1 Types de situation d'urgence auxquels il est destiné à faire face :	4
1.4.2 Organes appelés à intervenir dans le plan :	5
1.4.3 Responsabilités et le rôle de chaque organe :	8
1.4.4 Plan quadrillé de l'aéroportuaire et de ses abords immédiats :	9
1.4.5 Liste des bureaux et personnes à contacter :	12
1.5 Infrastructures de l'AEP :	12
1.5.1 Centre directeur des opérations d'urgence (EOC/COE) :	12
1.5.2 Poste de commandement (CP) :	12
1.5.3 Caserne des pompiers :	13
1.5.4 Système de communication (CS) :	13
1.6 Exercices d'exécution d'un plan d'urgence d'aéroportuaire :	13
1.6.1 Objet des exercices :	14
1.6.2 Types d'exercices :	14
1.7 Révision du plan d'urgence d'aéroportuaire :	15
1.8 Télécommunication :	15
1.8.1 Services de télécommunications :	15
1.8.2 Réseau de télécommunication :	16
1.8.3 Matériel :	16
1.8.4 Essai et vérification du système :	17
1.9 Triage des victimes et soins médicaux :	17
1.9.1 Nécessité d'une assistance immédiate :	17
1.9.2 Principe du triage :	17
1.9.3 Conception et emploi d'étiquettes d'identification normalisée :	18

1.9.4	Contrôle de l'acheminement des blessés :.....	18
1.10	Soins à donner aux survivants indemnes :	20
1.11	Enlèvement des dépouilles mortelles :	20
1.12	Urgences en environnements difficiles :.....	21
2	Présentation de l'Aéroport d'Alger HOUARI BOUMEDIENE :	21
2.1	Généralité sur l'aéroport d'Alger :.....	21
2.2	Emplacement géographique :.....	21
2.3	Renseignements concernant l'aéroport d'Alger :	22
2.4	Trafic aérodrome pour l'aéroport d'Alger :	23
2.5	Infrastructures liées à l'aéroport d'Alger :.....	23
2.6	Compagnies aériennes desservants l'aéroport d'ALGER :.....	32
2.7	Capacité de l'aéroport d'Alger :.....	33
	Conclusion.....	34

CHAPITRE II : ETUDE DU PLAN D'URGENCE DE L'AEROPORT D'ALGER HOUARI BOUMEDIENE

	Introduction.....	35
1	Le plan d'urgence de l'aéroport d'Alger HOUARI BOUMEDIENE :.....	35
1.1	Périmètre de responsabilité du plan d'urgence de l'aéroport d'Alger :.....	35
1.2	L'objectif du plan d'urgence aéroportuaire d'Alger :	35
1.3	Contenu du plan d'urgence de l'aéroport d'Alger :.....	36
1.3.1	Types de situation d'urgence aux quel le plan d'urgence d'Alger peut faire face :.....	36
1.3.2	Organes appelés à intervenir dans le plan d'urgence d'Alger :	37
1.3.3	Responsabilités et le rôle de chaque organe :	39
1.3.4	L'infrastructure du plan d'urgence d'Alger :.....	39
1.3.5	Plan quadrillé de l'aérodrome et de ses abords immédiats :.....	42
1.3.6	Liste des bureaux et personnes à contacter :	42
1.4	Triage des victimes et soins médicaux :	44
1.4.1	Principe du tri :	44
1.4.2	Principe à suivre pour les soins :	45
1.4.3	Contrôle et évacuation des blessés :.....	46
1.5	Récolte, traitement, analyse et diffusion de l'information :	47
1.5.1	Récolte de l'information :.....	47
1.5.2	Traitement et analyse de l'information :	47
1.5.3	Diffusion de l'information :.....	48
1.6	Exercices d'exécution du plan d'urgence de l'aéroport d'Alger :.....	48
1.7	Révision du plan d'urgence :.....	48
1.8	Exercice Plan d'Urgence au niveau de l'aéroport d'Alger :	48
1.9	Préservation des indices pour les enquêtes d'accident :.....	49
1.10	Maintien de la sécurité de l'exploitation et retour à la situation normale de l'aéroport : ...	49

1.11	Type d'incident d'aviation considéré comme incident graves :	49
2	Critique du plan d'urgence d'Alger (ses faiblesses et ses limites) :	50
2.1	Avantages :	50
2.2	Inconvénients :	51
	Conclusion.....	52

CHAPITRE III : OPTIMISATION DES PARAMETRES DU RENFORCEMENT DU PLAN D'URGENCE DE L'AEROPORT D'ALGER

	Introduction.....	53
1	Amélioration des procédures du plan d'urgence de l'aéroport d'Alger :	53
1.1	Mesures et procédures à prendre en cas d'épidémie :	53
1.1.1	Détection des symptômes dans l'avion :	54
1.1.2	Détection des symptômes dans l'aérogare :	54
1.2	Soins à donner aux survivants indemnes :	55
1.3	L'enlèvement des dépouilles mortelles :	56
1.4	Proposition d'une zone désignée pour les médias :	57
2	Procédures et mesures à prendre pour revenir à l'état normal (L'élaboration d'un plan de continuité d'activité) :	58
2.1	Présentation d'un Plan de continuité d'activité :	58
2.2	Objectif du plan de continuité d'activité :	59
2.3	Contenu de PCA :	59
2.4	L'organisation requise :	60
2.5	Méthodologie d'élaboration du PCA :	60
2.5.1	Évaluation des risques :	60
2.5.2	Analyse d'impact sur les activités :	60
2.5.3	Développement de stratégies de continuité :	61
2.5.4	Planification de la reprise après sinistre :	61
2.5.5	Tests et exercices :	61
2.5.6	Formation et sensibilisation :	61
2.5.7	Mise à jour continue :	61
2.5.8	Coordination avec les organes concernés :	61
2.6	Élaboration d'un plan de continuité d'activités pour l'aéroport d'Alger :	62
2.6.1	Scénarios :	62
2.6.2	Gestion des risques :	63
2.6.3	Procédures d'atténuation de l'impact de risque :	68
2.6.4	Les organes concernés :	69
2.6.5	Procédures à suivre pour la continuité d'activité :	69
2.6.6	Equipements et moyens nécessaires :	71
	Conclusion.....	71

CHAPITRE IV : REALISATION D'UNE APPLICATION MOBILE POUR LE PARTAGE D'INFORMATION EN TEMPS REEL DANS LE CADRE DE L'AMELIORATION DES OPERATIONS DU PLAN D'URGENCE

<i>Introduction</i>	72
1 Technologies utilisées :	72
1.1 <i>Environnement de développement :</i>	73
1.1.1 <i>Android :</i>	73
1.1.2 <i>Android studio :</i>	73
1.1.3 <i>IntelliJIDEA :</i>	73
1.2 <i>Langage de programmation :</i>	74
1.2.1 <i>Java :</i>	74
1.2.2 <i>Fire base :</i>	74
2 Présentation de l'application « Emergency Air Link » :	75
2.1 <i>Logo d'application :</i>	77
2.2 <i>Objectif de la réalisation d'application :</i>	78
2.3 <i>Logique de fonctionnement de l'application :</i>	78
2.4 <i>La base de données de l'application :</i>	81
2.5 <i>Présentation des interfaces et les différentes fonctionnalités de l'application :</i>	81
2.5.1 <i>Logo de l'application :</i>	81
2.5.2 <i>Interface d'authentification :</i>	82
2.5.3 <i>Interface d'archive des notifications :</i>	82
2.5.4 <i>Interface d'ajout et suppression d'utilisateurs :</i>	83
2.5.5 <i>Interface du profil :</i>	83
2.5.6 <i>Interface d'envoi de notifications :</i>	84
2.5.7 <i>Interface de réception et d'archive des notifications :</i>	88
2.6 <i>Limitations :</i>	89
<i>Conclusion</i>	89
CONCLUSION GENERALE	90
ANNEXES	
BIBLIOGRAPHIE	

ABREVIATIONS & ACRONYMES

2^{ème} BPFA : 2^{ème} Brigade de la police des frontières aéroportuaires.

AEP: plan d'urgence aéroportuaire (aerodrome emergency plan).

ACFT: aéronef.

ACK: accuse de reception d'alerte d'urgence (acknowledgement of Track emergencies).

ALERFA : phase d'alerte.

APP : contrôle d'approche.

ARP : point de référence d aéroportuaire (aerodrome reference point).

ATC : contrôle du trafic aérien (air trafic control).

ATIS : terminal de service d'information automatique (automatic terminal information service).

ATS : service du Trafic aérien.

BIA : bureau d'information aéronautique.

BP : bureau de piste.

BPFA : brigade de police des frontières aéroportuaire.

CAG : circulation aérienne générale.

CCO : centre de coordination des opérations.

CCR : centre de contrôle régional.

CDOU : centre directeur des opérations d'urgences.

CQ : chef de quart.

CSA : commissariat de sécurité de l'aéroport.

CSF : contrôle sanitaire aux frontières.

DACM : direction de l'aviation civile et de la météorologie.

DCA : département de la circulation aérienne.

DENA : direction de l'exploitation de la navigation aérienne.

DETRESFA : phase de détresse.

DGPC : direction générale de la protection civile.

DMC : détachement militaire de coordination.

DSA : direction de la sécurité aéronautique.

DSPW : direction de la santé et de la population de la wilaya d'Alger.

DTR : direction des transports.

DTW : direction des transports de la wilaya d'Alger.

EGSA : établissement de la gestion des services aéroportuaires

EMG : urgence (emergency).

ENNA : établissement national de la navigation aérienne.

FIR : région d'information en vol (flight information région).

GIW : fenêtre d'informations générales (General information Window).

INCERFA : phase d'alerte « incertitude ».

NOTAM : bulletin d'information aéronautique.

OACI : organisation internationale de l'aviation civile (international civil aviation organisation).

ONM : office national de la météorologie.

PC : protection civile.

PCI : poste de contrôle incendie.

PCM : poste de commandement mobile.

PCO : poste de commandement opérationnel.

PCS : poste de commandement de sûreté.

PMA : poste médical avancé.

RCC : centre de coordination et de sauvetage.

RSFTA : réseau fixe de télécommunication aéronautique.

RWY : piste (runway).

SA : service d'alerte.

SAACTA : système automatisé algérien du contrôle du trafic aérien.

SAR : recherche et sauvetage.

SCCA : service de contrôle de la circulation aérienne.

SGS : système de gestion de sécurité.

SGSIA : société de la gestion des services et infrastructure aéroportuaire.

SIA : service d'information aéronautique.

SSLI : service de sauvetage et lutte contre incendie.

TWR : tour de contrôle.

UASN : unité aérienne de la sûreté nationale.

ZA : zone d'aérodrome.

ZVA : zone voisine d'aérodrome.

Liste des figures

FIGURE 1 : Spécimen de plan quadrillé- Aéroport et agglomération voisine [1].....	10
FIGURE 2 : Spécimen de plan quadrillé- Aéroport [1]	11
FIGURE 3 : Triage et soins médicaux sur les lieux de l'accident [1]	19
FIGURE 4 : Emplacement géographique de l'aéroport d'Alger	22
FIGURE 5 : Différents éléments de l'aéroport d'Alger	24
FIGURE 6 : Vie aérienne du Terminal 1	25
FIGURE 7 : Terminal 2 dédié aux vols internes.....	26
FIGURE 8 : Vue de la nouvelle aérogare Ouest	27
FIGURE 9 : Les deux pistes de l'aéroport d'Alger	29
FIGURE 10 : Moyens présents sur l'aérodrome.....	31
FIGURE 11 : Logos des compagnies aériennes desservant l'aéroport d'Alger	32
FIGURE 12 : Postes de stationnements reliés aux passerelles du Terminal 1	34
FIGURE 13 : Diagramme de processus du déclenchement d'Alerte [4].....	38
FIGURE 14 : Triage des blessés par étiquettes et priorités [4]	44
FIGURE 15 : Etiquette d'identification des victimes [1]	45
FIGURE 16 : Protocole d'évacuation	47
FIGURE 17 : le logo d'environnement de travail Android studio [12]	73
FIGURE 18 : Le logo de langage de programmation Android [15]	74
FIGURE 19 : Le logo de la plateforme Fire base [13].....	74
FIGURE 20 : Diagramme de cas d'utilisation d'un administrateur et des utilisateurs	76
FIGURE 21 : Le logo de l'application.....	77
FIGURE 22 : Illustration du logo de l'application	77
FIGURE 23 : Les icônes utilisées sur l'application.....	77
FIGURE 24 : Logigramme de fonctionnement de l'application	79
FIGURE 25 : Logigramme de fonctionnement de l'application suite	80
Figure 26 : Le logo de l'application.....	81
FIGURE 27 : Interface d'authentification	82
FIGURE 28 : interface d'archive des notifications.....	82
FIGURE 29 : Volet "notification archivée"	82
FIGURE 30 : Volet d'inscription d'un utilisateur	83
FIGURE 31 : Interface d'ajout ou suppression d'un utilisateur	83
FIGURE 32 : Interface du profil	83
FIGURE 33 : Interface d'envoi des notifications	84
FIGURE 34 : Volet "Date"	84
FIGURE 35 : Volet "Heure"	85
FIGURE 36 : L'icône "Type d'urgence"	85
FIGURE 37 : Volet "Evènement" cas "Evènement complexe"	86
FIGURE 38 : Volet "Evènement" cas "n'impliquant pas un aéronef"	86
FIGURE 39 : Volet "Evènement" cas "impliquant un aéronef"	86
FIGURE 40 : Interface formulaire cas "impliquant un aéronef"	86
FIGURE 41 : Interface formulaire cas "n'impliquant pas un aéronef"	87
FIGURE 42 : Interface formulaire cas "Evènement complexe"	87
Figure 43 : Volet "Notification reçue"	88
Figure 44 : Interface de réception et d'archive des notifications"	88
FIGURE 45 : Affichage de la notification	88

Liste des tableaux

TABLEAU 1 : Probabilité du risque [10]	64
TABLEAU 2 : Sévérité du risque [10].....	65
TABLEAU 3 : Evaluation du risque [10].....	66
TABLEAU 4 : Acceptabilité du risque [10]	67
TABLEAU 5 : Gestion de risque des scénarios présentés dans le PCA	67
TABLEAU 6 : Technologies utilisées pour la réalisation de l'application.....	72

INTRODUCTION GENERALE

INTRODUCTION GENERALE

L'aéroport d'Alger Houari Boumediene constitue un hub de transit vital qui voit transiter quotidiennement des milliers de passagers et de marchandises. Dans un contexte en constante évolution et face aux défis croissants en matière de sécurité et de gestion des crises, il devient impératif de prioriser l'amélioration du son propre plan d'urgence afin de garantir la sécurité des voyageurs, du personnel et des infrastructures aéroportuaires.

Dans cette optique, ce projet de fin d'études a pour objectif d'explorer les différentes dimensions de l'amélioration du plan d'urgence de l'aéroport d'Alger Houari Boumediene. Ce projet est structuré en quatre chapitres distincts, chacun se focalisant sur des aspects spécifiques liés à l'amélioration du plan d'urgence de cet aéroport.

Le premier chapitre offre une vue d'ensemble du concept de plan d'urgence aéroportuaire en présentant les fondements théoriques, les principes directeurs et les meilleures pratiques dans ce domaine.

Le deuxième chapitre examine en détail le plan d'urgence actuellement en place à l'aéroport d'Alger. Il analyse sa structure, ses procédures et ses mécanismes de gestion des crises. Une évaluation critique des forces et des faiblesses du plan d'urgence existant est réalisée, mettant en évidence les lacunes et les domaines nécessitant des améliorations.

Le troisième chapitre propose des améliorations spécifiques des procédures du plan d'urgence de l'aéroport d'Alger. Des recommandations concrètes sont formulées en vue d'enrichir le contenu de ce plan.

Ainsi que l'élaboration d'un plan de continuité des activités spécifique à l'aéroport d'Alger. Il explore les mesures à prendre afin d'assurer la continuité des opérations aéroportuaires en cas de perturbations majeures. Des stratégies de gestion des risques sont développées dans le but de minimiser les interruptions et de rétablir rapidement les services essentiels.

Enfin, le dernier chapitre se concentre sur la création d'une application mobile dédiée au partage d'informations en temps réel. Cette application vise à faciliter la communication et la coordination entre les différentes parties prenantes de l'aéroport d'Alger en cas d'urgence. Des fonctionnalités clés sont développées pour améliorer la réactivité et la prise de décision en temps réel.

En combinant ces quatre chapitres, ce projet de fin d'études propose une approche globale visant à améliorer le plan d'urgence de l'aéroport d'Alger Houari Boumediene. L'objectif est de renforcer la résilience de l'aéroport face aux situations d'urgence en mettant l'accent sur la préparation, la réponse et la continuité des activités.

En définitive, il s'agit de garantir la sécurité des passagers, du personnel et des infrastructures tout en offrant une expérience aéroportuaire optimale à l'ensemble des utilisateurs.

CHAPITRE I :
GENERALITE SUR LE
PLAN D'URGENCE
AEROPORTUAIRE

Introduction :

La gestion des urgences des aéroports est soumise à des décrets législatifs nationaux et internationaux et par des normes techniques. L'Organisation de l'aviation civile internationale a normalisé les opérations aéroportuaires tout au long de la mise en œuvre de l'Airport. Manuels de service parmi lesquels figure le plan d'urgence aéroportuaire.

Les exploitants d'aérodrome établissent et tiennent à jour un plan d'urgence destiné à être mis en place pour toute situation d'urgence et d'englober toutes les possibilités de catastrophe pour assurer une réaction adéquate en cas d'urgence, adaptée à l'exploitation de l'aérodrome, et en particulier pour assurer une coordination optimale des organismes requis.

Dans ce chapitre on présentera des généralités sur la notion de plan d'urgence aéroportuaire, ainsi qu'une brève présentation de l'aéroport d'Alger HOUARI BOUMEDIENE.

1 Plan d'urgence aéroportuaire :

1.1 Définition d'un plan d'urgence d'un aérodrome :

Le plan d'urgence de l'aéroport est le document stratégique qui démontre l'organisation pour répondre à un événement majeur et qui peut être diffusé à l'ensemble des partenaires concernés. Ce document est celui qui fait office de document normatif pour les aéroports certifiés. Il peut également être demandé par les compagnies aériennes qui desservent ou qui souhaitent desservir l'aéroport. C'est le processus de préparation d'un aérodrome pour gérer une situation d'urgence survenant à l'aérodrome ou à proximité [1].

1.2 Périmètre de responsabilité :

Pour mémoire, le plan d'urgence d'un aéroport doit prendre en considération le périmètre de l'aéroport (enceinte aéroportuaire) et les 1 000 m de part et d'autre de chaque seuil de piste, indépendamment du fait que cette zone soit à l'intérieur ou à l'extérieur de l'enceinte aéroportuaire.

Si ce secteur, se trouve à l'extérieur de l'enceinte aéroportuaire, il convient de mettre en place les procédures de coordination avec les autorités, tant en matière d'intervention que de conduite

des opérations de sauvetage et de remise en état des lieux. Les législations nationales restent applicables [1].

1.3 L'objectif du plan d'urgence aéroportuaire :

Le plan d'intervention d'urgence précise les marches à suivre pour gérer les situations imprévues et soudaines. L'objectif est d'être prêt à limiter et minimiser le plus possible les effets d'une situation d'urgence, notamment en ce qui concerne :

- Le sauvetage des vies humaines et le maintien des opérations aériennes.
- Prévenir les accidents mortels et les blessures.
- Réduire les dommages causés aux bâtiments, aux stocks et à l'équipement.
- Protéger l'environnement et la communauté.
- Accélérer la reprise des activités normales [1].

1.4 Contenu d'un plan d'urgence d'un aéroportuaire :

Le plan d'urgence d'aéroportuaire établit les procédures de coordination de l'intervention des différentes agences (ou services) de l'aéroportuaire et des agences de la communauté environnante qui pourraient aider à faire face aux situations d'urgence.

Le plan d'urgence doit contenir au moins les éléments suivants :

1.4.1 Types de situation d'urgence auxquels il est destiné à faire face :

Parmi les situations d'urgence on peut citer les situations critiques concernant des aéronefs, le sabotage, y compris les menaces à la bombe, les actes de capture illicite d'aéronef, les incidents dus à des marchandises dangereuses, les incendies de bâtiments, les catastrophes naturelles et les urgences de santé publique [1].

On constate trois types d'urgences :

1.4.1.1 Types impliquant des aéronefs :

Les cas liés à aux accidents d'avion, ils sont connus comme suit :

- Avion/accident sur l'aéroport.
- Avion/accident hors l'aéroport (terre et eau).
- Avion/incident en vol (turbulence, décompression et défaillance structurelle).
- Avion/incident au sol.

- Avion/incident (sabotage/alertes à la bombe).
- Avion/incident (autorité légale).

1.4.1.2 Types n'impliquant pas d'aéronef :

C'est-à-dire les situations qui n'ont rien à voir avec les avions, mais avec l'infrastructure et les installations de l'aérodrome ;

- Incendie structurel.
- Sabotage/alerte à la bombe.
- Catastrophe naturelle (y compris les cendres volcaniques).
- Marchandises dangereuses.
- Urgences médicales/pandémies.

1.4.1.3 Urgences composées :

Ce genre d'événement peut se présenter sous plusieurs types d'accidents au sol pouvant mettre en cause :

- Aéronef/structures.
- Aéronef/installations de ravitaillement.
- Aéronef/aéronef.

1.4.2 Organes appelés à intervenir dans le plan :

Le plan coordonnera l'intervention ou la participation de tous les organes existants qui, de l'avis des autorités compétentes, pourraient aider à faire face à une situation d'urgence.

Les organes en cause sont :

1.4.2.1 Sur l'aérodrome :

Ce sont les organes appelés à intervenir en cas d'urgence survenue sur l'aéroport d'Alger :

- **Les organismes du contrôle de la circulation aérienne :** Lorsqu'un aéronef est en cause, la tour de contrôle (ou le service d'information de vol) de l'aéroport devrait en aviser le service de sauvetage et d'incendie et lui fournir des renseignements sur le type d'événement dont il s'agit et autres détails indispensables comme le type d'aéronef, la quantité de carburant à bord et, si possible, le lieu de l'accident [1].
- **Les services de sauvetage et d'incendie :** Les biens menacés lors d'un incident ou d'un accident d'aviation qui se produit sur l'aéroport ou à proximité devraient être préservés dans toute la mesure du possible. Pour atteindre cet objectif, l'incendie devrait être maîtrisé et la

CHAPITRE I : GENERALITE SUR LE PLAN D'URGENCE AEROPORTUAIRE

zone neutralisée de manière à éviter toute reprise. Il existe toutefois des cas d'accident d'aviation dans lesquels aucun incendie ne se déclare, ou dans lesquels l'incendie peut être rapidement éteint. Dans chaque cas, les procédures devraient permettre d'évacuer le plus rapidement possible les rescapés de l'accident [1].

- **L'administration de l'aérodrome :** L'administration aéroportuaire devrait être chargée d'établir, de promulguer et de mettre en œuvre le plan et de désigner la personne qui occupera le poste de commande pour diriger l'ensemble des opérations. Il est prévu que la coordination de tous les organes appelés à intervenir en cas d'urgence sera assurée par l'administration aéroportuaire. Cette dernière organisera également les réunions nécessaires du comité de coordination du plan d'urgence d'aéroport, formé du personnel clé des organes participants et chargé de faire la critique du plan une fois qu'il aura été expérimenté ou mis en œuvre. Cette administration devrait également avoir la responsabilité de fermer l'aéroport, ou une partie de celui-ci, si les circonstances l'exigent. L'exploitation ne devrait pas être rétablie [1].
- **Les services médicaux et ambulanciers :** Les services médicaux ont pour fonction de procéder au triage des victimes et de dispenser les premiers soins et les traitements médicaux de manière :
 - a) à sauver le plus de vies possible en repérant et en stabilisant les personnes qui sont le plus gravement blessées et dont la vie serait en danger à défaut d'un traitement immédiat.
 - b) à assurer le confort des personnes dont les blessures sont moins graves et à leur donner les premiers soins.
 - c) à assurer le transport des victimes jusqu'à l'installation médicale appropriée.

Un coordonnateur médical devrait être chargé d'assumer le contrôle des opérations d'urgence sur les lieux de l'accident.

Le service médical et le service d'ambulances pourraient faire partie intégrante des services d'aéroport, notamment lorsqu'un service d'ambulances fait partie du service de sauvetage et d'incendie de l'aéroport. S'il n'existe pas de service médical, ni de service d'ambulances sur l'aéroport, des arrangements devraient être pris à l'avance avec les services locaux privés, publics ou militaires [1].

- **Les exploitants d'aéronefs :** Il importe de prévoir dans le plan des dispositions assurant la diffusion de renseignements détaillés et complets concernant l'aéronef, comme le nombre de personnes à bord, la quantité de carburant et la présence éventuelle à bord de marchandises dangereuses. Les exploitants d'aéronefs sont chargés de fournir ces renseignements qui ont un caractère vital pour le commandant des opérations sur les lieux et qui auront une influence sur les stratégies utilisées pour faire face à la situation [1].
- **Les services de sûreté et la police :** Lorsqu'un événement survient sur un aéroport, il est prévu que le premier officier de police ou de sûreté qui arrive sur les lieux assume la responsabilité de la sûreté de l'endroit et demande du renfort s'il y a lieu. Il faut établir immédiatement des itinéraires non encombrés pour l'accès et le départ des véhicules de secours [1].

1.4.2.2 Hors de l'aérodrome :

Ce sont les organes appelés à intervenir en cas d'urgence survenue aux abords de l'aéroport d'Alger :

- **Les services d'incendie.**
- **La police.**
- **Les autorités sanitaires** (notamment les services médicaux, ambulanciers, hospitaliers et de santé publique).
- **Les unités militaires :** S'il existe une unité militaire basée sur l'aéroport, ou à proximité, une entente d'assistance mutuelle sera conclue en vue d'intégrer ce personnel dans le cadre des fonctions de commandement, de communication et de coordination définies dans le plan d'urgence [1].
- **Les services de surveillance des ports ou des côtes :** Les services de surveillance des ports et des côtes jouent un rôle vital dans le cas des aéroports situés à proximité de vastes étendues d'eau. Le cas échéant, la coordination de ces services devrait être prévue dans le plan d'urgence. Il existe généralement une relation entre les services en question d'une part et, d'autre part, les centres de coordination de sauvetage et les services de police de renfort (assistance mutuelle). Afin d'obtenir une réponse immédiate de la part de ces services, le maintien d'un réseau de communications adéquat constitue un élément essentiel du plan [1].

1.4.3 Responsabilités et le rôle de chaque organe :

Le plan d'urgence de l'aérodrome doit comprendre les responsabilités et les rôles du centre directeur des opérations d'urgence et du poste de commandement, pour chaque type de situation d'urgence.

Les tâches, les responsabilités, les pouvoirs et les ressources doivent être clairement définis. Parmi les responsabilités qu'il faut assigner, on compte :

- Signaler la situation d'urgence.
- Mettre en route le plan d'intervention d'urgence.
- Assurer le commandement.
- Établir les communications.
- Fournir des soins médicaux.
- Alerter le personnel.
- Ordonner une intervention, y compris une évacuation.
- Prévenir les organismes externes, au besoin.
- Vérifier si les lieux sont complètement évacués.
- Informer la population des risques éventuels, au besoin.
- Demander de l'aide aux organismes externes.
- Coordonner les activités des divers groupes.
- Informer la famille des victimes.
- S'assurer que les robinets d'arrêt d'urgence sont bien fermés.
- Donner le signal de fin d'alerte.
- Informer les médias.

Cette liste de responsabilités devrait être complétée par le résumé des mesures d'intervention déjà élaboré pour chaque situation d'urgence. Il faut désigner un nombre suffisant de suppléants pour chaque poste de responsabilité afin de s'assurer que des personnes autorisées sont sur place en tout temps [8].

1.4.4 Plan quadrillé de l'aérodrome et de ses abords immédiats :

Le centre directeur des opérations d'urgence devrait disposer d'un ou de plusieurs plans quadrillés de l'aéroport et de ses environs (avec indication de la date de mise à jour). Des cartes semblables, de petit format, devraient être disponibles à la tour de contrôle, au poste d'incendie, dans les véhicules de sauvetage et d'incendie et dans tous les autres véhicules d'intervention. Des exemplaires de ce plan devraient également être diffusés aux organes dont la participation est prévue dans le plan [1].

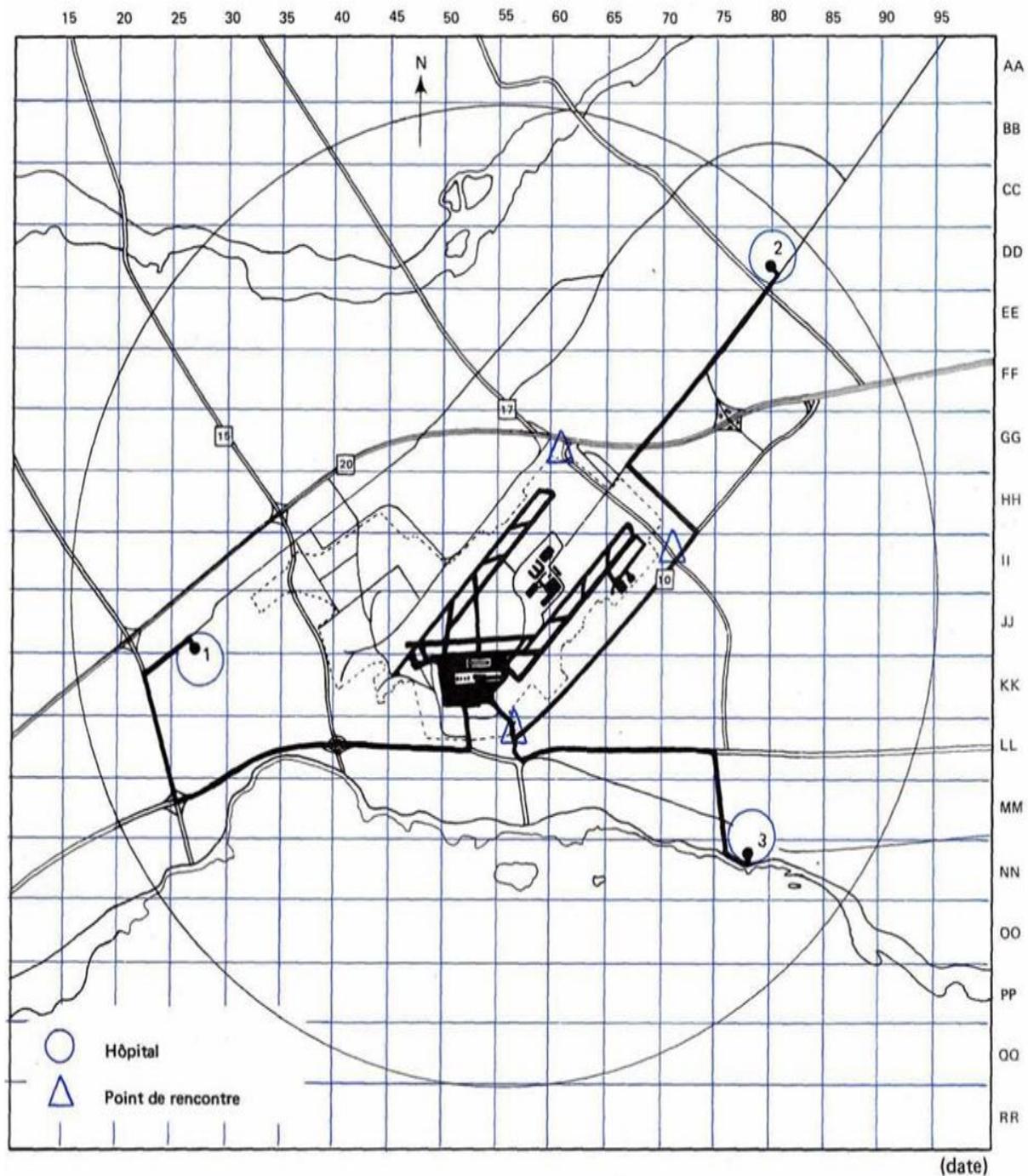
Il est préférable de prévoir deux plans quadrillés, l'un pour représenter les confins des routes d'accès à l'aéroport, l'emplacement des points d'eau, les points de rencontre, les zones de regroupement, etc., l'autre représentant les agglomérations voisines, et indiquant les établissements médicaux appropriés, les routes d'accès, les points de rencontre, etc., à une distance d'environ 8 km du centre de l'aéroport.

Le plan quadrillé qui indique les établissements médicaux disponibles devrait contenir des renseignements sur le nombre de lits et les spécialisations médicales disponibles dans les différents hôpitaux. Sur le plan, chaque hôpital devrait être numéroté avec indication des traitements spéciaux dispensés, du nombre de lits, du personnel, etc.

Il est essentiel que tous les intervenants reçoivent un exemplaire à jour des plans quadrillés, après chaque révision des plans et que les plans périmés soient détruits [1].

Les deux figures ci-dessous démontrent des spécimens de plan quadrillé :

CHAPITRE I : GENERALITE SUR LE PLAN D'URGENCE AEROPORTUAIRE



Hôpital ① 55 lits
Capable de traiter tous les cas d'urgences médicales.

Hôpital ② 70 lits
Capable de traiter la plupart des cas d'urgences médicales à l'exception de cas particuliers comme les brûlures étendues.

Hôpital ③ 40 lits
Capable de traiter les cas courants d'urgences médicales tels que blessures ou fractures simples.

FIGURE 1 : Spécimen de plan quadrillé- Aéroport et agglomération voisine [1]

CHAPITRE I : GENERALITE SUR LE PLAN D'URGENCE AEROPORTUAIRE

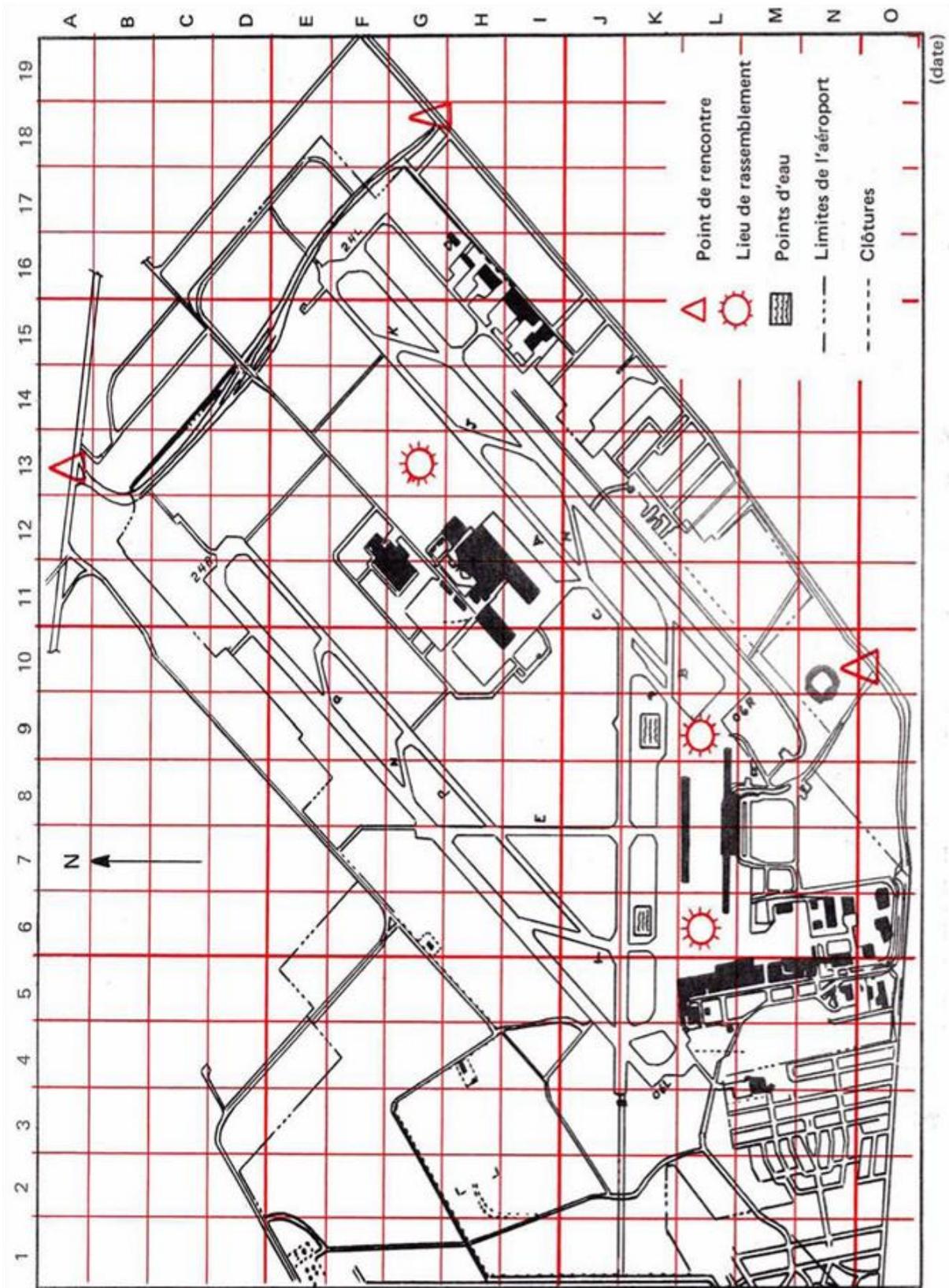


FIGURE 2 : Spécimen de plan quadrillé- Aéroport [1]

1.4.5 Liste des bureaux et personnes à contacter :

Celle-ci contient les noms et numéros de téléphone des services ou des personnes à alerter dans le cas d'une situation d'urgence donnée.

Les numéros de téléphone devraient être vérifiés tous les mois et, si des changements sont intervenus, une liste révisée devrait être publiée. Afin de n'avoir à rééditer qu'une seule page en cas de modification, chaque organigramme devrait être imprimé sur une seule feuille et daté [1].

1.5 Infrastructures de l'AEP :

1.5.1 Centre directeur des opérations d'urgence (EOC/COE) :

Il est recommandé qu'une salle de crise soit tenue prête à tout moment dans un endroit central et facilement accessible, afin de permettre un échange d'informations ordonné entre toutes les organisations concernées. La salle doit disposer en outre des moyens de communication nécessaires ainsi que des plans de base actuels de l'aérodrome et de ses environs.

Les principales caractéristiques de ce centre sont les suivantes :

- Son emplacement est fixe.
- Il a pour rôle d'aider le commandant du poste mobile sur les lieux dans les cas d'accident ou d'incident d'aviation.
- Il constitue le centre de commandement, de coordination et de communications en cas de capture illicite d'aéronef et de menace à la bombe.
- Il est fonctionnellement utilisable 24 heures par jour.

L'emplacement du centre directeur des opérations d'urgence devrait autant que possible offrir une vue dégagée de l'aire de mouvement et du poste isolé de stationnement d'aéronef [1].

1.5.2 Poste de commandement (CP) :

C'est un point où les organes participants à l'intervention d'urgence reçoivent un briefing sur la situation pour avoir une idée de certains aspects de l'opération. Les principales caractéristiques de ce poste sont les suivantes :

- C'est une installation mobile capable d'entrer rapidement en action.
- Il sert de centre de commandement, de coordination et de communication en cas d'accident ou d'incident d'aviation.

- Il est opérationnel durant les accidents ou incidents d'aviation.
- Il est correctement situé en regard des conditions de vent et de relief.

L'unité devrait être dotée du personnel et de l'équipement nécessaires pour communiquer avec tous les organes d'intervention, y compris le centre directeur des opérations d'urgence. Les moyens de télécommunications et les dispositifs électroniques devraient être vérifiés chaque mois [1].

1.5.3 Caserne des pompiers :

Le matériel de lutte contre l'incendie doit être stocké dans un endroit facilement accessible et protégé des intempéries.

La caserne des pompiers doit être positionnée de telle sorte qu'un accès direct et libre à l'aire de mouvement soit possible avec le moins de changements de direction possible. Si les délais d'intervention requis ne peuvent être respectés, des locaux supplémentaires pour les pompiers doivent être prévus [1].

1.5.4 Système de communication (CS) :

La disponibilité d'un centre d'opérations d'urgence fixe et d'un poste de commandement mobile à utiliser en cas d'urgence a besoin de systèmes de communication bidirectionnels entre le COU et le CP et pour toutes les agences aéroportuares impliquées dans les situations d'urgence.

Comme les réseaux de téléphonie mobile peuvent être très rapidement surchargés en cas d'accident, il est conseillé de ne pas se fier uniquement à ce système de communication pour le déclenchement de l'alarme et la transmission des informations importantes.

Si la couverture du réseau de téléphonie mobile à l'aérodrome est insuffisante, des mesures doivent être prises pour que les organisations locales de secours puissent être alertées en cas d'accident [1].

1.6 Exercices d'exécution d'un plan d'urgence d'aéroport :

Le plan contiendra des procédures pour la mise à l'épreuve périodique de sa validité et pour l'analyse des résultats obtenus. Les exercices d'urgence sont utiles pour l'exploitant de l'aérodrome, car ils permettent d'examiner la portée et le contenu du plan d'urgence ainsi que pour apporter les améliorations appropriées à son efficacité [1].

1.6.1 Objet des exercices :

Un exercice d'application du plan d'urgence a pour objet de vérifier :

- La participation de tout le personnel appelé à intervenir.
- La valeur des plans et procédures d'urgence.
- Le matériel et le système de télécommunications d'urgence [1].

1.6.2 Types d'exercices :

La mise à l'essai du plan d'urgence d'aéroport fait appel à trois types d'exercices :

- a) Exercice général.
- b) Exercice partiel.
- c) Exercice en salle.

Ces exercices seront effectués selon les fréquences suivantes :

- **Exercice général** : au moins une fois tous les deux ans.
- **Exercice partiel** : au moins une fois dans l'année qui ne comporte pas d'exercice général ou selon que l'exige le maintien des compétences.
- **Exercice en salle** : au moins une fois tous les six mois, sauf dans la période de six mois pendant laquelle on procédera à un exercice général.

1.6.2.1 Exercice général :

À des intervalles ne dépassant pas deux ans, la vérification de l'organisation d'urgence et du plan d'urgence au moyen d'exercices d'urgence avec des scénarios variables devrait en principe couvrir tous les domaines (front, service arrière et organisations externes).

Des scénarios aussi réalistes que possible doivent être prévus à l'intérieur ou à l'extérieur du périmètre de l'aérodrome avec les aéronefs qui y opèrent habituellement. L'exercice d'urgence doit être effectué avec l'équipement disponible et dans les infrastructures existantes tout en minimisant l'impact sur l'exploitation de l'aérodrome [1].

1.6.2.2 Exercice partiel :

Pendant les années intermédiaires, La vérification de l'organisation d'urgence et du plan d'urgence au moyen d'exercices partiels (exercice pratique basé sur un scénario d'urgence fictif) vise à garantir que toute faiblesse identifiée lors d'un exercice d'urgence grandeur nature puisse être corrigée. Un exercice partiel devrait être effectué avec les équipements existants et dans les infrastructures existantes et n'implique en principe qu'une seule organisation de

secours. Si une seule organisation de secours est testée dans un exercice partiel, celle-ci ne doit pas être la même chaque année [1].

1.6.2.3 Exercice en salle :

L'exercice en salle permet d'éprouver le degré d'intégration et la capacité des moyens d'intervention utilisés sans les dépenses et les interruptions de service qu'entraîne un exercice général. L'exercice en salle peut être exécuté à titre d'exercice de coordination avant l'exercice général, ou bien il peut avoir lieu à des époques intermédiaires, dans le but de confirmer les procédures et la politique à suivre, les numéros de téléphone, les fréquences radio ainsi que les changements éventuels affectant le personnel clé [1].

Le plan sera revu alors, ou après une urgence réelle, afin de remédier à toute insuffisance constatée lors des exercices ou lors de l'urgence réelle.

1.7 Révision du plan d'urgence d'aéroport :

Aussitôt que possible après un accident, les organes intervenants devraient recevoir de tout leur personnel participant des rapports verbaux ou écrits et devraient rédiger un document traitant de l'ensemble des opérations d'intervention. Il conviendrait alors de tenir une réunion en salle pour examiner ces documents et, s'il y a lieu, apporter au plan d'urgence les modifications jugées nécessaires pour améliorer la capacité d'intervention [1].

1.8 Télécommunication :

La communication entre les autorités concernées joue un rôle très efficace dans la réalisation du plan d'urgence aéroportuaire, et surtout lorsque le système est développé, ce qui facilite les opérations d'urgence.

1.8.1 Services de télécommunications :

Tous les services de l'aéroport qui interviennent dans une situation d'urgence doivent impérativement disposer d'un réseau approprié de télécommunications bilatérales. Le plan d'urgence devrait également prévoir le maintien en service d'un réseau approprié de télécommunications avec les intervenants de l'extérieur. Le plan stipule que le poste de commandement et le COU doivent pouvoir maintenir des communications ininterrompues avec tous les intervenants. Des moyens de télécommunications de secours devraient être désignés au cours du processus de planification [1].

1.8.2 Réseau de télécommunication :

Un réseau coordonné de télécommunications est d'une importance vitale pour toute opération majeure qui fait appel à des intervenants soumis à plusieurs juridictions.

Un réseau coordonné de télécommunications devrait comprendre un nombre suffisant d'émetteurs- récepteurs radio, de téléphones et autres dispositifs de télécommunications pour établir et maintenir une liaison primaire et une liaison secondaire. Un tel réseau devrait relier entre eux le centre des opérations d'urgence et le poste de commandement mobile et devrait aussi relier chacun de ces centres à tous les organes intervenants.

Le réseau de télécommunications opérationnelles devrait fournir un moyen principal et, s'il y a lieu, un moyen de rechange pour des communications directes entre les divers intervenants [1].

1.8.3 Matériel :

Il importe de disposer d'un matériel de télécommunications en bon état de fonctionnement et en quantité suffisante pour garantir une intervention rapide en cas d'urgence. Les équipements ci-après devraient pouvoir être utilisés immédiatement, le cas échéant.

- Appareils radio portatifs ;
- Chaque intervenant devrait utiliser sa propre fréquence et il conviendra de désigner une fréquence réservée au commandement ;
- Le poste de commandement devrait pouvoir disposer, si nécessaire, d'appareils radio assurant des communications directes avec l'aéronef en cause ou les contrôleurs au sol ;
- On peut également établir des télécommunications directes avec le pilote ou le poste de pilotage de l'aéronef en utilisant les liaisons poste de pilotage-sol. Il faut, pour cela, disposer d'une connexion appropriée, avec fil, microphone et casque d'écoute ;
- Un nombre suffisant de lignes téléphoniques (enregistrées ou non) ou de téléphones cellulaires devraient être disponibles au poste de commandement pour permettre d'assurer des communications directes avec les intervenants situés aussi bien à l'extérieur qu'à l'intérieur de l'aéroport ;
- Les installations médicales et les ambulances doivent être dotées de moyens de télécommunications permettant de profiter des dispositifs perfectionnés de maintien en vie dont dispose la communauté médicale ;

- Un véhicule spécialement doté de l'équipement nécessaire de télécommunications et d'un système autonome d'alimentation électrique peut représenter un atout véritable dans un bon système de télécommunications ;
- Il est souhaitable d'installer un matériel d'enregistrement doté d'unités de marquage du temps dans le centre directeur des opérations ou dans le poste de commandement mobile pour faire en sorte que toutes les communications soient enregistrées en vue de leur analyse ultérieure ;
- Au cas où se produirait une interruption temporaire des télécommunications, des messagers devraient être affectés au poste de commandement afin de renforcer les autres modes de communications. On devrait disposer également de mégaphones portatifs [1].

1.8.4 Essai et vérification du système :

Le système de télécommunications devrait être essayé chaque jour afin de s'assurer du bon fonctionnement de tous les réseaux radio et téléphoniques.

1.9 Triage des victimes et soins médicaux :

Le plan d'urgence aéroportuaire suit des principes et des protocoles bien précis en ce qui concerne le triage de victimes et les soins médicaux.

1.9.1 Nécessité d'une assistance immédiate :

Un accident d'aviation peut entraîner la perte d'un grand nombre de vies humaines et bien des blessés risquent de voir leur état s'aggraver si des soins médicaux ne sont pas immédiatement dispensés par un personnel entraîné. Les survivants doivent être triés, recevoir les premiers soins nécessaires, selon les moyens disponibles, et être ensuite rapidement évacués vers des installations médicales appropriées [1].

1.9.2 Principe du triage :

Le triage consiste à classer les victimes selon un ordre de priorité à suivre pour le traitement et le transport. Les victimes devraient être classées en quatre catégories :

- Priorité I : Soins immédiats
- Priorité II : Soins différés
- Priorité III : Soins mineurs
- Priorité IV : Décès

Les victimes doivent être évacuées de la zone de triage et acheminées vers les zones d'attente intermédiaires avant de recevoir un traitement définitif. Une fois leur état stabilisé, les victimes doivent être transportées vers les établissements appropriés.

Les victimes devraient être transportées sur la plus courte distance possible, bien à l'écart des opérations de lutte contre l'incendie, le vent tout en s'éloignant du lieu de l'accident [1].

1.9.3 Conception et emploi d'étiquettes d'identification normalisée :

Le triage des victimes devrait aboutir à l'utilisation d'étiquettes d'identification pour faciliter la répartition des blessés et leur transport vers un hôpital désigné. Cette technique convient tout particulièrement en présence de situations où plusieurs langues sont parlées.

Sur cette étiquette, les chiffres et les symboles indiquent la priorité en matière de soins, de la façon suivante :

- **Priorité I ou soins immédiats** : Étiquette ROUGE ; chiffre romain I ; symbole : lapin.
- **Priorité II ou soins différés** : Étiquette JAUNE ; chiffre romain II ; symbole : tortue.
- **Priorité III ou soins mineurs** : Étiquette VERTE ; chiffre romain III ; symbole : ambulance barrée d'un X.
- **Priorité IV ou décès** : Étiquette NOIRE [1].

1.9.4 Contrôle de l'acheminement des blessés :

Les blessés devraient passer successivement par quatre zones bien placées et faciles à identifier :

- ✓ **Zone de dégagement** : Il s'agit d'une zone où les blessés graves, retirés de l'épave, seront tout d'abord groupés.
- ✓ **Zone de triage** : Cette zone devrait être située à une distance d'au moins 90 m, au vent par rapport au lieu de l'accident, afin d'éviter qu'elle ne soit affectée par l'incendie et la fumée.
- ✓ **Zone de soins médicaux** : Pour commencer, il y aura une seule et unique zone de soins. Par la suite, cette zone sera subdivisée en trois sous-zones correspondant aux trois catégories de blessés.
- ✓ **Zone de transport** : Une zone de transport pour les opérations d'enregistrement, de répartition et d'évacuation des survivants devrait être aménagée entre la zone des soins médicaux et la voie de sortie [1].

La figure suivante présente le protocole de triage :

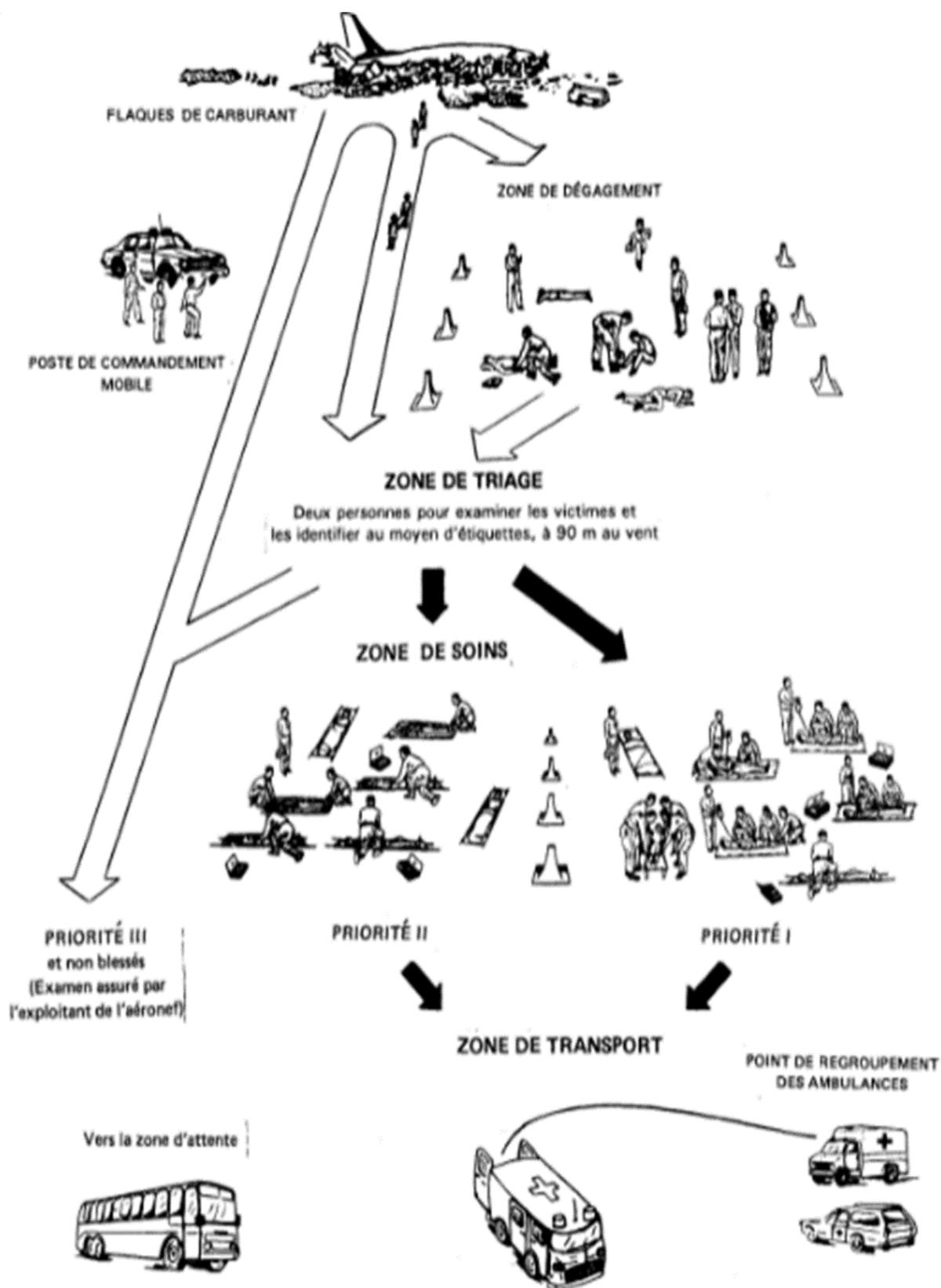


FIGURE 3 : Triage et soins médicaux sur les lieux de l'accident [1]

1.10 Soins à donner aux survivants indemnes :

L'administration aéroportuaire, l'exploitant (s'il est en mesure d'intervenir) ou tout autre organe désigné à l'avance et choisi à cette fin, aura la responsabilité :

- a) De choisir, parmi les zones d'attente désignées à l'avance dans le plan d'urgence d'aéroport, celle qui convient le mieux à la situation ;
- b) D'assurer le transport des passagers indemnes entre le lieu de l'accident et la zone d'attente désignée ;
- c) De prendre les dispositions voulues afin qu'un ou plusieurs médecins, une ou plusieurs infirmières ou des équipes qualifiées pour les premiers soins examinent et traitent les passagers qui sont censés être indemnes, en particulier pour traumatismes nerveux (choc) et/ou pour inhalation de fumée, le cas échéant ;
- d) De produire un manifeste complet, passagers et équipage, aux fins d'établissement du dossier ;
- e) D'interroger les passagers indemnes et de consigner leurs nom, adresse et numéro de téléphone, ainsi que l'endroit où ils peuvent être rejoints au cours des 72 heures suivantes ;
- f) D'aviser la famille ou le parent le plus proche, s'il y a lieu ;
- g) De coordonner ses efforts avec ceux de l'organisme international de secours désigné (Croix-Rouge, etc.) ;
- h) D'empêcher l'intervention intempestive de personnes non autorisées ou de personnes qui ne sont pas officiellement impliquées dans l'opération en cours [1].

1.11 Enlèvement des dépouilles mortelles :

Lorsqu'il faut enlever des dépouilles mortelles sur les lieux d'un accident d'aviation, il est impératif de protéger les indices. Il importe d'être conscient qu'un site conservé intact fournira les indices les plus fiables pour déterminer la cause de l'accident ainsi que les mesures correctives qui pourraient contribuer, dans l'avenir, à prévenir un accident semblable.

Le plan devrait fournir les indications nécessaires pour assurer l'enlèvement des dépouilles mortelles sur les lieux de l'accident. Il devra nécessairement désigner la personne ou les personnes chargées d'entrer en contact avec le médecin légiste et de travailler en collaboration avec ce dernier. Les pompiers de l'aéroport et les autres membres du personnel de sauvetage devraient bien comprendre la nécessité fondamentale de procéder à une enquête

sur l'accident ainsi que les techniques et procédures utilisées en la matière. L'épave devrait demeurer intacte, si possible, jusqu'à l'arrivée des autorités chargées de l'enquête [1].

1.12 Urgences en environnements difficiles :

Dans le cas des aérodromes situés près d'étendues d'eau ou de marécages au-dessus desquels s'effectue une portion appréciable des approches ou des départs, le plan prévoira la mise en œuvre rapide de services de sauvetage spécialisés appropriés et la coordination avec ces services [8].

2 Présentation de l'Aéroport d'Alger HOUARI BOUMEDIENE :

2.1 Généralité sur l'aéroport d'Alger :

L'aéroport d'Alger ou aéroport Houari Boumediene est un aéroport civil international situé à environ de 16 Km d'Alger en Algérie, desservant la capacité algérienne et sa région, il s'agit du plus important de tous les aéroports algériens. Il est composé d'une aérogare pour les vols internationaux, d'une aérogare pour les vols intérieurs, et d'une troisième pour les vols charters. Sa capacité est de 22 millions de passagers/an, ce qui en fait le premier aéroport africain en termes de capacité.

2.2 Emplacement géographique :

Situé 16 Km à l'Est de la capitale, l'Aéroport d'Alger (Houari Boumediene) est le centre de l'activité aérienne nationale, il se situe sur la commune de Dar El Beida à l'Est d'Alger et s'étend sur une surface 850 Hectares, il est implanté au cœur d'une zone d'activité regroupant plusieurs installations activant dans les domaines de la maintenance, logistique et approvisionnement carburant (kérosène), comme illustré dans la figure ci-dessous :



FIGURE 4 : Emplacement géographique de l'aéroport d'Alger

2.3 Renseignements concernant l'aéroport d'Alger :

Des coordonnées générales sur l'aéroport d'Alger (aéroport Houari Boumediene) sont représentées sur le tableau suivant :

- Nom de l'aérodrome : ALGER / Houari Boumediene.
- Code de OACI : DAAG.
- Code IATA : ALG.
- Pays : Algérie.
- Ville desservie : Alger.
- Date d'ouverture : 1924
- Type d'aéroport : civil.
- Gestionnaire : EGSA
- Altitude : 25m/82ft
- Température : 30,6°C.
- Types de trafic autorisé : IFR/VFR.

- Classification de l'espace aérien : D.
- Code de référence de l'aérodrome : 4E.
- CTR ALGER / Houari Boumediene :
 - Limites latérales : cercle de 06 NM de rayon centré sur 364140N 0031301 E.
 - Limites verticales 450 M GND/MSL [2].

2.4 Trafic aérodrome pour l'aéroport d'Alger :

L'aéroport international Houari Boumediene représentent 2,1 % du trafic aérodrome mondial en 2022, celui-ci occupe la 9^{ème} place de ce classement sur le continent africain. En effet, l'aéroport d'Alger a vu son trafic aérien augmenter de 190.7% par rapport à 2021, avec un total de 6,3 millions de passagers. On constate aussi qu'il représente environ 80 % du trafic national [7].

2.5 Infrastructures liées à l'aéroport d'Alger :

Un aérodrome est l'ensemble des infrastructures permettant le décollage, l'atterrissage et les évolutions des avions au sol. Un aéroport est destiné au trafic aérien commercial de passagers ou de fret, il est constitué par l'ensemble des bâtiments et installations qui permettent l'embarquement et le débarquement des passagers ou du fret. Le bâtiment principal, l'aérogare, est le lieu de transit entre les transports au sol, publics ou privés, et les avions. L'aérogare abrite les installations utilisées par les compagnies aériennes, les services de police ou de douane, pour effectuer les opérations d'enregistrement, de contrôle, etc. des passagers et de leurs bagages. Les aéroports les plus importants ont parfois plusieurs aérogares donnant elles-mêmes accès à des terminaux déportés où stationnent les avions.

Les aéroports sont souvent qualifiés en fonction de leur activité principale, aéroport international, national ou régional, aéroport de fret. Un aéroport international est utilisé, en partie, pour les vols entre pays différents et son aérogare accueille les services de la douane.

L'image ci-dessous démontre les différents éléments de l'aéroport d'Alger :

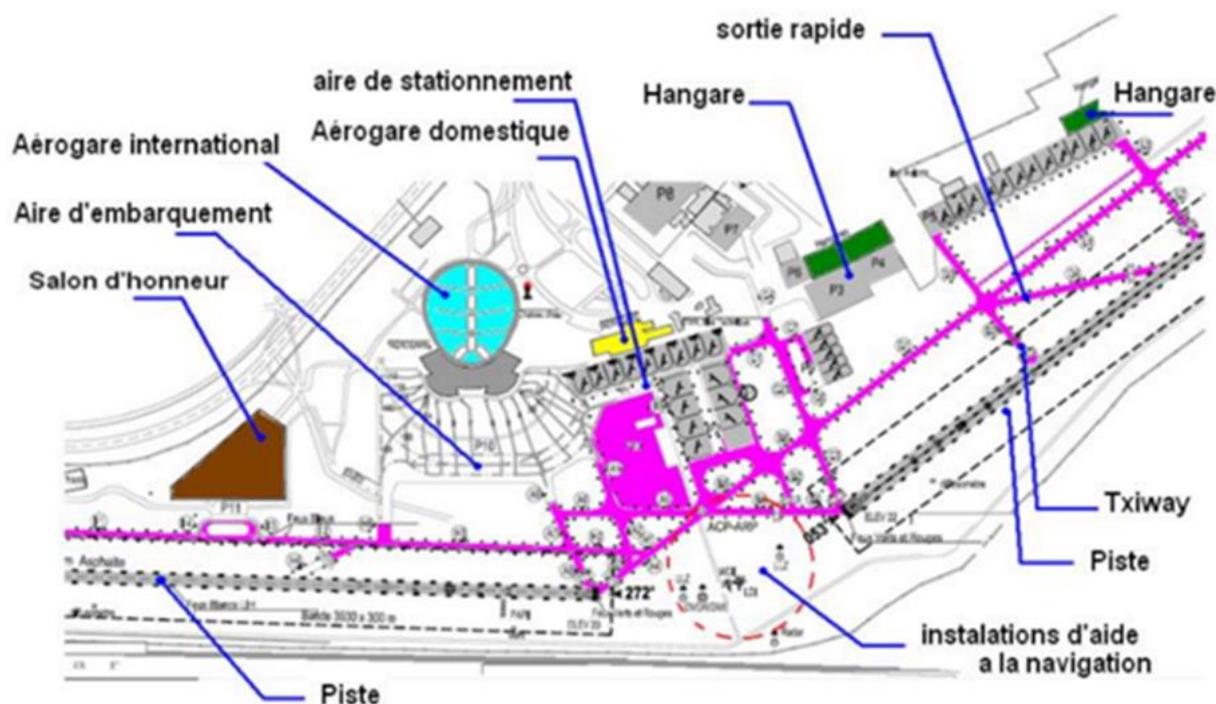


FIGURE 5 : Différents éléments de l'aéroport d'Alger

L'aéroport d'Alger est géré depuis novembre 2006 par la société de gestion des services et infrastructures aéroportuaires (SGSIA), filiale de l'EGSA Alger. L'aéroport se constitue de ces parties principales :

➤ **L'aérogare :**

L'aéroport d'Alger dispose de deux terminaux principaux (T1 et T2) un pour les vols domestiques et l'autre pour les vols internationaux, ainsi qu'un troisième (T3) pour les vols charters, un quatrième (T4) a été mis en service le 29 avril 2019, il est consacré aux vols internationaux, ils sont tous destinés à accueillir les passagers de l'aéroport. Il contient aussi une aérogare pour le fret qui satisfait au besoin actuel de l'aéroport, cette aérogare est dotée des équipements modernes qui assurent la fluidité du fret [9].

➤ **Le Terminal 1 (T1) :**

Dédié aux vols internationaux, ce terminal présente une capacité d'accueil de 6 millions de passagers par an, il a été officiellement inauguré le 5 juillet 2006.

Il offre aux passagers et aux usagers toutes les commodités et services modernes afin de répondre le mieux possible à leurs attentes avec ses :

CHAPITRE I : GENERALITE SUR LE PLAN D'URGENCE AEROPORTUAIRE

- 64 banques d'enregistrements.
- 18 portes d'embarquements.

L'image suivante illustre la vue aérienne de ce terminal 1 :



FIGURE 6 : Vie aérienne du Terminal 1

Le T1 s'étend sur une surface de 82000 m². Il est équipé de deux halls :

- Hall 1 : Destinations desservies par la compagnie nationale, Air Algérie.
- Hall 2 : Destinations desservies par des compagnies internationales telle que : Air France, Aigle Azur...

Le terminal a été construit selon les normes internationales les plus récentes ce qui en fait l'un des plus modernes d'Afrique avec notamment 12 passerelles télescopiques qui permettent de débarquer directement de l'avion vers le terminal et vice versa [9].

➤ **Le Terminal 2 (T2) :**

Le (T2) s'étend sur une surface de 20886 m² dédié aux vols internes, et qui a été rénové en 2007, il dispose d'une capacité d'accueil de 2,5 millions de passagers par an, et offre des conditions de confort et de sécurité comparables à celles du terminal 1 avec ses :

- 20 banques d'enregistrements.

- 7 portes d'embarquements [2].

La figure qui suit présente le Terminal 2 :



FIGURE 7 : Terminal 2 dédié aux vols internes

Note : Pour des vols domestiques, les passagers sont transportés à l'aide de bus.

➤ **Le Terminal 3 (T3) :**

L'ancienne aérogare nationale a fait elle aussi l'objet d'un réaménagement, ce dernier est destiné aux vols de pèlerinage et aux vols charters, et dispose d'une capacité d'accueil de 1 million de passagers par an.

Avec une surface de : 11088 m², il dispose de :

- 6 banques d'enregistrements.
- 3 portes d'embarquements.

Par ailleurs, l'aéroport d'Alger est équipé d'un « pavillon d'honneur », permettant la réception de chefs d'états et autres responsables politiques de tous pays lors de leurs déplacements aéroportés [9].

➤ **La nouvelle aérogare ouest :**

La première pierre du nouveau terminal de l'aéroport d'Alger a été posée en octobre 2014, il permet l'accueil de 10 millions de passagers supplémentaires par an. Le nouveau

terminal a une superficie de 73 hectares, situé dans la partie ouest de l'actuel (entre le T1 et le salon d'honneur) [9], tel que le démontre la figure suivante :



FIGURE 8 : Vue de la nouvelle aérogare Ouest

➤ Les pistes :

Les pistes d'un aéroport sont construites en dur ; en général le revêtement est en bitume ou composé de plaques de béton. Elles sont bordées de balises lumineuses pour être facilement repérables de nuit, ou lorsque les conditions météorologiques sont mauvaises (pluie, brouillard), et pour une aide visuelle à l'atterrissage (PAPI). De plus, l'installation comprend un système de balises radio pour les appareils de repérage automatique intégrés notamment dans les avions de ligne (ILS).

L'aéroport d'Alger dispose de deux pistes, une principale (05/23) et l'autre secondaire (09/27) d'une longueur de 3500m chacune, de types convergents, de détention presque identique, l'une est de béton bitumineux et l'autre est de l'Asphalte qui est équipées d'un ILS (Instrument Landing Système) [2].

A. Piste principale (05/23) :

C'est la piste principale, et la plus fréquentée elle est caractérisée par :

- Dimension : 3500 m x 60 m.
- Résistance (PCN) et revêtement de la piste : 75 F/D/W/T Béton bitumineux.
- Dimensions de la bande : 3620 m x 300 m.

CHAPITRE I : GENERALITE SUR LE PLAN D'URGENCE AEROPORTUAIRE

- Pente de la piste : 0,09%.
- Altitude du seuil :
 - RWY 05 : 22 m.
 - RWY 23 : 25m.

Au niveau de cette piste, il n'y a pas de prolongement d'arrêt (stopway), ni de prolongement dégagé (clearway), ce qui veut dire que les distances déclarées de la piste sont les mêmes.

TORA=TODA=ASDA=LDA=3500m.

La piste 23 c'est une piste d'approche de précision desservie par un ILS de catégorie III qui assure le guidage depuis la limite de couverture de l'installation jusqu'à la surface de la piste et le long de cette surface [1].

B. Piste secondaire (09/27) :

Elle se caractérise par :

- Dimension : 3500 m x 45 m.
- Résistance (PCN) et revêtement de la piste : 78 F/D/W/T Asphalte.
- Altitude du seuil :
 - RWY 09 : 17 m.
 - RWY 27 20 m.
- Dimensions de la bande : 3930 m x 300 m.
- Pente de la piste et du prolongement d'arrêt : 0,11%.

Cette piste n'est pas équipée d'un prolongement dégagé (clearway), mais elle dispose d'un prolongement d'arrêt d'une longueur de 310m, ce qui implique que les distances déclarées de la piste seront comme suit :

TORA=TODA=LDA=3500m

ASDA 3810 m.

CHAPITRE I : GENERALITE SUR LE PLAN D'URGENCE AEROPORTUAIRE

La piste 09 est desservie par un ILS de catégorie I, destinée à l'approche avec une hauteur de décision au moins égale à 60 m (200 ft) et avec une visibilité au moins égale à 800 m ou une portée visuelle de piste au moins égale à 550 m [2]. La représentation graphique qui suit démontre les deux pistes de l'aéroport d'Alger :

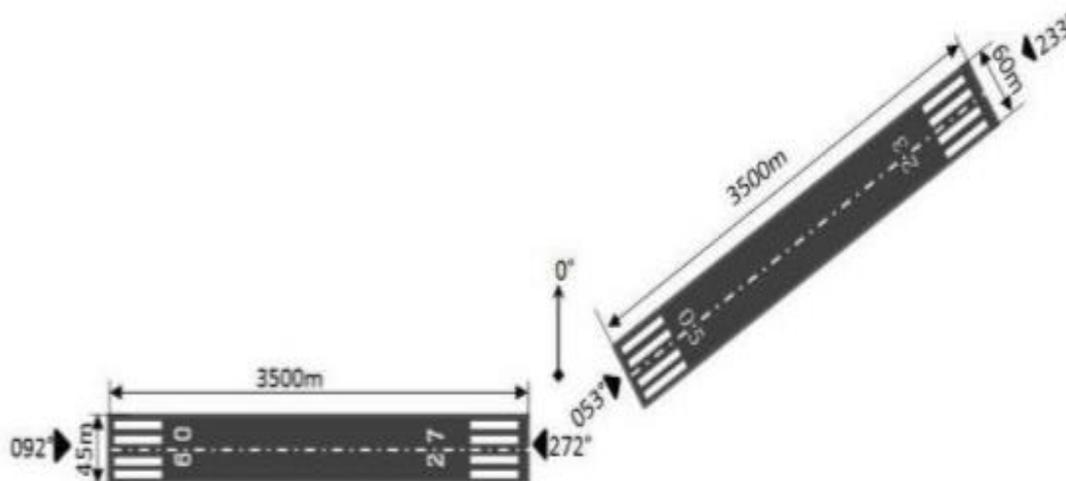


FIGURE 9 : Les deux pistes de l'aéroport d'Alger

➤ Voies de circulation :

Les pistes sont reliées entre elles et aux aires de stationnement par des taxiways destinés aux avions et parfois des voies de service plus étroites réservées aux véhicules de service et de secours (pompiers). Lorsque l'aéroport est d'une dimension telle que le parcours entre les pistes et le parking nécessite de suivre un trajet précis, un véhicule spécial (dit follow-me) peut venir précéder l'avion pour le guider.

Les voies de circulation sont des voies délimitées qui permettent aux appareils de se déplacer entre les parkings et les pistes. Elles sont généralement construites en bitume ou composées de plaques de béton et sont repérables par une signalisation de couleur jaune (avec des lumières bleue) pour les distinguer des pistes qui sont, elles, balisées de blanc [2].

✓ Voies de circulations reliant la piste (05/23)

- Largeur : 25m.
- Type de surface : Béton bitumineux.
- Résistance : 43T/SIWL.

✓ Voies de circulations reliant la piste (09/27)

- Largeur : 25m.

- Type de surface : Béton bitumineux.
- Résistance : 45T/SIWL / sauf (A9, H5, 13, 14) : 74 F/D/W/T.

➤ Les aires de stationnement :

Les aires de stationnement ou parkings (parfois encore appelés tarmacs) sont les parties de l'aéroport où les avions séjournent, que ce soit pour le transbordement des passagers et du fret ou pour l'entretien [2].

En ce qui concerne la résistance des postes de stationnement de l'aéroport d'Alger, elle est de :

27T/SIWL-32T/J – 62,5T/B pour le P1, P2, P5.

➤ Les infrastructures de la navigation aérienne :

- ✓ **La tour de contrôle de fréquence 118.7 – 119.7(s) :** La tour de contrôle a été construite en 2018, afin de remplacer l'ancienne tour. Situé juste à côté du terminal 1. Elle est haute de 72 mètres. Elle comporte une vigie, ainsi qu'une salle IFR. C'est là qu'est gérée la circulation aérienne sur le tarmac et dans l'espace aérien d'approche.
- ✓ **Le contrôle d'approche de fréquence 121.4-120.8 (s).**
- ✓ **Le bureau de piste [2].**

➤ L'infrastructure liée à la sécurité :

La sécurité vise à éviter les accidents involontaires susceptibles de causer des préjudices aux biens et aux personnes. C'est une préoccupation primordiale en ce qui concerne les aéroports. C'est pourquoi les services suivants opèrent au sein de l'aéroport d'Alger :

- ✓ Le service de lutte contre le risque aviaire.
- ✓ Le service de maintenance des pistes.
- ✓ Le service de sécurité (police, douane, ...).

Par ailleurs, afin de répondre aux normes de l'OACI, chaque aéroport possède un service de sauvetage et de lutte contre l'incendie des aéronefs (SSLIA), qui dispose de véhicules de lutte contre l'incendie spécifiques aux aéroports mis en œuvre par des pompiers d'aérodrome. En particulier, l'objectif opérationnel de ce service est d'obtenir un délai maximum de trois minutes entre une alerte et l'arrivée des premiers engins pour une intervention en tout point d'une piste,

CHAPITRE I : GENERALITE SUR LE PLAN D'URGENCE AEROPORTUAIRE

au niveau de l'aéroport d'Alger on dispose d'un service de lutte contre les incendies de catégorie 9 [2].

➤ Autres infrastructures :

L'aéroport dispose en outre :

- ✓ D'une aire d'atterrissage d'hélicoptères.
 - ✓ D'une zone de fret.
 - ✓ D'un salon d'honneur qui sert accueillir des personnes VIP
 - ✓ D'une zone et de hangars pour la maintenance des avions.
 - ✓ D'une zone d'activités aéroportuaires telle que des bureaux de la compagnie aérienne nationale.
- ### ➤ Les installations d'aide à la navigation :
- ✓ **Le balisage :** Feux d'identification des seuils ; Feux d'extrémité des RWY ; Feux de bord des TWY ; Feux des seuils ; Feux de bord RWY ; Feux d'axe RWY ; Feux TDZ ; Feux d'axe des TWY ; Feux d'intersection des TWY.
 - ✓ **Les instruments de radionavigation :** DVOR/DME ; NDB ; LLZ23/ILSCAT III ; GP 23 ; DME-P ; LLZ09/ILS CAT II ; GP 09 ; OM 23 ; OM 09 ; MM 23.
 - ✓ **Les instruments de météorologie [2].** Comme illustré dans l'image ci-dessous :

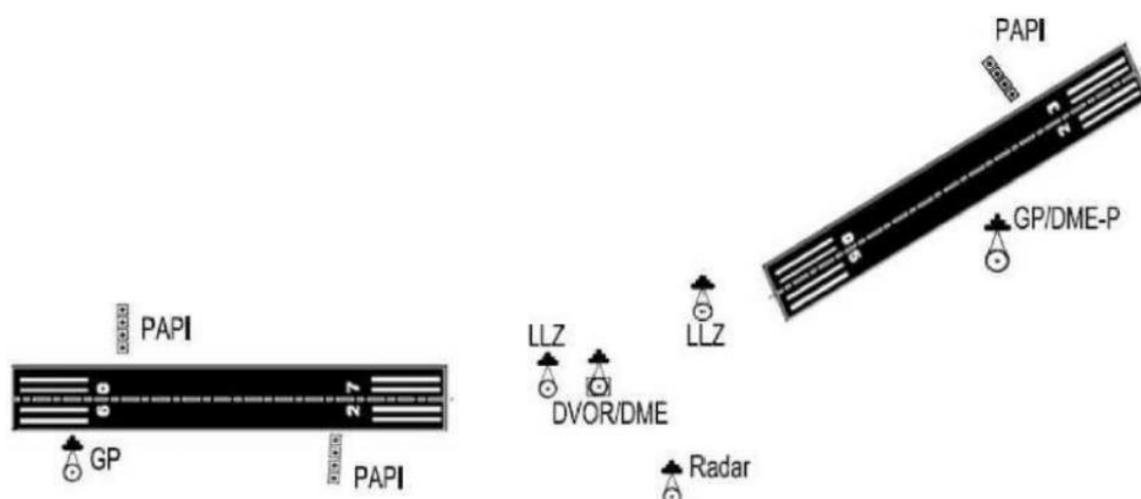


FIGURE 10 : Moyens présents sur l'aérodrome

2.6 Compagnies aériennes desservants l'aéroport d'ALGER :

Les vols de diverses compagnies aériennes se posent ou décollent de l'aéroport Houari Boumediene plusieurs fois par jour, en provenance ou vers diverses villes.

19 compagnies aériennes y ont leurs installations. Elles opèrent des vols réguliers au départ d'Alger. Deux compagnies d'aviation générale d'affaires y officient aussi, portant le nombre d'intervenants à 21 compagnies. Trois autres nouvelles compagnies viennent d'intégrer ce nombre (Royal jordanien Airlines, Emirates Airlines, Vueling), soit un total de 24 compagnies. 76 liaisons aériennes par vols réguliers en provenance ou à destination d'Alger. 47 liaisons sur le réseau international. 10 en direction de l'Afrique, 27 vers l'Europe, 8 vers le Moyen-Orient et 1 en direction de l'Amérique du Nord et 1 vers l'Asie. Il existe 29 liaisons sur le réseau national. L'image suivante illustre les différentes compagnies aériennes desservant l'aéroport d'Alger :



FIGURE 11 : Logos des compagnies aériennes desservants l'aéroport d'Alger

▪ Compagnies assurant le Fret aérien :

- Air Algérie Cargo
- Air Express Algeria
- DHL Aviation
- FedEx Express
- Royal Jordanien Cargo

- Qatar Airways Cargo
- Air France Cargo
- Turkish Airlines Cargo

2.7 Capacité de l'aéroport d'Alger :

Houari Boumediene assure actuellement un trafic de l'ordre de 50 000 à 60 000 mouvements d'avions par an, alors que les capacités en piste peuvent atteindre sans difficulté les 100 000 mouvements d'avions par an. En termes de passagers, l'aéroport d'Alger dispose d'une capacité globale de 10 millions de passagers répartis comme suit : 6 millions concernent l'International, 2,5 millions concernent le domestique et 1,5 million concerne le charter et les pèlerinages, ce qui en fait le quatrième terminal africain de par sa capacité derrière celui de Johannesburg (18 millions), Caire (16 millions) et l'aéroport international de Casablanca (14 millions) [7].

✓ Capacité parking automobile :

L'aéroport d'Alger comporte trois parkings auto :

- Capacité d'accueil du premier parking : 2000 véhicules.
- Capacité d'accueil du deuxième parking : 900 véhicules.
- Capacité d'accueil du troisième parking : 300 véhicules [2].

✓ Capacité parking avions :

La capacité de stationnement des avions à l'aéroport d'Alger est de :

- 14 postes de stationnement reliés aux passerelles
- Télescopiques du terminal 1.
- 37 autres postes de stationnement accessibles par bus (T2, T3) [2].

La figure suivante présente les postes de stationnement reliés aux passerelles du terminal 1 :



FIGURE 12 : Postes de stationnements reliés aux passerelles du Terminal 1

Conclusion :

Un plan d'urgence est un document essentiel pour assurer la sécurité des personnes et la continuité des activités en cas d'urgence. Il doit être élaboré de manière anticipée et régulièrement mis à jour pour être efficace.

En suivant les principes de base, les organisations peuvent mieux se préparer et réagir avec efficacité en cas d'urgence, minimisant ainsi les pertes et les dommages.

CHAPITRE II :
ETUDE DU PLAN
D'URGENCE DE
L'AEROPORT D'ALGER
HOUARI BOUMEDIENE

Introduction :

Le plan d'urgence de l'aéroport d'Alger Houari Boumediene a été établi conformément aux dispositions des Annexes 14, 12 et 17 de l'OACI (Normes et pratiques recommandées internationales) et du manuel des services d'aéroport pour la planification des mesures d'urgence aux aéroports (Document 9137- 7^{ème} partie) ainsi qu'aux lois et règlements algériens en vigueur.

Il vise à préparer l'aérodrome à faire face à n'importe quelle situation d'urgence qui peut se produire sur l'aérodrome ou bien dans son voisinage.

Dans ce chapitre on va aborder ensemble ce que l'AEP d'Alger nous présente, et le décortiquer afin de conserver ses bienfaits et trouver ses failles pour l'améliorer et le perfectionner.

1 Le plan d'urgence de l'aéroport d'Alger HOUARI BOUMEDIENE :

1.1 Périmètre de responsabilité du plan d'urgence de l'aéroport d'Alger :

Le plan d'urgence de l'aéroport d'Alger couvre et prend en considération tout le périmètre de l'aérodrome d'Alger ainsi que les 1200mètres de part et d'autre de chaque seuil de piste, indépendamment du fait que cette zone soit à l'intérieur ou à l'extérieur de l'enceinte aéroportuaire.

Cette zone est définie d'un commun accord par l'ENNA et la Wilaya d'Alger [4].

1.2 L'objectif du plan d'urgence aéroportuaire d'Alger :

Malgré l'immense sécurité dont l'aéroport d'Alger Houari Boumediene est doté, il est tout aussi victime de situations imprévues et soudaines. L'objectif de ce plan d'urgence est de minimiser au maximum les effets d'une situation d'urgence, sauver le maximum de vies et rétablir l'exploitation des aéronefs et de l'aérodrome en général dans un temps record.

1.3 Contenu du plan d'urgence de l'aéroport d'Alger :

Le plan d'urgence de l'aéroport d'Alger contient les points les plus importants abordés par l'organisation de l'aviation civile internationale.

1.3.1 Types de situation d'urgence auxquels le plan d'urgence d'Alger peut faire face :

1.3.1.1 Types impliquant des aéronefs :

Il existe plusieurs types d'urgences impliquant des aéronefs :

- Accident survenant sur l'aérodrome.
- Accident survenant hors de l'aérodrome.
- Urgence caractérisée et veille locale.
- Alerte à la bombe -Capture illicite d'aéronef.

1.3.1.2 Types n'impliquant pas d'aéronef :

On trouve plusieurs situations d'urgence tel que :

- Incendie de bâtiment.
- Alerte à la bombe.
- Catastrophes naturelles.
- Marchandises dangereuses.
- Évènement d'ordre médical.

1.3.1.3 Évènement complexes :

Ce genre d'évènement peut se présenter sous plusieurs types d'accidents au sol pouvant mettre en cause :

- Aéronef contre bâtiment.
- Aéronef contre aéronef.
- Aéronef contre véhicule.

1.3.2 Organes appelés à intervenir dans le plan d'urgence d'Alger :

Les organes concernés par l'intervention dans les opérations d'urgence au niveau de l'aéroport d'Alger « HOUARI BOUMEDIENE » sont définis en fonction du lieu de l'urgence comme suit :

1.3.2.1 SUR L'AEROPORT :

Ce sont les organes appelés à intervenir en cas d'urgence survenue sur l'aéroport d'Alger :

- Services de la Circulation Aérienne (ENNA).
- Services de Sauvetage et de Lutte contre Incendie (SSLI/ENNA).
- Protection Civile.
- SGSIA.
- Centre Directeur des Opérations d'Urgence.
- Sûreté Nationale.
- Autorités gouvernementales.
- Douanes.
- Santé.
- Direction des Transports de la Wilaya.
- Exploitants concernés (ou leurs représentants).
- NAFTAL.
- METEO.

1.3.2.2 HORS DE L'AEROPORT :

Ce sont les organes appelés à intervenir en cas d'urgence survenue aux abords de l'aéroport d'Alger :

- Services de la Circulation Aérienne (ENNA).
- SAR.
- Protection Civile.
- Sûreté Nationale.
- SAMU.
- Hôpitaux.
- Exploitants concernés (ou leurs représentants).
- Autorités Civiles.
- Organes Militaires.

CHAPITRE II : ETUDE DU PLAN D'URGENCE DE L'AEROPORT D'ALGER HOUARI BOUMEDIENE

- Autres organes appelés à intervenir.
- Gendarmerie Nationale (Entente d'assistance Mutuelle) [4].

Le diagramme ci-dessous démontre le processus de déclenchement de l'alerte au sein de l'aéroport d'Alger :

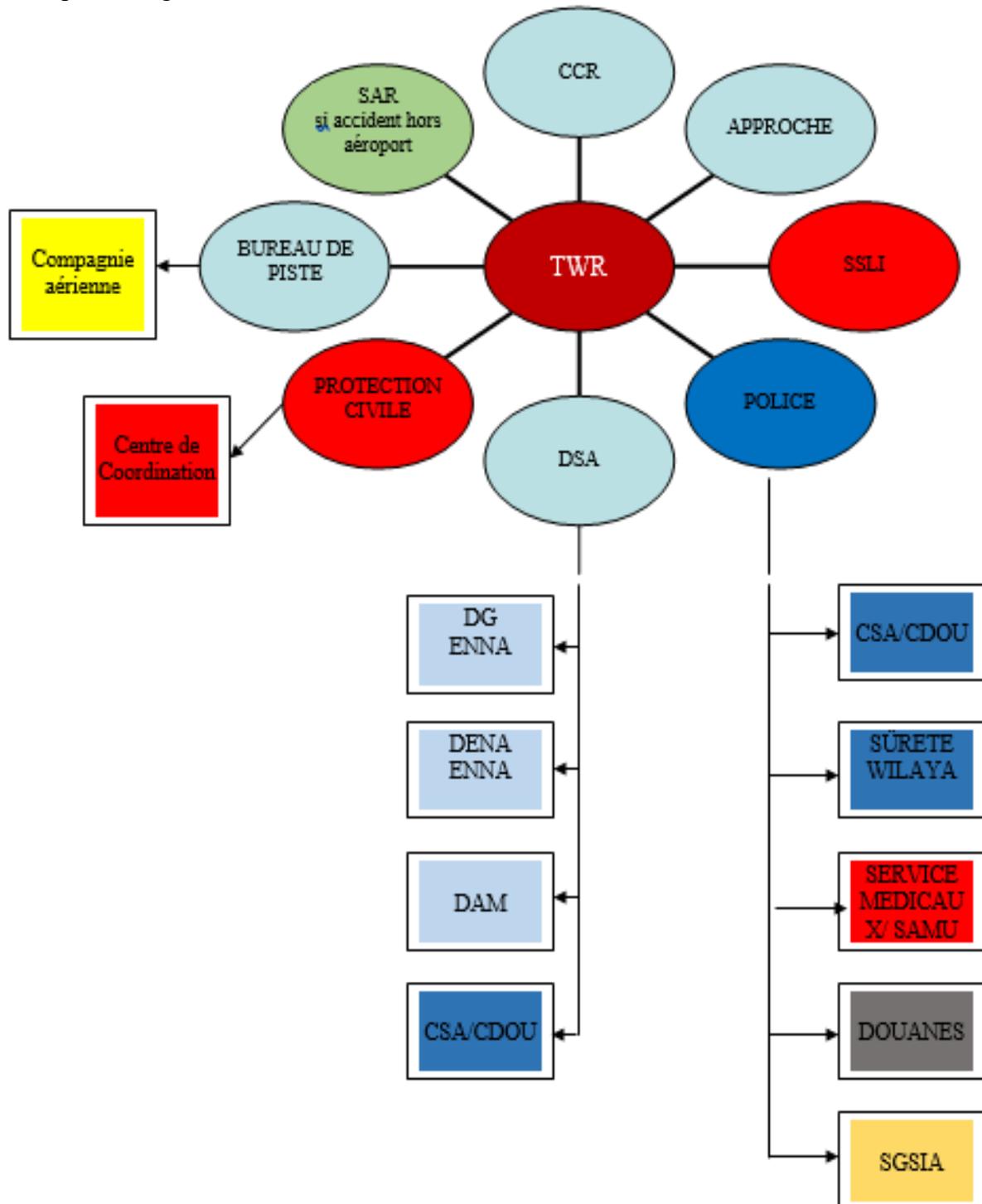


FIGURE 13 : Diagramme de processus du déclenchement d'Alerte [4]

1.3.3 Responsabilités et le rôle de chaque organe :

Dans le plan d'urgence d'Alger on voit très bien que tout est bien noté avec précision concernant la responsabilité, rôle, mesure, et taches à faire par chaque organe invoqué précédemment .et ça selon le type de situation d'urgence bien sûr [4].

1.3.4 L'infrastructure du plan d'urgence d'Alger :

L'AEP d'Alger a une infrastructure bien précise qui est présentée dans ce qui suit :

1.3.4.1 Centre directeur des opérations d'urgence CDOU :

C'est le responsable numéro un 01 de la coordination des opérations d'urgence entre tous les organes intervenants :

1.3.4.1.1 Rôle :

Il est actif est utilisable H24. C'est le centre qui sert au commandement, a la coordination et à la communication en cas de menace à la bombe ou de capture illicite d'aéronef.

De plus, il a la responsabilité d'aider le commandant du poste mobile PCM lorsque ce dernier sera sur les lieux en cas d'incident ou accident d'aviation [4].

1.3.4.1.2 Emplacement du CDOU :

Le centre directeur des opérations d'urgence est situé au niveau du Terminal 1 ; hall 1 ; niveau 4.

1.3.4.1.3 Composition du CDOU :

Il est constitué de plusieurs cadres qui sont :

- Commissaire de sûreté.
- Commissaire du BPFA.
- Le responsable d'intervention en cas de prise d'otage.
- Le directeur de la sécurité aéronautique ENNA.
- Le président directeur général de la SGSIA.
- Le directeur de la protection civile.
- Le directeur de la sante de la wilaya d'Alger.
- Le directeur des douanes.

CHAPITRE II : ETUDE DU PLAN D'URGENCE DE L'AEROPORT D'ALGER HOUARI BOUMEDIENE

- Le directeur des transports de la wilaya d'Alger.
- Le représentant de NAFTAL AVIATION HB.
- Les moyens de soutiens (linguiste ou spécialiste en religion).
- Experts et négociateurs en cas de prise d'otages.
- Des psychiatres, psychologues, clergé.
- L'exploitant de la compagnie aérienne [4].

1.3.4.1.4 Moyens et équipements du CDOU :

Il présente tous les équipements de télécommunications d'informatique avec la quantité et le numéro qui se trouvent dans les différentes salles :

- Salle des opérations.
- Salle de négociations.
- Salle de commandement.
- Bureau du chef CDOU.
- Une salle de repos.
- Une kitchenette.
- Des sanitaires.

1.3.4.2 Poste de commandement mobile (PCM) :

Le poste de commandement mobile est le poste qui a une position stratégique de façon à être facilement identifiable et très bien visible.

C'est le point de rassemblement des chefs des organes participants pour la réception des informations, leur diffusion et la prise de décision convenable concernant les opérations de sauvetage.

Ce poste doit maintenir le commandement de façon à ce que n'importe quel organe participant soit très bien informé de la situation avant de prendre ses propres responsabilités.

CHAPITRE II : ETUDE DU PLAN D'URGENCE DE L'AEROPORT D'ALGER HOUARI BOUMEDIENE

La direction des opérations est placée sous l'autorité du commissaire de la sûreté de l'aéroport encadré par les services SSLI, de santé et de la protection civile ; et ce en attendant l'installation du commandement mobile et de son encadrement à savoir les représentants désignés :

- ENNA
- Protection Civile
- SGSIA
- Services de sécurité
- Exploitant
- NAFTAL
- Santé
- Météo.

Afin d'éviter le risque de confusion et de mauvaise transmission, étant donné que plusieurs intervenants travaillent ensemble dans le poste de commandement et utilisent plusieurs fréquences radio et plusieurs appareils téléphoniques, il est essentiel de réduire l'effet du volume sonore en prévoyant des casques d'écoute pour chaque intervenant [4].

Le poste de commandement mobile (PCM) devra être doté d'un personnel d'encadrement apte à prendre les décisions concernant :

- a. L'utilisation de l'aéroport (responsable de la circulation aérienne).
- b. Les opérations de sûreté (responsable du commissariat de sûreté).
- c. Le déploiement des services médicaux (médecins chef PMA).
- d. L'exploitant de l'aéronef accidenté (responsable désigné).
- e. Le représentant de la protection civile (responsable opérationnel).

1.3.4.3 Types de crise traitée par le CDOU et le PCM :

Le CDOU et le PCM sont préoccupés par les événements suivants :

- a) Accident d'aéronef survenant sur le site aéroportuaire ou aux environs immédiats.
- b) Capture illicite d'aéronef avec prise d'otage.
- c) Sabotages liés aux aéronefs ou aux installations.

CHAPITRE II : ETUDE DU PLAN D'URGENCE DE L'AEROPORT D'ALGER HOUARI BOUMEDIENE

Dans tous les cas la collecte de l'information se fera par la cellule Information et Communication désignée et installée par les responsables de différents organismes au niveau du CDOU.

Elle aura pour mission de :

- Récolte de l'information.
- Traitement et analyse de l'information.
- Diffusion de l'information.

1.3.5 Plan quadrillé de l'aérodrome et de ses abords immédiats :

Deux plans quadrillés de l'aéroport et de ses environs à l'échelle de 1/50 000 sont mis à la disposition du centre directeur des opérations d'urgence, la tour de contrôle, au poste d'incendie, dans les véhicules SSLI et dans tous les autres véhicules d'intervention [4].

Ils seront diffusés à tous les organes concernés dont la participation est prévue dans le plan d'urgence.

1.3.5.1 Le premier plan quadrillé :

Celui de l'aéroport, où sont représentés les différents points d'accès et de sortie d'urgence de l'aéroport, les postes isolés de stationnement et les zones de regroupement.

1.3.5.2 Le deuxième plan quadrillé :

Celui de l'aéroport et les agglomérations voisines, où sont représentés les hôpitaux, les routes d'accès et les points de rencontre.

Avec la précision de la capacité d'accueil des services hospitaliers ainsi que les spécialités.

1.3.6 Liste des bureaux et personnes à contacter :

Celui-ci contient les noms et numéros de téléphone des services ou des personnes à alerter dans le cas d'une situation d'urgence donnée par organe :

➤ Établissement de la navigation aérienne ENNA :

1. Direction de la sécurité aéronautique.

- Secrétariat.
- Directeur.

2. Service de la circulation aérienne.

- Tour de contrôle TWR.

CHAPITRE II : ETUDE DU PLAN D'URGENCE DE L'AEROPORT D'ALGER HOUARI BOUMEDIENE

- Contrôle d'approche APP.
 - Centre de contrôle régional CCR.
 - Control local (BP-BIA).
 - Chef de service de la circulation aérienne.
 - Chef du département de la circulation aérienne DCA.
3. Service de sauvetage et de lutte contre les Incendies SSLI
- Téléphoniste(permanence).
 - Chef de service SSLI.
4. Direction générale de l'établissement national de la navigation aérienne :
- Standard.
 - Secrétariat.
5. Direction de l'exploitation de la navigation aérienne DEA.
6. Centre de coordination de recherche et de sauvetage.
- **Direction de l'aéronautique et de la météorologie :**
1. DAM
- **Centre directeur des opérations d'urgence CDOU :**
1. CDOU.
2. Commissaire de sûreté.
- **Responsable de la sûreté national :**
1. Directeur de la police des frontières.
2. Chef de la 2^{ème} BPF.
3. Commissaire de sûreté de l'aéroport.
4. Directeur de l'UASN.
- Protection civile.
 - SGSIA.
 - Douanes
 - ONM (centre de prévision météo)
 - NAFTAL aviation
 - Air Algérie.

- Tassili Airlines
- Autorités civiles :

1. Directeur de la santé et de la population de la wilaya d'Alger.
2. Directeur du transport de la wilaya d'Alger.

1.4 Triage des victimes et soins médicaux :

Le plan d'urgence de l'aéroport d'Alger suit des principes et des protocoles bien précis en ce qui concerne le triage de victimes et les soins médicaux

1.4.1 Principe du tri :

Ce principe vise à classer toutes les victimes de la situation d'urgence afin de faciliter la détermination de l'ordre de priorité des soins, traitement et transport.

Selon le plan d'urgence d'Alger, les victimes sont classées en quatre (04) catégories de priorités, tel que démontré dans la figure suivante :

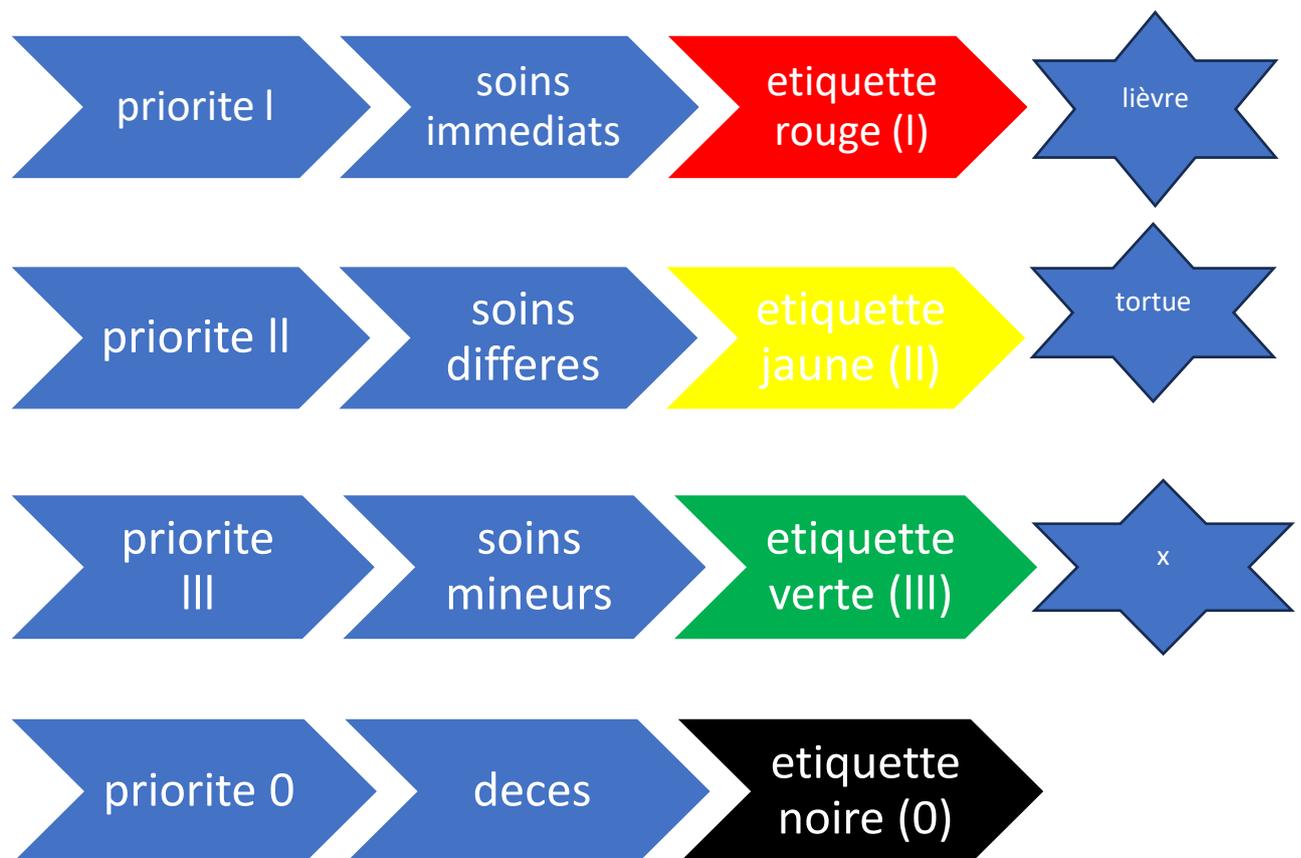


FIGURE 14 : Triage des blessés par étiquettes et priorités [4]

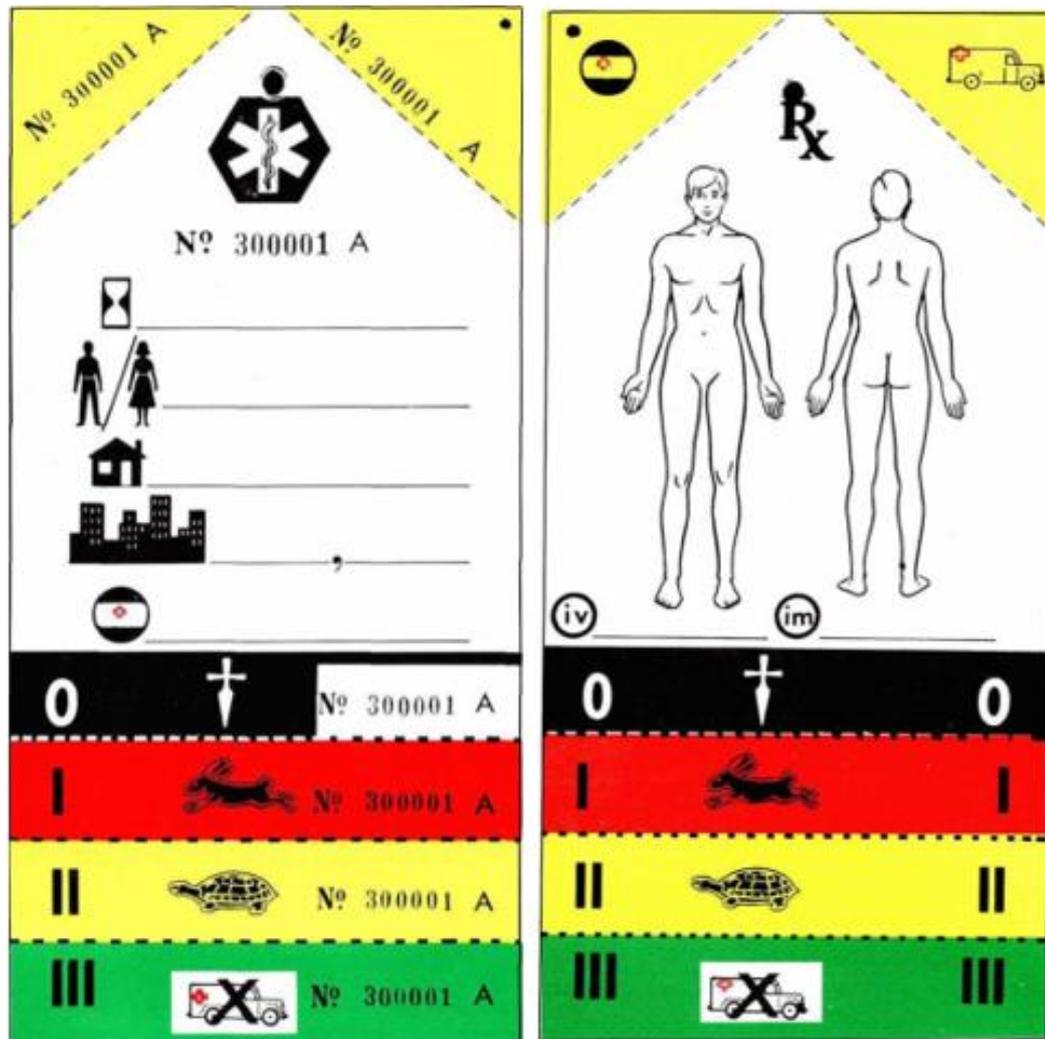


FIGURE 15 : Étiquette d'identification des victimes [1]

Comme aussi on peut classer les victimes en utilisant des chiffres romains sur ruban adhésif, on en apposant des marques sur le front (ou autre partie exposée) pour indiquer la priorité et les soins requis.

Le responsable du tri et de la mise en application du plan médical d'urgence de l'aéroport est le coordonnateur médical, il jouera le rôle d'administrateur et non pas de membre de l'équipe médicale [4].

1.4.2 Principe à suivre pour les soins :

Les victimes sont classées par ordre de priorité de soin, traitement et transport se basant sur :

CHAPITRE II : ETUDE DU PLAN D'URGENCE DE L'AEROPORT D'ALGER HOUARI BOUMEDIENE

Priorité I : voici les cas dont la gravité est plus élevée qui nécessitent de se trouver dans cette priorité :

- Hémorragie.
- Grave inhalation de fumée.
- Lésions thoraciques avec asphyxie et lésions cervico-maxillo-faciales.
- Traumatismes crâniens accompagnés de coma et de choc à progression rapide.
- Fractures ouvertes et complexes.
- Brûlures étendues (+de 30%).
- Lésions d'écrasement.
- Tous les types de choc.

Priorité II : inclure les cas les moins nocifs de la première priorité :

- Traumatismes thoraciques non accompagnés d'asphyxie.
- Fractures simples des diaphyses.
- Brûlure limitées (-de 30%).
- Traumatismes crâniens non accompagnés de coma ou de choc.
- Lésions des tissus tendres.

1.4.3 Contrôle et évacuation des blessés :

Pour la facilité et la rapidité de l'opération d'évacuation des blessés, ils doivent passer successivement par quatre (04) zones, comme illustré dans la figure qui suit :

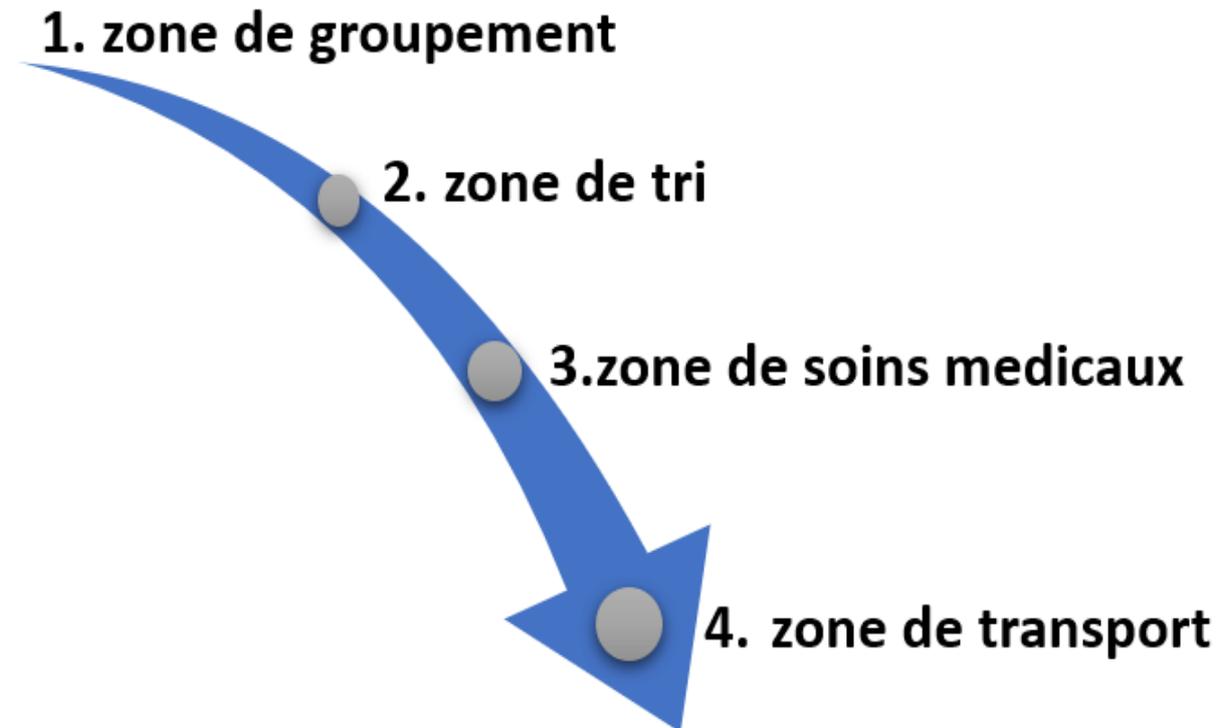


FIGURE 16 : Protocole d'évacuation

1.5 Récolte, traitement, analyse et diffusion de l'information :

1.5.1 Récolte de l'information :

Le plan d'urgence d'Alger a veillé à récolter toutes les informations possibles :

- Informations concernant le vol.
- Informations concernant le crash.
- Informations concernant les secours.
- Informations concernant la capture illicite d'aéronef avec prise d'otages.
- Informations concernant le sabotage liés aux aéronefs ou aux installations.

1.5.2 Traitement et analyse de l'information :

Les informations récolter précédemment seront vérifiées, classifiées et analysées pour être soumises à l'autorité compétente.

1.5.3 Diffusion de l'information :

Après la récolte, vérification, classification et analyses de toutes les informations concernant la situation d'urgence, c'est au tour du centre directeur des opérations d'urgence de communiquer ces informations [4].

1.6 Exercices d'exécution du plan d'urgence de l'aéroport d'Alger :

Le plan contiendra des procédures pour la mise à l'épreuve périodique de sa validité et pour l'analyse des résultats obtenus. Les exercices d'urgence sont utiles pour l'exploitant de l'aérodrome, car ils permettent d'examiner la portée et le contenu du plan d'urgence ainsi que pour apporter les améliorations appropriées à son efficacité.

Le plan sera mis à l'épreuve en procédant :

- a. Exercice d'application général : une (1) fois chaque deux (2) ans
- b. Exercices partiels d'urgence : durant l'année intermédiaire, pour corriger toute insuffisance découverte lors de l'exercice général.
- c. La programmation d'exercices en salle : au moins une (1) fois tous les six (6) mois [4].

1.7 Révision du plan d'urgence :

La révision du plan d'urgence peut se faire soit après :

- a. La mise en épreuve du plan d'urgence, ou cette dernière fournis aux différents intervenants une évaluation efficace du plan.
- b. Une urgence réelle, ou tous les intervenants recevront des rapports verbaux ou écrits ou ils devront rédiger un rapport traitant sur l'ensemble des opérations suite à ça ils devront se réunir pour étudier le rapport et s'il y a lieu, apporter les modifications nécessaires au plan d'urgence [4].

1.8 Exercice Plan d'Urgence au niveau de l'aéroport d'Alger :

Un exercice de simulation d'une capture illicite d'un aéronef au niveau de l'aéroport d'Alger Houari Boumediene a eu lieu le Mardi 29 Septembre 2020.

Suite à cette simulation le Plan d'Urgence de l'aéroport d'Alger a été déclenché et les partenaires suivants ont pris part à cet exercice : ENNA, Service de Police, Protection Civile, SGSIA, Compagnie Air Algérie, et les services de santé.

De ce fait, des corrections ont été apportées au plan d'urgence de l'aéroport d'Alger dont ci-joint une liste récapitulative :

- Mesures à prendre par le Contrôle local
- Moyens et équipements du CDOU
- Liste des numéros de téléphone [4].

1.9 Préservation des indices pour les enquêtes d'accident :

Ce qui concerne :

- Évènement impliquant les aéronefs.
- Évènement n'impliquant pas les aéronefs.

1.10 Maintien de la sécurité de l'exploitation et retour à la situation normale de l'aéroport :

Ce plan a parlé brièvement des points suivants :

- Maintien de la sécurité.
- Retour à la situation normale.

1.11 Type d'incidents d'aviation considérés comme incidents graves :

Selon le plan d'urgence de l'aéroport d'Alger ces types d'incidents sont considérés comme étant des incidents graves :

- Quasi collisions ayant exigé une manœuvre d'évitement pour prévenir un abordage ou une situation dangereuse et cas où une action d'évitement aurait été appropriée.
- Impact avec le sol sans perte de contrôle évite de justesse.
- Décollages interrompus sur une piste fermée ou non libre, une voie de circulation ou une piste non assignée.
- Décollage sur une piste fermée ou non libre, une voie de circulation ou une piste non assignée.
- Atterrissage ou tentatives d'atterrissage sur une piste fermée ou non libre, une voie de circulation ou une piste non assignée.

CHAPITRE II : ETUDE DU PLAN D'URGENCE DE L'AEROPORT D'ALGER HOUARI BOUMEDIENE

- Performances au décollage ou en montée initiale très inférieure aux performances prévues.
- Incendie ou fumée dans la cabine des passagers ou dans les compartiments de fret, ou incendie du moteur.
- Évènement qui a exigé l'utilisation d'oxygène de secours par l'équipage de conduite.
- Défaillance structurelle d'aéronef ou désintégrations de moteur.
- Pannes multiples d'un ou plusieurs systèmes de bord ayant pour effet de nuire à la conduite de l'aéronef.
- Cas d'incapacité d'un membre d'équipage en cours du vol.
- Quantité de carburant qui exige du pilote qu'il déclare une urgence.
- Incursions sur piste [4].

2 Critique du plan d'urgence d'Alger (ses faiblesses et ses limites) :

Dans le cadre de notre étude, nous avons fait une évaluation critique des forces et des faiblesses du plan d'urgence existant, en identifiant les lacunes et les domaines nécessitant des améliorations.

2.1 Avantages :

- ✓ Le plan d'urgence de l'aéroport d'Alger a été élaboré en suivant les normes et les pratiques recommandées par l'OACI, ce qui pourrait expliquer pourquoi il est considéré comme exemplaire. Cela signifie également que le plan d'urgence d'Alger peut être utilisé comme modèle pour d'autres pays ou régions qui souhaitent élaborer leur propre plan d'urgence pour l'aviation civile.
- ✓ Le plan d'urgence de l'aéroport d'Alger contribue à assurer la sécurité et la sûreté des opérations aériennes en cas d'urgence.
- ✓ L'AEP de l'aéroport d'Alger comprend des protocoles bien définis pour la coordination des secours, la communication avec les autorités locales, la gestion des passagers et des équipages, et la mise en place des mesures de sécurité nécessaires. Il est flexible et adaptable à différents scénarios d'urgence, tels que les incendies, les accidents de piste, les actes de terrorisme ou les catastrophes naturelles.

CHAPITRE II : ETUDE DU PLAN D'URGENCE DE L'AEROPORT D'ALGER HOUARI BOUMEDIENE

- ✓ En cas d'urgence, le plan d'urgence de l'aéroport d'Alger permet une réponse rapide et coordonnée de toutes les parties concernées, ce qui peut contribuer à minimiser les dommages et à sauver des vies. En outre, la mise en place d'un plan d'urgence efficace peut renforcer la confiance des passagers et des compagnies aériennes dans la sécurité de l'aéroport, ce qui peut avoir un impact positif sur l'industrie aérienne dans son ensemble.
- ✓ Il est courant que les plans d'urgence soient régulièrement mis à jour pour tenir compte des nouveaux développements et des leçons apprises à la suite d'incidents ou d'accidents. Le plan d'urgence d'Alger a été révisé et mis à jour lors de sa dernière édition 2022.
- ✓ L'AEP d'Alger a deux plans quadrillés très précis, un pour permettre une réponse rapide et efficace en cas d'urgence et l'autre qui indique les établissements médicaux disponibles avec les renseignements sur les nombres de lits et les spécialisations médicales disponibles.
- ✓ Le plan d'urgence de l'aéroport d'Alger a un périmètre de responsabilité plus large que celui suggéré par l'OACI, cela signifie que l'aéroport est prêt à assumer une responsabilité accrue en cas d'urgence.

2.2 Inconvénients :

Il est important de noter que les plans d'urgence pour les aéroports, y compris celui de l'aéroport d'Alger, doivent inclure des procédures pour le retour à l'état normal après une situation d'urgence. Ces procédures, également connues sous le nom de procédures de rétablissement, visent à rétablir la sécurité et la sûreté de l'aéroport et à permettre une reprise rapide des opérations aériennes normales. Le fait que le plan d'urgence de l'aéroport d'Alger ne parle pas des procédures de rétablissement peut être considéré comme une lacune dans le plan. En effet, ces procédures sont essentielles pour assurer une reprise rapide et efficace des opérations aériennes normales, ce qui est crucial pour l'industrie aérienne. Il est possible que les procédures de rétablissement soient incluses dans un autre document ou plan de l'aéroport, mais il est important qu'elles soient clairement définies et coordonnées avec le plan d'urgence pour garantir une réponse intégrée et efficace en cas d'urgence.

Comme on peut aussi noter que l'AEP de l'aéroport d'Alger a négligé de mentionner les procédures à prendre en cas d'épidémie. Cependant, il est important de noter que la pandémie de COVID-19 est un événement relativement récent, et que de nombreux plans d'urgence pour les aéroports n'ont peut-être pas encore été mis à jour pour inclure des procédures spécifiques pour faire face à une épidémie. Il est donc possible que de nouvelles

CHAPITRE II : ETUDE DU PLAN D'URGENCE DE L'AEROPORT D'ALGER HOUARI BOUMEDIENE

directives et recommandations soient élaborées à l'avenir pour aider les aéroports à gérer les épidémies.

D'autre part, on peut citer aussi que l'AEP de l'aéroport d'Alger n'a pas parlé des soins à donner aux survivants indemnes et l'enlèvement des dépouilles mortelles. Il est important d'avoir des procédures d'assistance psychologique et d'autres pour aider les survivants à communiquer avec leurs familles et leurs proches et pour les aider à rentrer chez eux. Il est aussi important d'inclure les procédures pour l'enlèvement des dépouilles mortelles, la mise en place de centres de traitement des morts, l'identification des victimes, la coordination avec les familles et les autorités locales, et le transport des dépouilles vers leur lieu de repos final. Ces procédures doivent être menées avec dignité et respect pour les victimes et leurs familles.

Conclusion :

L'étude du plan d'urgence de l'aéroport d'Alger est une étape cruciale pour évaluer sa pertinence et son efficacité en situation de crise. Cette étude consiste à évaluer la qualité des informations contenues dans le plan, à tester les procédures d'alerte et d'évacuation, à évaluer la disponibilité des ressources et de l'équipement nécessaire, ainsi qu'à vérifier la formation et la sensibilisation des employés. Cette étape critique permet d'identifier les points faibles du plan, de les corriger et de s'assurer que le plan est parfaitement opérationnel et adapté aux risques identifiés. En évaluant régulièrement le plan d'urgence, les organisations peuvent garantir qu'elles sont prêtes à faire face aux situations d'urgence et à minimiser les pertes et les dommages.

CHAPITRE III :
OPTIMISATION DES
PARAMETRES DU
RENFORCEMENT DU
PLAN D'URGENCE DE
L'AEROPORT D'ALGER

Introduction :

L'aéroport d'Alger Houari Boumediene, en tant que plaque tournante majeure du transport aérien en Algérie, reconnaît l'importance capitale de disposer des procédures et des mesures efficaces en matière de son plan d'urgence. Par ailleurs, il est impératif de mettre en place un solide plan de continuité des activités afin de garantir une reprise rapide des opérations aéroportuaires.

Le présent chapitre examinera les différents paramètres qui contribuent au renforcement du plan d'urgence de l'aéroport d'Alger. On se concentre sur les efforts déployés en vue d'améliorer les procédures et les mesures de l'AEP d'Alger Houari Boumediene, dans le but de renforcer la préparation face à d'éventuelles situations d'urgence. Il met également en évidence l'élaboration d'un plan de continuité des activités pour l'aéroport d'Alger, en soulignant les mesures prises pour minimiser les interruptions et assurer la reprise efficiente des activités aéroportuaires.

1 Amélioration des procédures du plan d'urgence de l'aéroport d'Alger :

Dans ce qui suit, nous examinerons les procédures et les mesures les plus essentielles qui ne sont pas incluses ou dont l'explication est manquante et qui devraient être intégrés dans le plan d'urgence de l'aéroport d'Alger.

1.1 Mesures et procédures à prendre en cas d'épidémie :

Les mesures et procédures à suivre en cas d'épidémie sur un aéroport revêtent une importance cruciale. Ces protocoles sont conçus pour prévenir la propagation de maladies contagieuses, protéger la santé des passagers et du personnel et maintenir la sûreté et la sécurité des opérations aéroportuaires. Des mesures telles que la surveillance de la santé des passagers, la mise en place de contrôle sanitaire, le renforcement des mesures d'hygiène, la sensibilisation du personnel et du public, ainsi que la coordination avec les autorités sanitaires locales et internationales sont essentielles pour faire face efficacement à une épidémie. La mise en œuvre rigoureuse de ces mesures permet de réduire les risques de propagation des maladies et de garantir un environnement aéroportuaire sûr pour tous les acteurs impliqués.

Le déclenchement d'une alerte d'épidémie peut se produire de différentes manières :

CHAPITRE III : OPTIMISATION DES PARAMETRES DU RENFORCEMENT DU PLAN D'URGENCE DE L'AEROPORT D'ALGER

1.1.1 Détection des symptômes dans l'avion :

Il est envisageable de repérer un passager manifestant des signes de maladie contagieuse durant le vol à bord de l'avion. Dans cette situation, les mesures suivantes doivent être prises :

- L'équipage de l'avion doit alerter la tour de contrôle, ce dernier informe le contrôle sanitaire aux frontières CSF.
- Informer le ministère de la santé et la direction de la santé.
- Le service de police doit :
 - Isoler l'appareil.
 - Mettre en place un cordon de sécurité pour prévenir la propagation de la maladie contagieuse.
- Isoler les passagers et l'équipage de l'avion, en mettant en quarantaine les passagers présentant les symptômes de la maladie.
- Mise à disposition d'équipement de protection pour l'équipage et le personnel non suspect.
- Fournir une assistance médicale pour :
 - Vérifier les preuves de vaccination et autres mesures prophylactiques.
 - Faire des observations des personnes suspectes.
 - Appliquer les mesures sanitaires dans un local dédié mis à disposition par le SGSIA.
 - Prendre en charge les passagers ne présentant pas de signes de la maladie par les services médicaux pour observation.
- Désinfecter l'avion et le nettoyer conformément aux recommandations des autorités sanitaires locales et internationales.

1.1.2 Détection des symptômes dans l'aérogare :

Il est également possible d'identifier un passager qui présente des symptômes d'une maladie contagieuse à son arrivée à l'aérogare au cours de son séjour. Dans ce cas on doit :

- Faire l'alerte et aviser tout le personnel de l'aéroport.
- Informer immédiatement les autorités sanitaires de l'aéroport (CSF, PMA).
- Mise en place des zones d'isolement.
- Isoler les passagers malades et les prendre en charges par les services médicaux.
- Informer les passagers des mesures de prévention et des procédures à suivre pour minimiser la propagation de la maladie.

CHAPITRE III : OPTIMISATION DES PARAMETRES DU RENFORCEMENT DU PLAN D'URGENCE DE L'AEROPORT D'ALGER

- Désinfecter et nettoyer les zones publiques de l'aéroport aux recommandations des autorités sanitaires locales et internationales.
- Faire des désinfections régulières des zones publiques de l'aéroport.
- Distribution des masques et fourniture des désinfectants pour les mains.
- Réduire la capacité d'accueil de l'aéroport.
- Former régulièrement le personnel sur les mesures de prévention en cas d'épidémie.
- Renforcer la sécurité [4].

1.2 Soins à donner aux survivants indemnes :

Après un événement d'urgence, il est crucial de mettre en place des protocoles de secours et d'assistance médicale pour les personnes qui ont échappé aux blessures physiques directes. Ces mesures comprennent l'établissement de zones de soin médical, la fourniture de soins de base tels que les premiers secours et les traitements d'urgence, la coordination avec les services médicaux d'urgence externes, ainsi que la mise à disposition de soutien psychologique et émotionnel. L'objectif principal de ces mesures est d'assurer la sécurité, le bien-être et le rétablissement des survivants indemnes, en leur offrant les soins et le soutien nécessaire pour faire face aux conséquences traumatiques de l'évènement. La mise en œuvre efficace de ces mesures permet de garantir une réponse rapide et adaptée en cas d'urgence, contribuant ainsi à atténuer les effets néfastes sur la santé physique et mentale des survivants.

Les soins donnés aux survivants indemnes dépendent de l'état de santé du patient et de la gravité de l'accident. Voici les étapes à suivre :

- **Évaluation médicale :** Les survivants indemnes doivent être rapidement évalués par le poste médical avancé pour déterminer s'ils ont des blessures ou des traumatismes cachés.
- **Sécurisation de l'environnement :** Il est important de s'assurer que la zone est sécurisée et qu'il n'y a pas de risques pour la sécurité du patient ou des intervenants. Les survivants ont besoin d'un environnement sûr et réconfortant pour se remettre de leur expérience traumatisante. Il est important de fournir de l'eau, de la nourriture, de la chaleur, des vêtements propres et d'autres éléments qui peuvent aider à soulager leur stress et leur anxiété.
- **Réconfort et soutien psychologique :** Les survivants indemnes peuvent être confrontés à un large éventail de problèmes psychologiques et émotionnels, notamment la peur, la colère, la confusion, la douleur et la tristesse. Par conséquent, il est important de fournir un

CHAPITRE III : OPTIMISATION DES PARAMETRES DU RENFORCEMENT DU PLAN D'URGENCE DE L'AEROPORT D'ALGER

soutien psychologique immédiat et continu pour aider les survivants à faire face à leur expérience traumatisante. Il faut prendre en considération les points ci-dessous :

- **L'écoute attentive** : Les survivants ont besoin de parler de leur expérience et de leurs émotions. Il est important de les écouter attentivement et de leur donner l'occasion d'exprimer leurs sentiments sans les juger ni les critiquer.
- **Offrir une aide professionnelle** : Les survivants peuvent bénéficier d'une aide professionnelle, telle que des conseils et une thérapie. Il est important de fournir des informations sur les ressources disponibles, comme les services de counseling, les groupes de soutien et les ressources en ligne.
- **Encourager les interactions sociales** : Les survivants peuvent se sentir isolés et seuls après un accident d'avion. Il est important de les encourager à interagir avec d'autres survivants et membres de leur famille pour les aider à se sentir soutenus et compris.
- **Fournir des informations précises** : Les survivants ont besoin d'informations précises sur ce qui s'est passé et sur les mesures qui sont prises pour les aider. Il est important d'être honnête et transparent sur la situation et de fournir des mises à jour régulières pour aider à rassurer les survivants et leur famille.
- **Surveillance continue** : Les patients doivent être surveillés attentivement pour détecter tout signe d'infection ou de complication.
- **Traitement des blessures** : Si le patient présente des blessures, il peut être nécessaire de les traiter, en fonction de leur gravité.
- **Transport vers un centre de soins** : Si nécessaire, le patient doit être transporté vers un centre de soins pour un traitement plus approfondi. Il est important de noter que les soins donnés aux survivants indemnes d'un crash d'avion peuvent varier considérablement en fonction de la gravité de l'accident et de l'état de santé de chaque patient. Les professionnels de la santé doivent travailler rapidement et efficacement pour fournir les soins nécessaires et aider les patients à se remettre de leur expérience traumatisante.

1.3 L'enlèvement des dépouilles mortelles :

L'enlèvement des dépouilles mortelles fait référence à l'opération qui consiste à récupérer les corps des personnes décédées à la suite d'un événement tragique ou d'une catastrophe, tel qu'un accident d'avion, un tremblement de terre, un incendie, un acte de violence ou une pandémie.

CHAPITRE III : OPTIMISATION DES PARAMETRES DU RENFORCEMENT DU PLAN D'URGENCE DE L'AEROPORT D'ALGER

L'enlèvement des dépouilles mortelles est une tâche importante qui doit être effectuée avec soin, respect et dignité, elle est effectuée par la protection civile, les policiers et d'autres personnes formées à cette tâche.

Les procédures d'enlèvement des dépouilles mortelles peuvent varier en fonction de la nature de l'événement, mais elles impliquent généralement les étapes suivantes :

- **Évaluation de la sécurité :** Les équipes d'enlèvement des dépouilles mortelles évaluent la zone de l'événement pour s'assurer que l'environnement est sûr et que les risques pour la santé et la sécurité sont minimisés.
- **Identification des victimes :** Les professionnels de la santé et les enquêteurs travaillent ensemble pour identifier les victimes et recueillir des informations sur leur identité, leur âge, leur sexe, leur nationalité et d'autres détails pertinents.
- **Récupération des corps :** Les corps sont récupérés avec soin et dignité, en suivant les procédures appropriées pour éviter toute contamination ou dommage.
- **Transport des corps :** Les corps sont transportés vers des centres de traitement ou des morgues, où ils sont examinés, identifiés et préparés pour la libération aux familles ou le rapatriement vers leurs pays.
- **Assistance aux familles :** Les familles des victimes sont informées et assistées tout au long du processus, en leur fournissant des informations sur la situation, en répondant à leurs questions et en les aidant à récupérer les corps de leurs proches. L'enlèvement des dépouilles mortelles est une tâche importante et souvent émotionnellement difficile, qui doit être effectuée avec soin, respect et dignité pour les victimes et leurs familles.

1.4 Proposition d'une zone désignée pour les médias :

En cas de situation d'urgence dans un aéroport, il est important d'avoir une zone désignée pour les médias où ils peuvent se rassembler et obtenir des informations auprès des autorités aéroportuaires. Cette zone doit être facilement accessible, située à proximité du lieu de l'incident et équipée de toutes les commodités nécessaires pour les médias. Lors de la proposition d'une zone pour les médias en cas de situation d'urgence dans l'aéroport d'Alger, on doit prendre en compte les points ci-dessous :

- **Accessibilité :** La zone pour les médias doit être facilement accessible depuis les zones publiques de l'aéroport et située à proximité du lieu de l'incident. Elle doit être clairement indiquée et facilement identifiable pour les médias.

CHAPITRE III : OPTIMISATION DES PARAMETRES DU RENFORCEMENT DU PLAN D'URGENCE DE L'AEROPORT D'ALGER

- **Commodités** : La zone pour les médias doit être équipée de toutes les commodités nécessaires pour les médias, comme des prises électriques, des tables, des chaises, des connexions Wi-Fi et des toilettes. Elle doit également être équipée de matériel de communication, comme des écrans et des haut-parleurs, pour diffuser des informations importantes aux médias.
- **Sécurité** : La zone pour les médias doit être située à une distance sûre de l'incident pour garantir la sécurité des médias. Elle doit également être équipée de mesures de sécurité appropriées pour empêcher les personnes non autorisées d'entrer dans la zone.
- **Communication** : La zone pour les médias doit être équipée de moyens de communication fiables pour permettre aux autorités aéroportuaires de communiquer efficacement avec les médias. Il peut être utile de nommer un porte-parole pour l'aéroport qui sera responsable de la communication avec les médias.
- **Assistance** : Les autorités aéroportuaires doivent être prêtes à fournir une assistance aux médias dans la zone désignée en cas de besoin. Cela peut inclure la fourniture d'informations mises à jour sur la situation, l'organisation d'interviews avec des responsables de l'aéroport et la coordination des déplacements des médias dans l'aéroport.

2 Procédures et mesures à prendre pour revenir à l'état normal (L'élaboration d'un plan de continuité d'activité) :

La reprise des opérations après une crise majeure doit être planifiée dès le début de la crise. Les ressources ne doivent pas forcément être toutes mobilisées par la gestion de crise au risque d'être à court de ressources pour la reprise des activités. En conséquence, la reprise des opérations doit être planifiée dès la survenance de la crise majeure. Dans ce contexte, on se propose un plan de continuité de l'activité (PCA) pour l'aéroport d'Alger, qui peut être développé et complété par des procédures de reprise des opérations [5].

2.1 Présentation d'un Plan de continuité d'activité :

C'est l'ensemble des mesures et procédures qui a pour objet d'assurer la disponibilité continue des opérations aéroportuaires, même en cas d'événements perturbateurs tels que des catastrophes naturelles, des pannes majeures, des attaques terroristes ou d'autres incidents graves [6].

2.2 Objectif du plan de continuité d'activité :

L'objet d'un Plan de Continuité d'Activité (PCA) est de définir la stratégie et l'ensemble des dispositions prévues pour assurer la reprise et la continuité de l'exploitation de l'aéroport après un sinistre ou une catastrophe. Il doit permettre aux exploitants de remplir ses obligations externes (législatives, réglementaires, contractuelles) ou internes (faillite, retard et/ou annulation des vols, image, etc.) et d'atteindre ses objectifs.

La documentation du PCA doit faciliter l'adhésion des personnes concernées, l'adaptabilité des mesures à la situation et l'évolutivité du plan dans le temps, en incluant une description du contexte, des scénarios de risque retenus et de la stratégie de réponse [6].

2.3 Contenu de PCA :

Le PCA décrit la stratégie de continuité adoptée pour faire face, à des crises identifiées et classées selon la gravité de leurs effets. Il utilise des procédures documentées qui serviront de références pour l'intervention, la récupération, la reprise et le retour à la situation normale à la suite d'une situation d'urgence. Le contenu du plan de continuité des activités comprend ce qui suit :

- **Les risques considérés comme les plus graves** pour la continuité de l'activité doivent être clairement expliqués à travers les scénarios. Une analyse complète des risques est fortement recommandée pour décider des priorités. Cependant, en l'absence d'une approche de gestion des risques, une approche basée sur des scénarios (pandémie grippale, destruction structurale), qui se concentre sur les conséquences sans décrire les causes, peut être suffisante pour développer un PCA simplifié [6].
- **La stratégie de continuité d'activité**, établie et décrite en précisant, pour chaque activité essentielle, les organes concernés et les durées d'interruption maximales admissibles pour ces différents organes, ainsi que les mesures et procédures permettant d'atteindre les objectifs et revenir à la situation normale [6].
- **Le rôle des différents responsables**, les procédures de mise en œuvre du PCA et les moyens nécessaires doivent être mentionnés, identifiés et documentés [6].
- **Système de gestion de crise**, qui permet de mener à bien la mise en œuvre de PCA en assurant la gestion des actions de réponse et la gestion de l'incertitude, à travers la détection des incidents, l'alerte, l'anticipation, l'intervention, l'activation des Dispositions PCA

CHAPITRE III : OPTIMISATION DES PARAMETRES DU RENFORCEMENT DU PLAN D'URGENCE DE L'AEROPORT D'ALGER

(solution, situation d'urgence avec dégradation de fonctionnement, plan de reprise d'activité normale) et communication [6].

2.4 L'organisation requise :

L'élaboration d'un PCA impose au préalable une action spécifique de communication visant à sensibiliser l'organisation à la gestion du risque et à la continuité d'activité, et à préparer la conduite du changement.

L'établissement national de la navigation aérienne (ENNA) doit par conséquent s'engager fortement dans l'élaboration du PCA par la création d'une nouvelle cellule et la désignation du chef de projet et de son équipe, elle doit s'assurer en outre que celle-ci pourra créer une bonne gestion de la continuité et de la reprise d'activité [6].

2.5 Méthodologie d'élaboration du PCA :

Il est recommandé de travailler avec des experts en gestion des risques et des professionnels de la continuité des activités pour élaborer un PCA adapté et convenable aux besoins de l'aéroport. N'importe quel aéroport a des exigences et des considérations particulières en fonction de sa taille, de son emplacement géographique, de ses infrastructures, de ses opérations et de sa capacité [6].

La démarche méthodologique, présentée par étapes, consiste à :

2.5.1 Évaluation des risques : Elle s'effectue par :

- L'identification des risques potentiels auxquels l'aéroport est exposé, tels que les catastrophes naturelles, les pannes de courant, les piratages informatiques, incidents grave et accidents.
- L'évaluation de leurs impacts sur les opérations de l'aéroport.

2.5.2 Analyse d'impact sur les activités : Elle s'opère au moyen d'une série de procédures :

- L'identification des activités critiques de l'aéroport.
- L'évaluation des impacts potentiels de chaque risque sur ces activités.
- Classification des activités en fonction de leur priorité et de leur difficulté.

CHAPITRE III : OPTIMISATION DES PARAMETRES DU RENFORCEMENT DU PLAN D'URGENCE DE L'AEROPORT D'ALGER

2.5.3 Développement de stratégies de continuité :

C'est le développement des stratégies de continuité spécifiques pour chaque activité critique identifiée. Cela peut inclure des mesures préventives, des plans d'urgence, des solutions de sauvegarde, des protocoles de communication, etc.

2.5.4 Planification de la reprise après sinistre :

L'élaboration des plans détaillés pour la reprise après sinistre, y compris des procédures de sauvegarde et de restauration des systèmes informatiques, des plans de remplacement des équipements défectueux, des plans de rétablissement des communications, etc.

2.5.5 Tests et exercices : Ils consistent à :

- Faire soumettre le PCA à des tests réguliers en organisant des exercices de simulation pour vérifier l'efficacité des stratégies de continuité et des plans de reprise après sinistre.
- L'identification des lacunes et l'apport des ajustements nécessaires.

2.5.6 Formation et sensibilisation :

Il est d'une importance capitale d'assurer formation et la sensibilisation du personnel de l'aéroport aux procédures d'urgence et aux actions à entreprendre en cas d'incident majeur avec l'organisation des séances de formation régulières et des programmes de sensibilisation.

2.5.7 Mise à jour continue :

La révision et la mise à jour régulièrement du PCA est nécessaire en tenant compte des nouveaux risques émergents, des changements dans les opérations de l'aéroport, des évolutions technologiques, etc.

2.5.8 Coordination avec les organes concernés :

La coordination des plans de continuité avec les organes internes et externes tel que les compagnies aériennes, les autorités gouvernementales, les services de secours, les exploitants concernés, etc., afin de garantir une réponse en cas d'incident.

2.6 Élaboration d'un plan de continuité d'activités pour l'aéroport d'Alger :

L'aéroport d'Alger est le principal aéroport international en Algérie et l'un des plus fréquentés en Afrique. En tant que point d'entrée clé pour les voyageurs nationaux et internationaux, il est essentiel que l'aéroport d'Alger dispose d'un plan de continuité d'activités efficace pour garantir la résilience de l'aéroport en cas d'incident majeur ou de catastrophe. Un tel plan permettrait d'identifier les risques potentiels pour les activités de l'aéroport, de mettre en place des stratégies pour minimiser les interruptions d'activité, de maintenir les fonctions critiques et de récupérer rapidement après l'incident.

La planification de la continuité des activités pour l'aéroport d'Alger est une tâche complexe qui nécessite une analyse approfondie des opérations de l'aéroport, de ses processus opérationnels et de ses ressources. En élaborant un plan de continuité d'activités efficace, l'aéroport d'Alger peut minimiser les perturbations, protéger ses actifs et maintenir sa réputation et son rôle clé dans le transport aérien régional et international.

2.6.1 Scénarios :

Le plan de continuité d'activités de l'aéroport d'Alger doit comprendre des procédures et des mesures pour faciliter le retour à l'exploitation normale de l'aéroport après des scénarios précis qui sont :

- **Accident impliquant un aéronef sur l'aéroport.**
- **Accident impliquant un aéronef hors l'aéroport.**
- **Accident n'impliquant pas un aéronef.**

Ces scénarios sont développés en se basant sur leurs conséquences et leurs impacts sur les opérations et les activités de l'aéroport :

2.6.1.1 Conséquences des accidents impliquant un aéronef sur l'aéroport :

Elles se présentent comme suit :

- Fermeture de l'aéroport.
- Perturbation du trafic aérien.
- Annulation des vols, retardation et déroutement.
- Dommages matériels (piste, bâtiments, équipements, etc..).
- Impact économique important.

CHAPITRE III : OPTIMISATION DES PARAMETRES DU RENFORCEMENT DU PLAN D'URGENCE DE L'AEROPORT D'ALGER

2.6.1.2 Conséquence des accidents n'impliquant pas un aéronef : Les accidents n'impliquant pas un aéronef induisent :

- Fermeture d'une partie de l'aéroport.
- Perturbation des passagers.
- Perturbation des vols.
- Dommages matériels.
- Impacts économiques.
- Réduction d'accueil de l'aéroport.

2.6.1.3 Conséquences des accidents impliquant un aéronef hors l'aéroport :

Ils ont pour conséquences :

- Perturbation du trafic aérien.
- Fermeture temporaire de l'espace aérien autour de l'aéroport.
- Réduction de la capacité d'accueil de l'aéroport.
- Impact économique.

2.6.2 Gestion des risques :

La gestion des risques est une activité importante pour toute organisation, et l'aéroport d'Alger ne fait pas exception. En tant que point d'entrée clé pour les voyageurs nationaux et internationaux, l'aéroport d'Alger est exposé à une variété de risques, tels que les risques de sécurité, les risques opérationnels, les risques environnementaux et les risques financiers. La gestion de ces risques est essentielle pour garantir la sécurité des passagers, protéger les actifs de l'aéroport et assurer le fonctionnement continu de l'aéroport dans des conditions sûres et stables. La gestion des risques pour l'aéroport d'Alger implique l'identification des risques potentiels, l'évaluation de leur probabilité et de leur impact.

Cela nécessite une analyse approfondie des opérations de l'aéroport, des processus opérationnels et des ressources, ainsi qu'une collaboration étroite avec les parties prenantes et les autorités compétentes. En mettant en place une gestion des risques efficace, l'aéroport d'Alger peut minimiser les perturbations, protéger ses actifs et assurer un environnement sûr et stable pour les passagers et les employés.

La gestion des risques suit les étapes suivantes :

2.6.2.1 Probabilité :

C'est la possibilité que les situations d'urgence puissent se présenter. Conformément au tableau qui suit :

CHAPITRE III : OPTIMISATION DES PARAMETRES DU RENFORCEMENT DU PLAN D'URGENCE DE L'AEROPORT D'ALGER

TABLEAU 1 : Probabilité du risque [10]

Définition qualitative	Valeur
Fréquente	5
Occasionnelle	4
Faible	3
Improbable	2
Extrêmement improbable	1

- La possibilité qu'une situation d'urgence puisse se présenter dans l'aéroport d'Alger dépend de plusieurs facteurs spécifiques à cet environnement. Voici quelques-uns des principaux facteurs :
- **Les facteurs géographiques :** l'aéroport d'Alger est situé dans une zone de plaine côtière, près de la mer méditerranée. La topographie environnante est généralement plate, ce qui facilite les opérations aéroportuaires.
 - **Les conditions météorologiques :** Les conditions météorologiques telles que les tempêtes, les vents forts, les chutes de neige abondantes, le brouillard dense ou les orages peuvent créer des situations d'urgence potentielles, notamment en perturbant les opérations de vol. L'aéroport d'Alger bénéficie d'un climat méditerranéen, avec des étés chauds et des hivers doux et humides. Les vents, les précipitations et les températures, peuvent influencer les opérations aéroportuaires, notamment les décollages et les atterrissages.
 - **Les facteurs techniques :** Les défaillances techniques, telles que les pannes d'équipement, les défaillances des systèmes de communication ou les problèmes électriques, peuvent entraîner une situation d'urgence. Par exemple, une panne de système de contrôle aérien peut entraîner des retards importants ou des annulations de vols.
 - **Les menaces de sécurité :** Les aéroports sont des cibles potentielles pour les actes de terrorisme ou les actes criminels. Les mesures de sécurité doivent être prises pour prévenir et gérer ces situations d'urgence potentielles, telles que des attaques à la bombe, des prises d'otages ou des actes de piraterie aérienne.
 - **Les accidents aériens :** Bien que rares, les accidents d'avion peuvent survenir dans l'aéroport d'Alger. Des facteurs tels que les erreurs de pilotage, les défaillances mécaniques, les conditions de piste ou les problèmes de gestion du trafic aérien peuvent contribuer à la survenue de ces situations d'urgence.

CHAPITRE III : OPTIMISATION DES PARAMETRES DU RENFORCEMENT DU PLAN D'URGENCE DE L'AEROPORT D'ALGER

- **Les situations médicales d'urgence :** L'aéroport d'Alger est équipé pour faire face aux situations médicales d'urgence, comme les incidents médicaux à bord des avions ou les situations d'urgence médicale dans l'aéroport lui-même. La disponibilité de services médicaux d'urgence et de personnel formé est essentielle pour faire face à ces situations.

2.6.2.2 Sévérité :

Elle présente les conséquences possibles en tenant compte de la situation envisageable la plus défavorable, tel que le démontre le tableau qui suit :

TABLEAU 2 : Sévérité du risque [10]

Définitions en aviation	Valeur
Catastrophique	A
Dangereuse	B
Majeur	C
Mineur	D
Négligeable	E

- La sévérité d'un risque se présentant dans l'aéroport d'Alger peut être déterminée en tenant compte de plusieurs facteurs. Voici quelques-uns des principaux facteurs qui peuvent influencer la sévérité d'un risque dans cet aéroport :
- **Le type de risque :** Différents types de risques peuvent se présenter dans l'aéroport d'Alger, tels que les risques liés à la sécurité, aux conditions météorologiques, aux accidents techniques, aux menaces terroristes, etc. La nature spécifique du risque peut avoir un impact sur sa sévérité potentielle.
- **L'ampleur de l'impact :** Il est important de considérer l'ampleur de l'impact potentiel du risque. Cela peut inclure le nombre de personnes potentiellement affectées, les conséquences physiques, les dommages matériels, les perturbations des opérations aéroportuaires et les conséquences économiques.
- **La probabilité d'occurrence :** Évaluer la probabilité que le risque se matérialise est essentiel pour déterminer sa sévérité. Si le risque est très probable de se produire, cela peut augmenter sa sévérité potentielle.
- **La capacité de réponse :** La capacité de l'aéroport à gérer et à répondre au risque est également un facteur crucial. Cela comprend le plan d'urgence, les procédures

CHAPITRE III : OPTIMISATION DES PARAMETRES DU RENFORCEMENT DU PLAN D'URGENCE DE L'AEROPORT D'ALGER

opérationnelles, les ressources disponibles, la coordination avec les autorités compétentes et les équipes d'intervention d'urgence.

- **La vulnérabilité des infrastructures et des personnes :** La vulnérabilité des infrastructures aéroportuaires et des personnes qui s'y trouvent peut avoir une incidence sur la sévérité d'un risque. Si les infrastructures sont fragiles ou si les personnes sont exposées et mal préparées, cela peut aggraver la gravité des conséquences.

2.6.2.3 L'évaluation du risque :

C'est une combinaison entre la probabilité et la sévérité du risque. Comme illustré dans le tableau ci-dessous :

TABLEAU 3 : Evaluation du risque [10]

	Catastrophique	Dangereuse	Majeur	Mineur	Négligeable
	A	B	C	D	E
5- fréquente	5A	5B	5C	5D	5E
4- occasionnelle	4A	4B	4C	4D	4E
3- faible	3A	3B	3C	3D	3E
2- improbable	2A	2B	2C	2D	2E
1- Extrêmement improbable	1A	1B	1C	1D	1E

2.6.2.4 Acceptabilité du risque :

L'acceptabilité du risque est déterminée par l'évaluation des risques. Comme le présente le tableau suivant :

CHAPITRE III : OPTIMISATION DES PARAMETRES DU RENFORCEMENT DU PLAN D'URGENCE DE L'AEROPORT D'ALGER

TABLEAU 4 : Acceptabilité du risque [10]

Indexe d'évaluation du risque	Critères suggérés
5A, 5B, 5C, 4A, 4B, 3A	Inacceptable dans les présentes circonstances
5D, 5E, 4C, 3B, 3C, 2A, 2B	Le control et la mitigation du risque exige une décision de la direction
4D, 4E, 3D, 2C, 1A, 1B	Acceptable après une analyse de l'opération
3E, 2D, 2E, 1C, 1D, 1E	Acceptable

- On applique cette gestion de risque sur les 3 scénarios précédemment mentionnés, en se basant sur les facteurs spécifiques qui influencent la probabilité et la sévérité, conformément au tableau qui suit :

TABLEAU 5 : Gestion de risque des scénarios présentés dans le PCA

Scénario	Probabilité	Sévérité	Évaluation de risque	Acceptabilité
Accident impliquant un aéronef sur l'aéroport	2	A	2A	Le control et la mitigation du risque exige une décision de la direction
Accident impliquant un aéronef hors l'aéroport	3	B	3B	Le control et la mitigation du risque exige une décision de la direction
Accident n'impliquant pas un aéronef	5	C	5C	Inacceptable dans les présentes circonstances

Priorité : Il est important de déterminer les risques qui ont le plus grand impact potentiel et la plus grande probabilité de se produire. Les risques les plus élevés doivent être traités en premier tandis que les risques moins prioritaires peuvent être traités par la suite.

CHAPITRE III : OPTIMISATION DES PARAMETRES DU RENFORCEMENT DU PLAN D'URGENCE DE L'AEROPORT D'ALGER

Les procédures pour atténuer l'impact des risques sur les opérations de l'aéroport seront proposées suivant cet ordre :

- a. Accident n'impliquant pas un aéronef.**
- b. Accident impliquant un aéronef hors l'aéroport.**
- c. Accident impliquant un aéronef sur l'aéroport.**

2.6.3 Procédures d'atténuation de l'impact de risque :

La dernière étape de la gestion des risques est de mettre en place des procédures pour atténuer les impacts de ces derniers et les rendre moins grave. Cependant, il existe des mesures qui peuvent être prises pour réduire les risques d'incident et atténuer les impacts potentiels sur l'aéroport et les personnes impliquées. Voici quelques exemples :

2.6.3.1 Formation et formation continue :

Les employés de l'aéroport, y compris les pilotes, les contrôleurs aériens, les opérateurs de maintenance et les pompiers, doivent être correctement formés et formés en continu pour minimiser les risques d'incidents. Cela peut inclure des simulations d'urgence régulières et des exercices de formation pour s'assurer que les employés sont préparés à gérer les situations d'urgence.

2.6.3.2 Sécurité des infrastructures :

Les infrastructures de l'aéroport, telles que les pistes, les taxiways et les bâtiments, doivent être régulièrement inspectées et entretenues pour garantir leur sécurité. Les équipements de sécurité, y compris les systèmes de contrôle de la circulation aérienne, les systèmes de détection des incendies et les systèmes d'extinction des incendies, doivent être régulièrement testés et vérifiés pour s'assurer qu'ils fonctionnent correctement.

2.6.3.3 Gestion des risques :

Les autorités de l'aéroport doivent mettre en place des plans de gestion des risques qui identifient et évaluent les risques potentiels et définissent les mesures à prendre pour les atténuer. Cela peut inclure des mesures de sécurité supplémentaires pour les vols à haut risque, telles que les vols cargo transportant des produits dangereux.

2.6.3.4 Suivi et évaluation :

Les autorités de l'aéroport doivent régulièrement surveiller et évaluer les mesures de sécurité en place pour s'assurer qu'elles sont efficaces et répondent aux besoins actuels. Les données d'incidents passés doivent également être analysées pour identifier les tendances et les opportunités d'amélioration de la sécurité. En appliquant ces mesures, les autorités de l'aéroport

CHAPITRE III : OPTIMISATION DES PARAMETRES DU RENFORCEMENT DU PLAN D'URGENCE DE L'AEROPORT D'ALGER

peuvent réduire les risques d'incidents et atténuer les impacts potentiels sur l'aéroport et les personnes impliquées.

2.6.4 Les organes concernés :

Les organes impliqués dans la mise en œuvre et l'exécution du PCA sont :

- La nouvelle cellule responsable du commandement des opérations de continuité d'activité.
- Services de la circulation aérienne.
- Société de gestion des services et infrastructures aéroportuaires SGSIA.
- Centre directeur des opérations d'urgence CDOU.
- Poste de commandement mobile.
- Service de sûreté nationale.
- Les autorités gouvernementales (douane).
- Exploitants concernés.
- Météo.
- Direction des transports de la wilaya d'Alger.
- Service de police.
- Les compagnies aériennes (AIR ALGERIE, TASSILI AIRLINES).

2.6.5 Procédures à suivre pour la continuité d'activité :

La continuité des activités après une situation d'urgence est un élément crucial de la gestion de crise. Voici les procédures qui vont assurer la continuité des activités après les scénarios suivants :

- **Accident n'impliquant pas un aéronef :** Il est nécessaire de respecter les démarches suivantes :
 - Procéder à une évaluation rapide des dommages.
 - Faire des inspections des installations, des équipements, des infrastructures et des voies d'accès.
 - Déterminer l'étendue des dommages et identifier les zones affectées.
 - Mettre en place des mesures pour empêcher les personnes d'y accéder.
 - Déterminer les besoins immédiats et assurer la sécurité des employés des passagers.
 - Mise en place des barrières de sécurité entourant la zone affectée.
 - Faire réparer/remplacer les zones et les équipements endommagés.

CHAPITRE III : OPTIMISATION DES PARAMETRES DU RENFORCEMENT DU PLAN D'URGENCE DE L'AEROPORT D'ALGER

- Restaurer les systèmes informatiques et les systèmes de communication et la mise en place des mesures temporaires pour assurer le bon fonctionnement de l'aéroport.
- Réorganiser les vols retardés et annulés.
- Faire une inspection approfondie des équipements remplacés et les systèmes restaurés.
- S'assurer que tous les équipements sont dans un bon état de fonctionnement.
- Effectuer des évaluations de sécurité complètes.
- Identifier les vulnérabilités et prendre les mesures correctives pour renforcer la sécurité de l'aéroport.
- Planification de la réouverture de la zone affectée en fonction de la disponibilité des ressources.
- Aviser tout le personnel de l'aéroport pour rétablir les opérations.
- Rouvrir la zone clôturée et revenir à l'exploitation normale.
- Faire un suivi régulier.
 - **Accident impliquant un aéronef hors l'aéroport** : Il est recommandé d'adhérer à ces directives :
 - Procéder à une évaluation rapide des dommages.
 - Faire des inspections des installations et des équipements.
 - Identifier les matériaux et les installations endommagés.
 - Déterminer les besoins immédiats et renforcer le personnel du service de la circulation aérienne.
 - Faire réparer/remplacer les équipements endommagés.
 - Réorganiser les vols retardés et annulés.
 - Faire une inspection approfondie des équipements remplacés et les systèmes restaurés.
 - S'assurer que tous les équipements sont dans un bon état.
 - Effectuer des évaluations de sécurité complètes.
 - Identifier les vulnérabilités et prendre les mesures correctives pour renforcer la sécurité de l'aéroport.
 - Faire un suivi régulier.
 - **Accident impliquant un aéronef sur l'aéroport** : Il est judicieux de se conformer à ces instructions :
 - Procéder à une évaluation rapide des dommages.
 - Faire des inspections des installations, des équipements, des infrastructures et des voies d'accès.
 - Déterminer l'étendue des dommages et identifier les zones affectées.

CHAPITRE III : OPTIMISATION DES PARAMETRES DU RENFORCEMENT DU PLAN D'URGENCE DE L'AEROPORT D'ALGER

- Déterminer les besoins immédiats et assurer la sécurité des employés des passagers.
- Faire réparer/remplacer les zones et les équipements endommagés.
- Restaurer les systèmes informatiques et les systèmes de communication et la mise en place des mesures temporaires pour assurer le bon fonctionnement de l'aéroport.
- Réorganiser les vols retardés et annulés.
- Faire une inspection approfondie des équipements remplacés et les systèmes restaurés.
- S'assurer que tous les équipements sont dans un bon état de fonctionnement.
- Effectuer des évaluations de sécurité complètes.
- Identifier les vulnérabilités et prendre les mesures correctives pour renforcer la sécurité de l'aéroport.
- Planification de la réouverture progressive de l'aéroport en fonction de la disponibilité des infrastructures et des ressources.
- Identifier les zones qui peuvent être réouvertes en premier en mettant l'accent sur les zones critiques tel que les pistes, les terminaux et les systèmes de sécurité.
- Aviser tout le personnel de l'aéroport pour rétablir les opérations.
- Rouvrir progressivement l'aéroport.
- Réouverture totale de l'aéroport et revenir à l'exploitation normale.
- Faire un suivi régulier.

2.6.6 Equipements et moyens nécessaires :

Il est essentiel de mentionner les matériels, les équipements et les documenter d'une manière systématique pour assurer la traçabilité et la transparence de la récupération.

En identifiant et en documentant les moyens nécessaires pour revenir à l'état normal, les parties prenantes peuvent être rassurées quant à la capacité de l'aéroport à gérer une urgence et à assurer la continuité des opérations.

Conclusion :

En conclusion, il est essentiel d'établir ces procédures solides dans le cadre du plan d'urgence de l'aéroport d'Alger Houari Boumediene, afin de garantir la sécurité et la protection des passagers, du personnel et des infrastructures. De plus, la mise en place d'un plan de continuité des activités permet d'assurer la résilience de l'aéroport face à d'éventuelles crises, en minimisant les interruptions et en assurant la continuité des opérations essentielles.

**CHAPITRE IV :
REALISATION D'UNE
APPLICATION MOBILE
POUR LE PARTAGE
D'INFORMATION EN
TEMPS REEL DANS LE
CADRE DE
L'AMELIORATION DES
OPERATIONS DU PLAN
D'URGENCE**

Introduction :

Dans un contexte où la sécurité et l'efficacité des opérations aéroportuaires sont primordiales, il devient impératif de mettre en place des solutions innovantes en vue de renforcer le plan d'urgence existant. Parmi les propositions visant à améliorer ce plan, l'élaboration et la mise en œuvre d'une application mobile dédiée au partage d'informations en temps réel se positionne comme une solution prometteuse. Cet outil technologique permettrait de faciliter la communication entre les divers acteurs impliqués dans la gestion des situations d'urgence.

L'objectif principal de ce chapitre est d'explorer les différentes étapes de réalisation d'une telle application mobile, en mettant particulièrement l'accent sur les aspects clés tels que la conception, le développement et l'expérience utilisateur. Nous étudierons également les fonctionnalités essentielles que cette application devrait offrir.

1 Technologies utilisées :

Pour la mise en œuvre de cette application, nous avons utilisé Java 18.0.2 (19 juillet 2022) comme langage de programmation principal. Android Studio 2022.3.1 a servi d'environnement de développement intégré (IDE) de choix, permettant un codage efficace et une intégration transparente. Tirant parti des capacités de Fire base, nous avons utilisé ses services cloud et de base de données, en optant pour le plan gratuit, qui offrait une base solide pour le stockage et la gestion des données. Tel que le démontre le tableau suivant :

TABLEAU 6 : Technologies utilisées pour la réalisation de l'application

Technologies	Version/plan	But
JAVA	18.0.2 (2022-07-19)	Langage de programmation principale
Android Studio	2022.3.1	Environnement de développement intégré (IDE)
Fire Base	Plan gratuit	Service Cloud et de base de données

1.1 Environnement de développement :

1.1.1 Android :

Android est le système d'exploitation mobile créé par Google. Il équipe la plupart des téléphones mobiles à l'heure actuelle (Smartphones). Son principal concurrent est Apple avec l'iPhone. Android est un système qui permet de personnaliser son téléphone, de télécharger des applications. Android équipe également les tablettes tactiles.

Le choix de l'architecture Android est basé sur l'idée de maîtriser les ressources et la consommation. Les applications Android s'exécutent sur un système contraint (mémoire disponible, consommation de batterie, différence d'affichage, stockage disponible) [11].

1.1.2 Android studio :

Android Studio est l'environnement de développement spécifique à Android basé sur IntelliJIDEA (environnement de développement connu de la communauté des développeurs Java). Il apporte beaucoup de nouveautés par rapport à Eclipse [12]. L'image ci-dessous présente le logo d'Android studio :



FIGURE 17 : le logo d'environnement de travail Android studio [12]

1.1.3 IntelliJIDEA :

IntelliJ IDEA est un IDE Java commercial développé par JetBrains. Il est fréquemment appelé par le simple nom « IntelliJ », « IDEA » ou « IDJ ». IntelliJ IDEA 2019.1 EAP5 (Early Access Program 5) apporte des mises à jour très intéressantes comme les pop-up des emplacements récents, la prise en charge des modifications apportées par Android Studio 3.3 et plus encore [14].

1.2 Langage de programmation :

1.2.1 Java :

La technologie Java définit à la fois un langage de programmation orienté objet et une plateforme informatique. Créé par l'entreprise Sun Microsystems (souvent juste appelée "Sun") en 1995, et reprise depuis par la société Oracle en 2009, la technologie Java est indissociable du domaine de l'informatique et du Web. On la retrouve donc sur les ordinateurs, mais aussi sur les téléphones mobiles, les consoles de jeux, etc. L'avènement du Smartphone et la puissance croissante des ordinateurs, ont entraîné un regain d'intérêt pour ce langage de programmation [15]. L'illustration qui suit présente le logo du langage javascript :



FIGURE 18 : Le logo de langage de programmation Android [15]

1.2.2 Fire base :

Fire base est le nom d'une plateforme mobile de Google qui facilite la création de backend par plusieurs utilisateurs en même temps sans connaître un quelconque bug. La praticité est également au rendez-vous grâce à ses fonctionnalités intuitives. Depuis le rachat de la plateforme par Google en 2014, Firebasesdks a connu de nombreuses améliorations et n'a de cesse de satisfaire ses utilisateurs [13]. Son logo est représenté ci-dessous :



FIGURE 19 : Le logo de la plateforme Fire base [13]

2 Présentation de l'application « Emergency Air Link » :

Pour résoudre les failles de la mise en œuvre du plan d'urgence de l'aéroport d'Alger, nous avons choisi de concevoir une application Android « emergency air Link » spécialement développée pour les organes intervenants en cas d'urgence au niveau de l'aéroport d'Alger HOUARI BOUMEDIENE.

Nous avons consacré de nombreux efforts à la mise en place d'un système de notifications et d'alertes d'urgence qui permet aux utilisateurs d'alerter et d'envoyer le maximum d'informations concernant la situation d'urgence, puis les afficher dans une interface commune de façon à ce que tous les utilisateurs concernés puissent visualiser les mêmes informations en temps réel.

L'application a été conçue de manière conviviale et simple, garantissant une utilisation sans problème pour tous les utilisateurs.

Tous les organes concernés par le plan d'urgence de l'Aéroport d'Alger ont le droit d'utiliser cette application :

- Service de la circulation aérienne ENNA.
- Service de sauvetage et de lutte contre incendies SSLI ENNA.
- Protection civile.
- SGSIA.
- Centre directeur des opérations d'urgence.
- Sureté nationale.
- Autorités gouvernementales.
- Exploitants concernés.
- NAFTAL.
- METEO.
- SAR.
- Gendarmerie nationale.
- Police.

➤ Les rôles sont résumés dans le diagramme suivant :

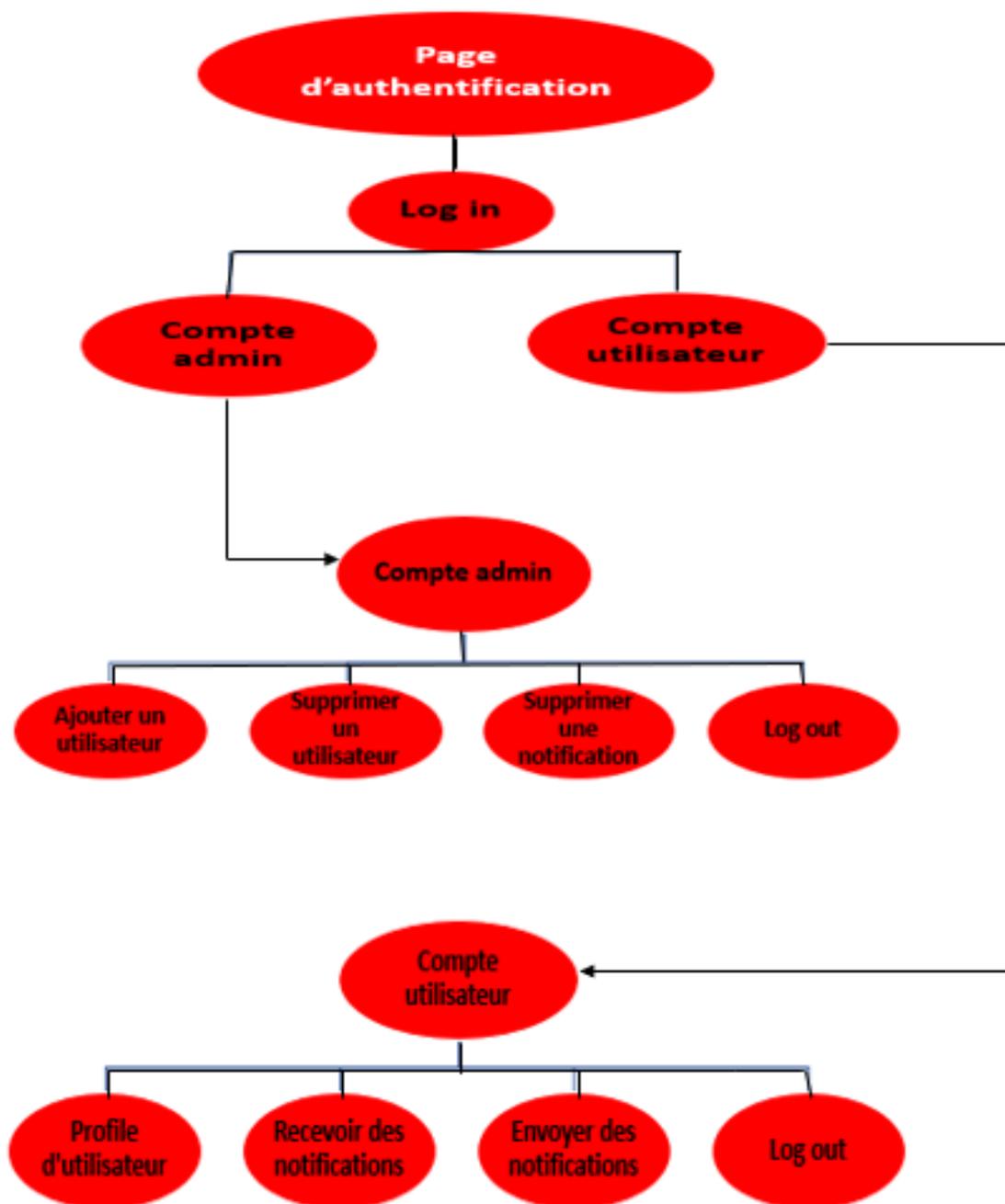


FIGURE 20 : Diagramme de cas d'utilisation d'un administrateur et des utilisateurs

N.B : le compte admin de l'application sera au niveau du centre directeur des opérations d'urgence CDOU, qui lui seul à la fonctionnalité d'ajouter (que les organes concernés par le plan d'urgence) ou supprimer des utilisateurs et des notifications erronées.

2.1 Logo d'application :



FIGURE 21 : Le logo de l'application



FIGURE 22 : Illustration du logo de l'application

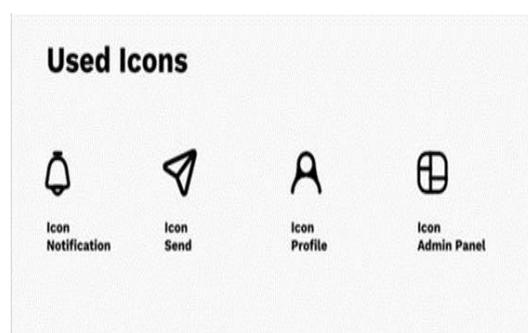


FIGURE 23 : Les icônes utilisées sur l'application

2.2 Objectif de la réalisation d'application :

Ce projet consiste à améliorer le plan d'urgence de l'aéroport d'Alger et l'application fait partie des idées proposées pour l'amélioration de ce dernier.

On a développé cette application Android pour répondre spécifiquement aux besoins des employés de l'aéroport. « Emergency Air Link » vise à fournir une plate-forme simplifiée pour recevoir les notifications essentielles et les alertes d'urgence, améliorant ainsi les mécanismes de communication et de réponse au sein de l'aéroport ;

- L'application vise à permettre une notification rapide et efficace de la situation d'urgence aux parties concernées, telles que le personnel de l'aéroport, les services de secours et les compagnies aériennes.
- L'application vise à fournir une plateforme de communication en temps réel pour les parties prenantes afin de partager des informations critiques, telles que le type de l'urgence, l'étendue des dommages, etc.
- L'application peut aider à suivre et à gérer les ressources disponibles pendant une situation d'urgence, y compris les équipes de secours, les véhicules d'urgence, les équipements de lutte contre les incendies, etc.
- L'application peut faciliter la gestion des passagers en fournissant des informations en temps réel sur les vols, les retards, les annulations, les redirections, les procédures d'évacuation et les points de rassemblement.
- L'application peut aider à gérer la sécurité en fournissant des informations sur les zones à éviter, les protocoles de sécurité, les instructions d'évacuation et les mesures d'urgence spécifiques à l'aéroport.

Ces objectifs visent à améliorer la préparation, la coordination et la communication pendant une situation d'urgence aéroportuaire, afin de garantir la sécurité des passagers, du personnel de l'aéroport et des services de secours.

2.3 Logique de fonctionnement de l'application :

Le logigramme suivant représente le fonctionnement général de notre application :

CHAPITRE IV : REALISATION D'UNE APPLICATION MOBILE POUR LE PARTAGE D'INFORMATION EN TEMPS REEL DANS LE CADRE DE L'AMELIORATION DES OPERATIONS DU PLAN D'URGENCE

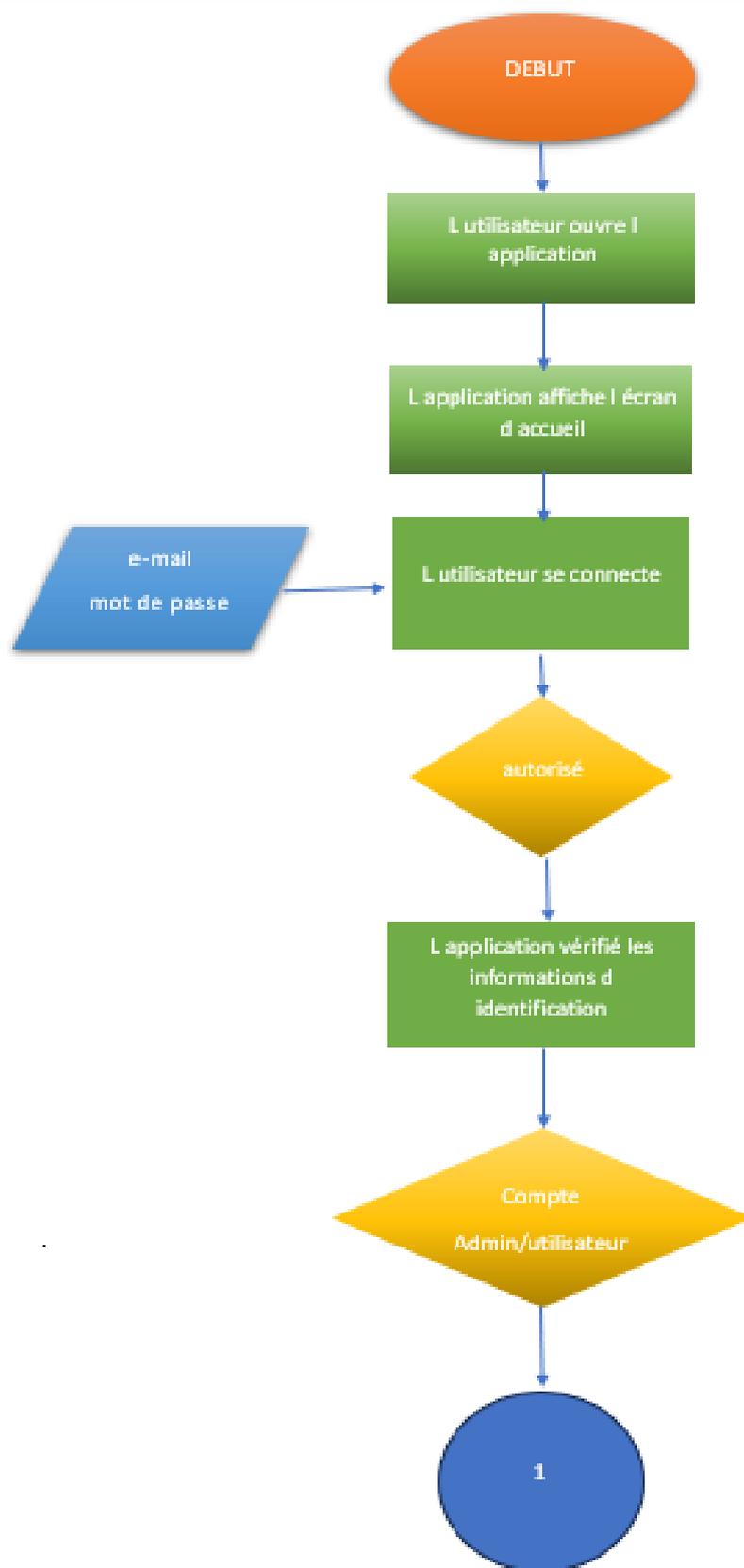


FIGURE 24 : Logigramme de fonctionnement de l'application

CHAPITRE IV : REALISATION D'UNE APPLICATION MOBILE POUR LE PARTAGE D'INFORMATION EN TEMPS REEL DANS LE CADRE DE L'AMELIORATION DES OPERATIONS DU PLAN D'URGENCE

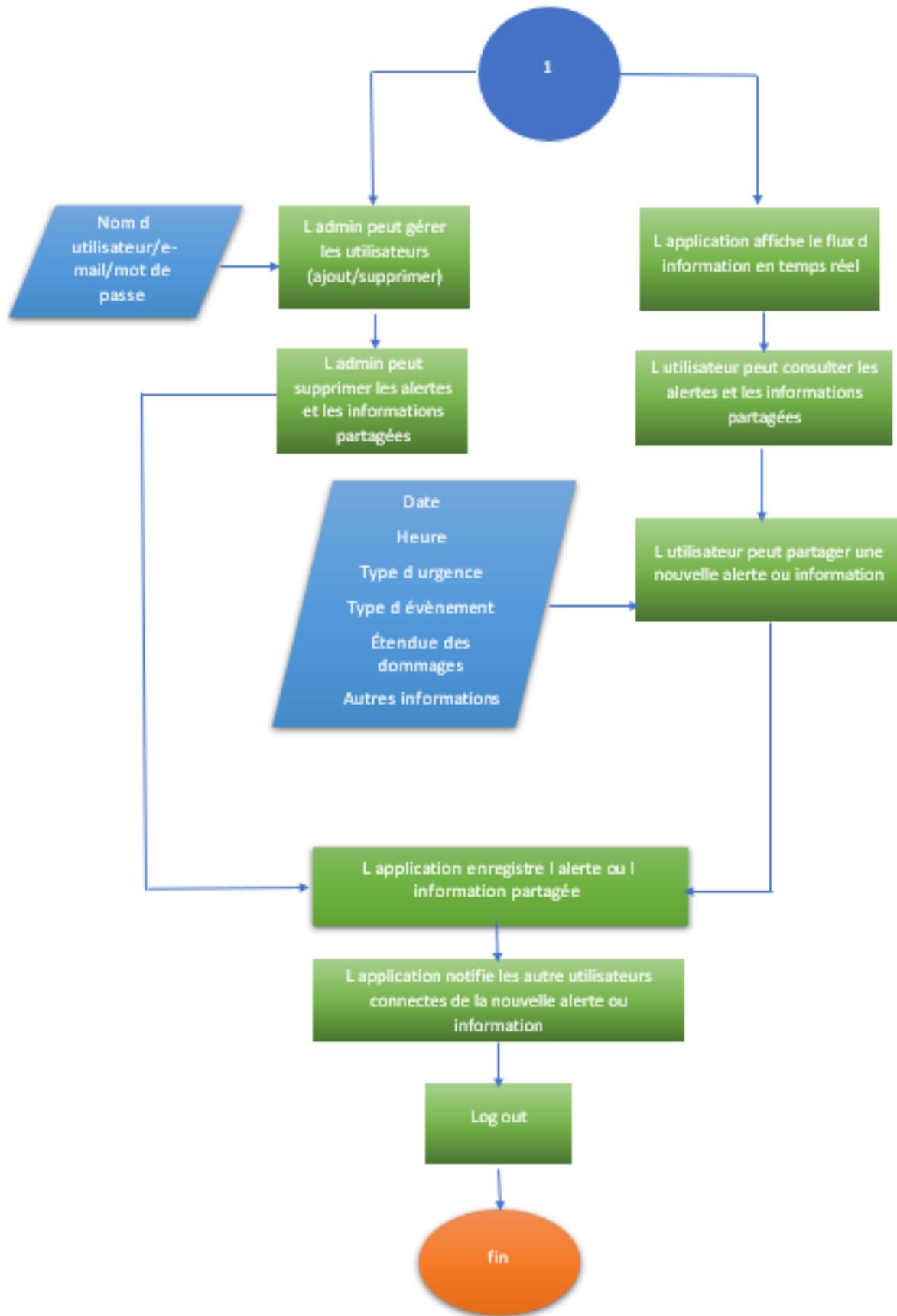


FIGURE 25 : Logigramme de fonctionnement de l'application suite

2.4 La base de données de l'application :

L'application « Emergency air link » est conçue avec Firebase Realtime Database qui est une base de données NoSQL hébergée dans le cloud, fournie par Google dans le cadre de sa plateforme de développement Firebase. Contrairement aux bases de données relationnelles traditionnelles, Firebase Realtime Database ne suit pas le modèle de données tabulaire avec des lignes et des colonnes, mais plutôt le modèle de données JSON (JavaScript Object Notation). Cela permet une grande flexibilité dans la structuration et la manipulation des données.

2.5 Présentation des interfaces et les différentes fonctionnalités de l'application :

Dans cette section nous présenterons les principales interfaces de notre application qui suivent le principe ergonomique pour rendre l'opération simple, sécurisée, confortable et efficace pour chaque utilisateur.

2.5.1 Logo de l'application :

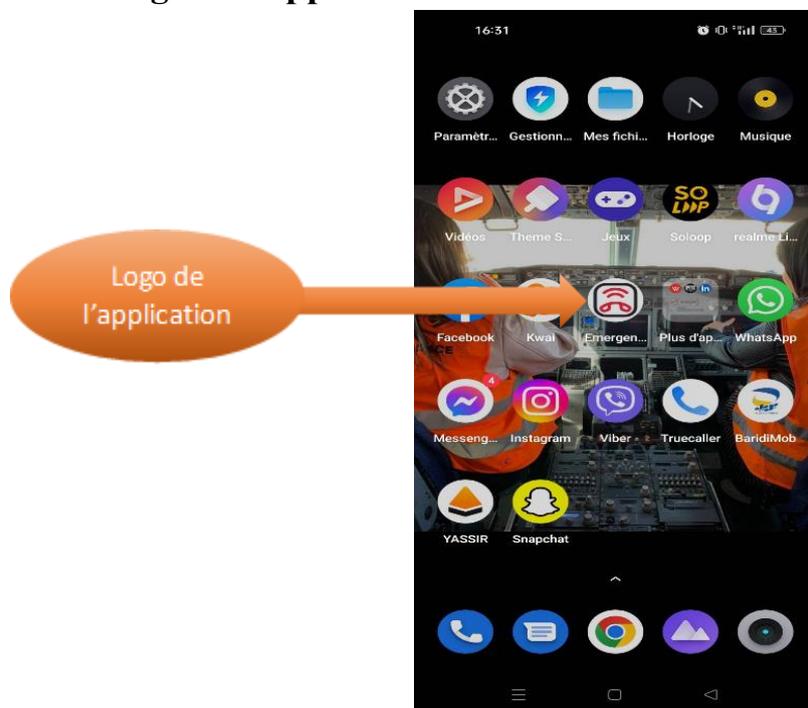


Figure 26 : Le logo de l'application

2.5.2 Interface d'authentification :

Cette interface permet aux utilisateurs de saisir leur mot de passe et leur login afin d'accéder à leur interface.



FIGURE 27 : Interface d'authentification

➤ Après la connexion, l'utilisateur aura accès au fonctionnalité et page qui conviennent ;

A. Compte administrateur :

2.5.3 Interface d'archive des notifications :

Cette interface permet à l'administrateur de recevoir et entrevoir les notifications en cliquant sur la notification, et lui seul à le pouvoir de les supprimer en cliquant sur l'icône « supprimer ».



FIGURE 29 : Volet "notification archivée"

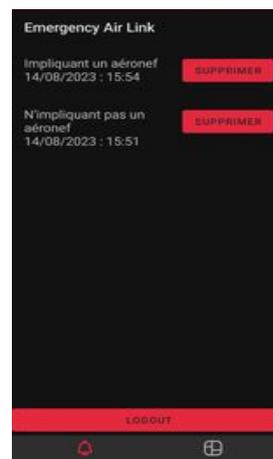


FIGURE 28 : interface d'archive des notifications

2.5.4 Interface d'ajout et suppression d'utilisateurs :

Une fois cliqué sur l'icône « ajouter un utilisateur », l'interface « créer un utilisateur » s'affiche. En remplissant tous les champs du formulaire : nom d'utilisateur, e-mail et mot de passe, puis en cliquant sur l'icône de validation « créer utilisateur », l'utilisateur sera ajouté.

En cliquant sur l'icône « supprimer », ça permet à l'administrateur de supprimer un utilisateur déjà existant.

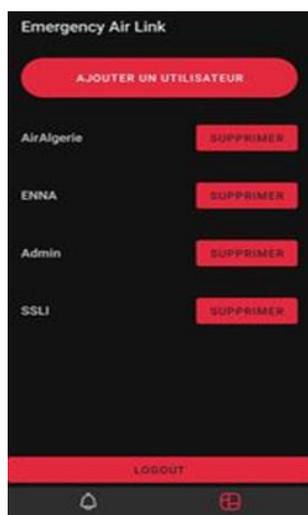


FIGURE 31 : Interface d'ajout ou suppression d'un utilisateur

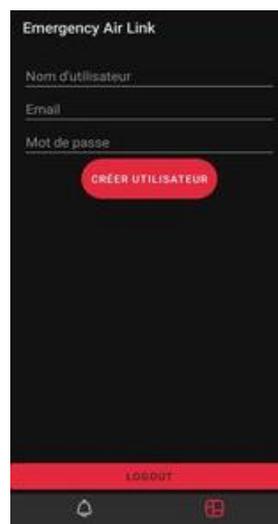


FIGURE 30 : Volet d'inscription d'un utilisateur

B. Compte utilisateur :

2.5.5 Interface du profil :

Cette interface nous présente le nom d'utilisateur. Une fois cliqué sur l'icône « log out », l'utilisateur se déconnecte de son compte.

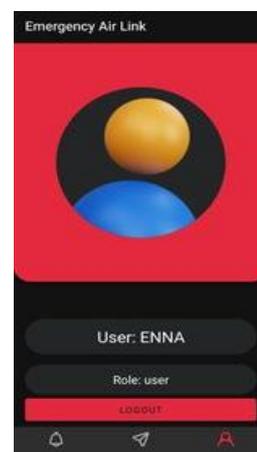


FIGURE 32 : Interface du profil

2.5.6 Interface d'envoi de notifications :

Cette interface permet aux utilisateurs d'ajouter des informations sur la situation d'urgence en remplissant le formulaire dépendant de la situation d'urgence courante et de les envoyer en cliquant sur l'icône « envoyer une notification ».

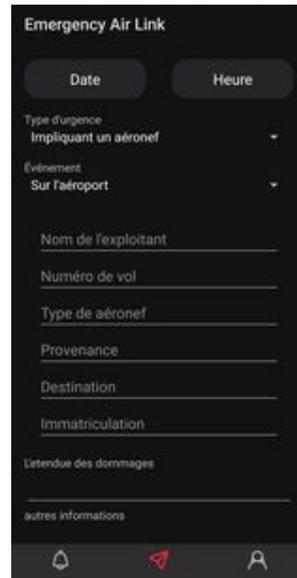


FIGURE 33 : Interface d'envoi des notifications

- Le remplissage du formulaire dépend du type d'urgence, il se fait comme suit :
- ✓ On sélectionne la date en cliquant sur l'icône « Date » ;



FIGURE 34 : Volet "Date"

CHAPITRE IV : REALISATION D'UNE APPLICATION MOBILE POUR LE PARTAGE D'INFORMATION EN TEMPS REEL DANS LE CADRE DE L'AMELIORATION DES OPERATIONS DU PLAN D'URGENCE

- ✓ On sélectionne l'heure d'apparition de l'urgence en cliquant sur l'icône « Heure » ;



FIGURE 35 : Volet "Heure"

- ✓ On choisit le type d'urgence qui s'est produit en cliquant sur l'icône « Type d'urgence », on a 3 possibilités :
 - Impliquant un aéronef
 - N'impliquant pas un aéronef
 - Evènement complexe.

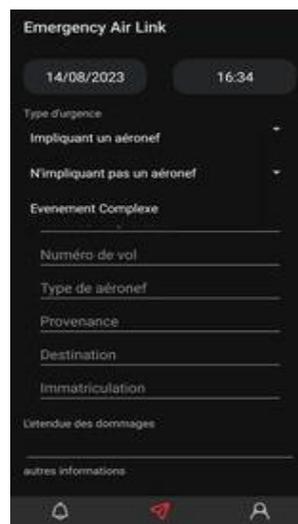


FIGURE 36 : L'icône "Type d'urgence"

CHAPITRE IV : REALISATION D'UNE APPLICATION MOBILE POUR LE PARTAGE D'INFORMATION EN TEMPS REEL DANS LE CADRE DE L'AMELIORATION DES OPERATIONS DU PLAN D'URGENCE

- ✓ Après avoir choisi le type d'urgence, on choisit également le type d'évènement qui existe en cliquant sur l'icône « Evènement ». Ce dernier diffère selon le type d'urgence comme écrit ci-dessous :
- Impliquant un aéronef : sur l'aéroport, hors l'aéroport, urgence caractérisée, veille locale, alerte à la bombe et capture illicite de l'aéronef.
- N'impliquant pas un aéronef : alerte à la bombe, catastrophe naturelle, marchandises dangereuses et évènements médical.
- Evènement complexe : accident avion/structure, accident avion/installation de ravitaillement, et accident avion/avion.

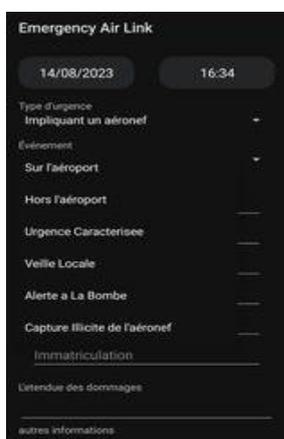


FIGURE 39 : Volet "Evènement" cas "impliquant un aéronef"

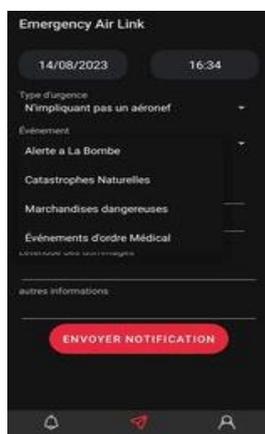


FIGURE 38 : Volet "Evènement" cas "n'impliquant pas un aéronef"

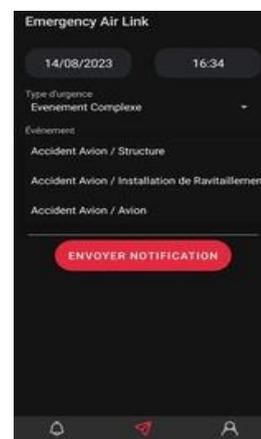


FIGURE 37 : Volet "Evènement" cas "Evènement complexe"

- ✓ Dans le cas d'une urgence impliquant un aéronef, on remplit le formulaire qui contient :
- Nom de l'exploitant,
- Numéro de vol,
- Type d'aéronef,
- Provenance,
- Destination,
- L'immatriculation,
- Etendue des dommages,
- Autres informations.

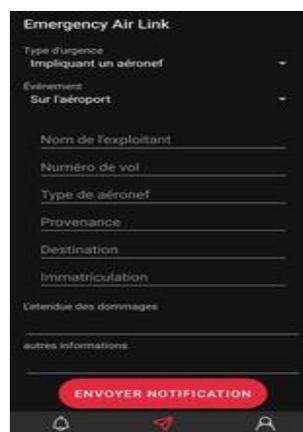


FIGURE 40 : Interface formulaire cas "impliquant un aéronef"

CHAPITRE IV : REALISATION D'UNE APPLICATION MOBILE POUR LE PARTAGE D'INFORMATION EN TEMPS REEL DANS LE CADRE DE L'AMELIORATION DES OPERATIONS DU PLAN D'URGENCE

✓ Dans le cas d'une urgence n'impliquant pas un aéronef, on remplit le formulaire qui contient :

- Position exacte de l'accident,
- L'heure estimée,
- Etendue des dommages,
- Autres informations.

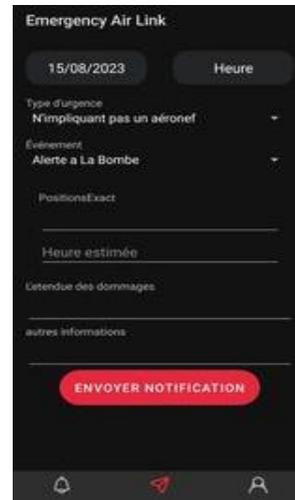


FIGURE 41 : Interface formulaire cas "n'impliquant pas un aéronef"

✓ Dans le cas d'un événement complexe, on remplit le formulaire qui contient que l'étendue des dommages et autres informations.

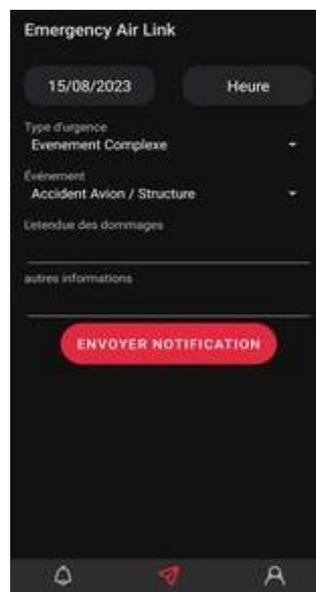


FIGURE 42 : Interface formulaire cas "Evènement complexe"

- ✓ Une fois que l'utilisateur a rempli le formulaire d'informations, il appuie sur l'icône « envoyer notification » pour terminer le processus d'envoi.

2.5.7 Interface de réception et d'archive des notifications :

Cette interface permet à l'utilisateur de recevoir l'alerte et les informations en temps réel, et entrevoir toutes les notifications précédemment présentes sur l'application.

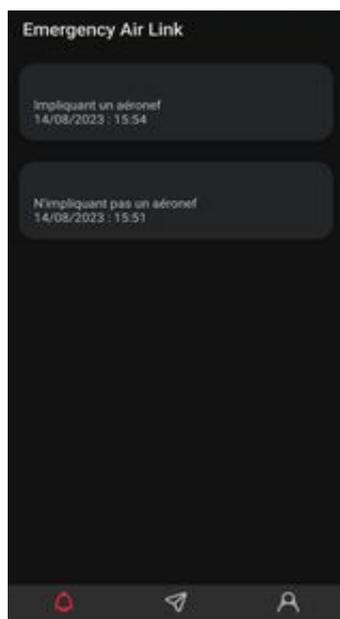


Figure 44 : Interface de réception et d'archive des notifications"



Figure 43 : Volet "Notification reçue"

- ✓ Où tous les utilisateurs reçoivent une notification momentanée avec un son d'alerte pour attirer l'attention.

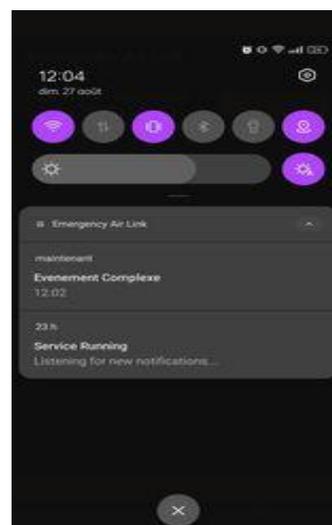


FIGURE 45 : Affichage de la notification

2.6 Limitations :

Bien que notre application Android cherche à optimiser la communication, elle sera limitée à la plate-forme Android et la prise en charge d'autres systèmes d'exploitation ne sera pas incluse. De plus, la portée de l'application sera limitée aux employés de l'institution et l'accès sera accordé exclusivement au personnel autorisé. L'application ne servira pas de solution d'entreprise complète, mais se concentrera plutôt sur la fourniture d'un outil de communication ciblé et efficace à usage interne uniquement.

Conclusion :

Nous avons présenté les aspects pratiques liés à la réalisation de notre application mobile, à savoir les outils de développement nécessaires pour le fonctionnement de l'application. En dernier, nous avons illustré quelques interfaces graphiques de notre application « Emergency air link ».

En favorisant une communication fluide et instantanée, cette application mobile contribuera à renforcer la coordination et la collaboration entre les acteurs impliqués dans la gestion des situations d'urgence à l'aéroport d'Alger. Elle permettra une prise de décision plus rapide et plus informée, ce qui aura un impact positif sur la sécurité des passagers, la continuité des opérations aéroportuaires et la gestion efficace des crises.

CONCLUSION

GENERALE

CONCLUSION GENERALE

Dans l'ensemble, ce projet de fin d'études a ouvert la voie à des améliorations significatives du plan d'urgence de l'aéroport d'Alger Houari Boumediene en offrant des pistes concrètes pour renforcer la préparation, la réponse et la continuité des activités en cas d'urgence pour garantir la sécurité et la fiabilité des opérations aéroportuaires. De plus, l'introduction d'une application mobile dédiée au partage d'informations en temps réel permettra d'améliorer la coordination et la réactivité, offrant ainsi une expérience de voyage plus sûre et sereine pour tous les utilisateurs.

Au cours de notre travail, nous avons exploré en détail l'amélioration du plan d'urgence de l'aéroport d'Alger Houari Boumediene, en se concentrant sur quatre chapitres clés. Chaque chapitre a abordé des aspects spécifiques de cette amélioration, allant des généralités sur le plan d'urgence aéroportuaire à la réalisation d'une application mobile pour le partage d'informations en temps réel.

En combinant ces différentes facettes, ce projet vise à renforcer la sécurité, la réactivité et la résilience de l'aéroport face aux situations d'urgence.

Enfin, il appartient maintenant aux parties prenantes et aux décideurs de mettre en œuvre ces recommandations et de veiller à ce que les améliorations proposées soient intégrées de manière efficace et durable dans les opérations aéroportuaires. En investissant dans la sécurité et la gestion des crises, l'aéroport d'Alger pourra consolider sa position en tant qu'infrastructure aéroportuaire de premier plan, garantissant une expérience de voyage sécurisée et fluide pour tous les voyageurs.

Les annexes :

ANNEXES 01

Annexe 01 : Définitions

Accident : Événement lié à l'utilisation d'un aéronef qui se produit entre le moment où une personne monte à bord avec l'intention d'effectuer un vol et le moment où toutes les personnes qui sont montées dans cette intention sont descendues, et au cours duquel :

a) une personne est mortellement ou grièvement blessée du fait qu'elle se trouve ;

- ✓ Dans l'aéronef,
- ✓ En contact direct avec une partie quelconque de l'aéronef, y compris les parties qui s'en sont détachées,
- ✓ Directement exposée au souffle des réacteurs,

Sauf s'il s'agit de lésions dues à des causes naturelles, de blessures infligées à la personne par elle-même ou par d'autres ou de blessures subies par un passager clandestin caché hors des zones auxquelles les passagers et l'équipage ont normalement accès ;

b) l'aéronef subit des dommages ou une rupture structurelle :

- ✓ Qui altèrent ses caractéristiques de résistance structurelle, de performance ou de vol,
- ✓ Qui normalement devraient nécessiter une réparation importante ou le remplacement de l'élément endommagé,

Sauf s'il s'agit d'une panne de moteur ou d'avaries de moteur, lorsque les dommages sont limités au moteur, à ses capotages ou à ses accessoires, ou encore de dommages limités aux hélices, aux extrémités d'ailes, aux antennes, aux pneus, aux freins, aux carénages, ou à de petites entailles ou perforations du revêtement ;

c) l'aéronef a disparu ou est totalement inaccessible.

Aérodrome : est un site, civil ou militaire, aménagé pour permettre aux avions de décoller et d'atterrir, et doté de l'infrastructure nécessaire pour les préparer à leurs missions. Il comprend une ou plusieurs pistes d'envol et d'atterrissage, des aires de stationnement, des ateliers de réparations et de vérifications...

Aérogare : c'est le lieu de transit entre les transports au sol, publics ou privés, et les avions. L'aérogare abrite les installations utilisées par les compagnies aériennes, les services de police ou de douane, pour effectuer les opérations d'enregistrement, de contrôle, etc.

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

Aéroport : est un aérodrome, ou partie d'aérodrome utilisé pour des transports commerciaux et qui comporte les installations nécessaires à cet effet.

Aéroport international : tout aéroport qu'un état contractant dans le territoire duquel il est situé, a désigné comme aéroport d'entrée et de sortie destiné au trafic aérien international et où s'accomplissent les formalités de douane, de contrôle des personnes, de santé publique, de contrôle vétérinaire et phytosanitaires et autres formalités analogues.

Aire de manœuvre : partie d'une surface d'aérodrome utilisée pour le décollage, les atterrissages et la circulation des aéronefs à la surface à l'exclusion des aires de trafic.

Aire de mouvement : partie d'un aérodrome a utilisé pour les décollages, les atterrissages et la circulations des aéronefs à la surface et qui contient aussi les aires de manœuvres et les aires de trafic.

Aire de trafic : c'est une aire définie sur un aérodrome terrestre destiné aux aéronefs pour l'embarquement ou le débarquement des voyageurs, le chargement ou le déchargement des fret, l'avitaillement, le stationnement ou l'entretien.

Blessure grave : Toute blessure que subit une personne au cours d'un accident et qui :

a) nécessite l'hospitalisation pendant plus de 48 heures, cette hospitalisation commençant dans les sept jours qui suivent la date à laquelle les blessures ont été subies ;

b) se traduit par la fracture d'un os (exception faite des fractures simples des doigts, des orteils ou du nez) ;

c) se traduit par des déchirures qui sont la cause de graves hémorragies ou de lésions d'un nerf, d'un muscle ou d'un tendon ;

d) se traduit par la lésion d'un organe interne ;

e) se traduit par des brûlures du deuxième ou du troisième degré ou par des brûlures affectant plus de 5 % de la surface du corps ;

f) résulte de l'exposition vérifiée à des matières infectieuses ou à un rayonnement nocif.

Bureau d'information aéronautique (BIA) : le bureau d'information aéronautique assure le service d'information avant et après le vol ; Ceci, en mettant à la disposition des usagers de la circulation aérienne les formations aéronautiques nécessaires à l'exécution sûr et efficace des vols, ceci, dans la zone de couverture pour laquelle l'information aéronautique est disponible.

Centre de contrôle régionale (CCR) : un centre de contrôle régional, en Anglais Centre de contrôle régional, abrégé ACC, ou tout simplement le jargon salle radar, Il est un centre régional chargé de la fourniture de Services de la circulation aérienne aux vols contrôlés dans l'espace aérien sous sa responsabilité, en général un ensemble région d'information de vol et zones de contrôle qui y sont contenues.

Centre de coordination et de sauvetage (RCC) : Organisme chargé d'assurer l'organisation efficace des services de recherche et de sauvetage et de coordonner les opérations à l'intérieur de la région de recherche et de sauvetage.

Centre de coordination des opérations (CCO) : Salle opérationnelle de la Brigade de sapeurs-pompiers dont le personnel est chargé de la réception des appels téléphoniques d'urgence, et de l'envoi de moyen de secours.

Commandant des opérations sur les lieux : personne désigné pour le commandement des opérations d'urgence en cas de ce dernier.

Commissariat de sécurité de l'aéroport (CSA) : c'est l'organe de commandement unique dans l'enceinte du port ou de l'aéroport dont il assure en permanence la sécurité et ce, dans le respect des prérogatives dévolues aux autres organes et institutions de l'Etat habilités à cet effet.

Contrôle d'approche : est chargé d'assurer les services de la circulation aérienne au bénéfice des aéronefs dans les espaces aériens contrôlés au voisinage d'un aérodrome.

Entente d'assistance mutuelle : convention établie au préalable avec tous les organes et services participant en définissant leur responsabilités et/ou obligations avant qu'une situation d'urgence ne survienne.

Enquête : Activités menées en vue de prévenir les accidents, qui comprennent la collecte et l'analyse de renseignements, l'exposé des conclusions, la détermination des causes et/ou des facteurs contributifs et, s'il y a lieu, l'établissement de recommandations de sécurité.

Établissement nationale de la navigation aérienne (E.N.N.A) : est un établissement qui assure le service public de la sécurité de la navigation aérienne pour le compte et au nom de l'état ; placé sous la 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'E.N.N. A collabore avec des institutions nationales et internationales.

Exercice : c'est le teste et la mise en essaie d'une opération et l'étude de ses résultats afin d'améliorer son efficacité.

Exercice d'application du plan d'urgence : c'est le teste de la mise en essaie du plan d'urgence et l'étude de ses résultats afin d'améliorer son efficacité.

Exercice en salle : Exercice du type le plus simple et le moins coûteux à organiser. Il est passé pour éprouver l'efficacité et la capacité de rendement des moyens d'intervention d'urgence, il permet de planifier, d'analyser, d'actualiser et d'approuver les divers éléments d'intervention avant de les essayer sur le terrain.

Exercice général d'application du plan d'urgence : Exercice au cours duquel il y a un rassemblement et une mise en action de toutes les ressources qui seraient disponibles et utilisées dans une situation d'urgence réelle.

Exercice partiel : Exercice au cours duquel participent un ou plusieurs intervenants au plan d'urgence d'aéroport pour évaluer et renforcer l'efficacité de leur intervention.

Exploitant : Personne, organisme ou entreprise qui se livre ou propose de se livrer à l'exploitation d'un ou de plusieurs aéronefs.

Incident : Événement, autre qu'un accident, lié à l'utilisation d'un aéronef, qui compromet ou pourrait compromettre la sécurité de l'exploitation.

Incident grave : Incident dont les circonstances indiquent qu'il y a eu une forte probabilité d'accident, qui est lié à l'utilisation d'un aéronef et qui, dans le cas d'un aéronef avec pilote, se produit entre le moment où une personne monte à bord avec l'intention d'effectuer le vol et le moment où toutes les personnes qui sont montées dans cette intention sont descendues, ou qui, dans le cas d'un aéronef sans pilote, se produit entre le moment où l'aéronef est prêt à

manœuvrer en vue du vol et le moment où il s'immobilise à la fin du vol et où le système de propulsion principal est arrêté.

La Société de Gestion des Services et Infrastructure Aéroportuaire d'Alger (SGSIA) : appelée plus communément « Aéroport d'Alger International » est une société par action (SPA). C'est une entreprise à caractère publique économique (EPE) filiale de l'EGSA Alger. Elle a été constituée le 1er novembre 2006 pour objet d'exploiter l'aéroport d'Alger Houari Boumediene, avec un niveau de qualité et de performances élevé.

Le centre directeur des opérations d'urgence : Une partie intégrante des installations et services d'aérodrome. Il est chargé de la coordination globale et de la direction générale des opérations en cas d'urgence.

Phase d'alerte (ALERFA) :

Une ALERFA est déclenchée lorsque :

- ✓ Après la phase d'incertitude, les tentatives pour entrer en communication avec l'aéronef ou les demandes de renseignements à d'autres sources appropriées n'ont apporté aucune information sur l'aéronef.
- ✓ Un aéronef qui a reçu l'autorisation d'atterrir n'atterrit pas dans les cinq minutes qui suivent l'heure prévue d'atterrissage et qu'il n'a pas été établi de nouvelle communication avec l'aéronef.
- ✓ Les renseignements reçus indiquent que le fonctionnement de l'aéronef est compromis, sans que, toutefois, l'éventualité d'un atterrissage forcé soit probable, à moins que des indices concluants apaisent toute appréhension quant à la sécurité de l'aéronef et de ses occupants.
- ✓ L'on sait ou que l'on croit qu'un aéronef est l'objet d'une intervention illicite.

Phase de détresse (DETRESFA) :

Une DETRESFA est lancée lorsque :

- ✓ Après la phase d'alerte, l'échec de nouvelles tentatives pour entrer en communication avec l'aéronef et de nouvelles demandes de renseignements plus largement diffusées indiquent que l'aéronef est probablement en détresse ;

- ✓ L'on estime que l'aéronef doit avoir épuisé son combustible ou que la quantité qui lui reste est insuffisante pour lui permettre de se poser en lieu sûr.
- ✓ Les renseignements reçus indiquent que le fonctionnement de l'aéronef est compromis au point qu'un atterrissage forcé est probable.
- ✓ L'on a été informé ou qu'il est à peu près certain que l'aéronef a effectué un atterrissage forcé ou est sur le point de le faire, à moins qu'il ne soit à peu près certain que l'aéronef et ses occupants ne sont pas menacés d'un danger grave et imminent et n'ont pas besoin d'une aide immédiate.

Phase d'incertitude (INCERFA) : est une phase de recherche. Les organismes de recherche téléphonent aux organismes de la circulation aérienne ayant pu être en contact avec l'aéronef, afin de limiter la zone où l'aéronef aurait pu avoir un problème. Ils téléphonent ensuite aux gendarmeries locales pour vérifier que personne n'a vu un avion s'écraser. À ce stade, la recherche est uniquement téléphonique, aucun moyen n'est déployé.

Une INCERFA est déclenché lorsque :

- ✓ Aucune communication n'a été reçue d'un aéronef, après un certain délai qui suit l'heure à laquelle une communication aurait dû être reçue ou l'heure à laquelle a été effectuée la première tentative infructueuse de communication avec cet aéronef, si cette dernière heure est antérieure à la première ;
- ✓ Un aéronef n'arrive pas, après un certain délai qui suit la dernière heure d'arrivée prévue notifiée aux organismes de la circulation aérienne ou la dernière heure d'arrivée calculée par ces organismes si cette dernière heure est postérieure à la première, à moins qu'il n'existe aucun doute quant à la sécurité de l'aéronef et de ses occupants.

Piste : aire d'allure rectangulaire définie sur un aérodrome terrestre dédié pour le décollage et l'atterrissage des avions.

Plan d'urgence d'aéroport : Processus de préparation d'un aérodrome pour gérer une situation d'urgence survenant à l'aérodrome ou à proximité

Plan quadrillé : Vue en plan d'une zone avec superposition d'un quadrillage utilisée pour identifier des emplacements au sol au moyen de coordonnées rectangulaires à défaut d'autres points de repère.

Point d'attente de circulation : point bien déterminé où les aéronefs et les véhicules circulants à la surface s'arrêteront et attendront à moins d'autorisation contraire de la tour de contrôle.

Point de référence de l'aérodrome (ARP) : point déterminant géographiquement l'emplacement d'un aérodrome.

Point de rencontre : point de repère prédéterminé où le personnel et les véhicules faisant face à une situation d'urgence se regroupent en premier pour être dirigés vers les zones de regroupement ou vers le lieu de l'accident.

Poste de commandement : c'est un point où les organes participant à l'intervention d'urgence reçoivent un briefing sur la situation pour avoir une idée de certains aspects de l'opération.

Recherche et le sauvetage : (en anglais « Search And Rescue », SAR) est le vocable francophone consacré pour définir et décrire l'ensemble de l'organisation et des opérations de localisation et de secours aux personnes en situation de détresse.

Réseau du service fixe de télécommunication aéronautique (R.S.F.T.A) : réseau du service fixe aéronautique, qui coordonne sur le plan mondial, destiné, dans le cadre du service fixe aéronautique à l'échange de communication entre les stations fixes aéronautiques de ce réseau.

Service d'alerte : c'est un service qui alerte les organismes appropriés lorsque des aéronefs ont besoin de l'aide des organismes de recherche et de sauvetage, et de prêter à ces organismes le concours nécessaire.

Services de la circulation aérienne : désignent l'ensemble des services assurés par un organisme de la circulation aérienne afin de participer à la sécurité des vols. Ils sont au nombre de trois, le service de contrôle, le service d'information de vol, et le service d'alerte.

Service de sauvetage et de lutte contre l'incendie des aéronefs : abrégé SSLIA, désigne les services de secours sur les aérodromes. Le SSLIA s'accompagne d'un classement qui comprend plusieurs catégories, notamment de véhicules de lutte contre l'incendie. L'ensemble de ces règlements sont repris dans le code de l'aviation civile.

Service d'information aéronautique : met à disposition du pilote dans les bureaux d'information aéronautique (BIA) des publications qui renferment les informations aéronautiques pour la navigation aérienne. De plus, le service d'information aéronautique diffuse régulièrement des Notam qui intéressent l'aviation.

Service d'information de vol d'aéroport : c'est un service fournir aux aéronefs tous les avis et renseignements utiles à l'exécution sûre et efficace des vols.

Service du contrôle de la circulation aérienne : est le service qui augmente le plus la sécurité aérienne au jour le jour.

Tour de contrôle : Elle transmet les clairances ainsi que des renseignements aux aéronefs évoluant dans la circulation d'aérodrome afin de prévenir les collisions et afin d'assurer l'acheminement sûr, ordonné et rapide de la circulation aérienne.

Unité aérienne de la sûreté nationale (UASN) : c'est une unité aérienne appartenant à la police algérienne. Le champ d'intervention de l'UASN s'étend sur tout le territoire national, elle est présente à Alger, Oran, Ghardaïa Constantine.

Voies de circulation : voie définie sur un aérodrome terrestre aménagé pour la circulation au sol des avions destiné à assurer la liaison entre deux parties de l'aérodrome notamment :

- a. Voie d'accès de poste de stationnement ; partie d'une aire de trafic désigné comme voie de circulation et destiné seulement à permettre l'accès à un poste de stationnement d'aéronefs.
- b. Voie de circulation d'aire de trafic ; partie d'un réseau de voie de circulation qui est situé sur une aire de trafic et destiné à matérialiser un parcours permettant de traverser cette aire.
- c. Voie de sortie rapide ; voie de circulation raccordé a une piste suivant un angle aigu et conçue de façon à permettre à un avion qui atterrit de dégager la piste a une vitesse plus élevée que celle permise par les autres voies de sortie ce qui permet de réduire au minimum la durée d'occupation de la piste.

Zone d'accueil : zone dédiée pour les blessures graves au début de l'intervention.

Zone d'aérodrome : c'est une aire qui comprend tous les domaines de l'aérodrome ainsi que les aires d'approche finale jusqu'à 1200 mètres du seuil de piste.

Zone d'attente : zone dédiée aux passagers non blessés.

Zone de regroupement : emplacement stratégique prédéterminé où se regroupe le personnel, véhicules et autres équipements de soutien pour être prêt à intervenir en cas d'urgence.

Zone de soin : emplacement où les passagers blessés reçoivent les premiers soins médicaux.

Zone de transport : c'est une zone où sont placés les victimes après avoir reçus les soins médicaux attendant à être transportés aux hôpitaux.

Zone de tri : emplacement où sont effectués les opérations de tri.

Zone voisine d'aérodrome : c'est une zone qui se situe à l'abord de l'aérodrome à une distance bien définie tel que les opérations d'intervention aéroportuaires peuvent s'exécuter facilement. Cette zone est définie par l'ENNA et la wilaya concernée.

ANNEXES 02 :

Annexe 02 : L'Établissement National de la Navigation Aérienne (ENNA)

Présentation de l'ENNA :

L'Établissement National de la Navigation Aérienne (ENNA) est un établissement qui assure le service public de la sécurité de la navigation aérienne pour le compte et au nom de l'état ; placé sous la 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 et les institutions concernées. Il est chargé en outre du contrôle et du suivi des appareils en vol ainsi que de la sécurité aérienne.

Les missions de l'ENNA :

Les principales missions de l'établissement sont :

- ✓ Veiller au respect de la réglementation, des procédures et des normes techniques relatives à la circulation en vol et au sol des aéronefs, l'implantation des aérodromes et les installations relevant de sa mission.
- ✓ Dans le cadre de sa mission, participé à l'élaboration des schémas directeurs et aux plans d'urgence des aérodromes.
- ✓ Établir les plans des servitudes aéronautiques et radioélectriques en coordination avec les autorités concernées pour veiller à leur application.
- ✓ Assurer l'installation et la maintenance des moyens de télécommunications, de radionavigation, de l'aide à l'atterrissage, des aides visuelles et des équipements annexes.
- ✓ Contrôler la circulation aérienne pour l'ensemble des aéronefs évoluant dans son espace aérien qu'ils soient en survol, à l'arrivée sur les aérodromes ou au départ de ces derniers.
- ✓ Assurer la sécurité de navigation dans l'espace aérien national.
- ✓ Diffuser l'information aéronautique (en vol et au sol) et météorologique nécessaires à la navigation aérienne.
- ✓ Assurer le service de sauvetage et de lutte contre les incendies sur les plates- formes aéroportuaires.
- ✓ Contribuer à l'effort du développement en matière de recherches appliquées dans les techniques de la navigation aérienne.
- ✓ Calibrer les moyens de communication et de radionavigation.

L'organisation de l'ENNA :

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

- ✓ Audit interne de gestion ;
- ✓ Inspection technique générale ;
- ✓ Sécurité interne de l'établissement.

Puis se présentent les différentes Directions chacune selon ses préoccupations, nous avons donc :

A. Les Directions Centrales : Elles comprennent :

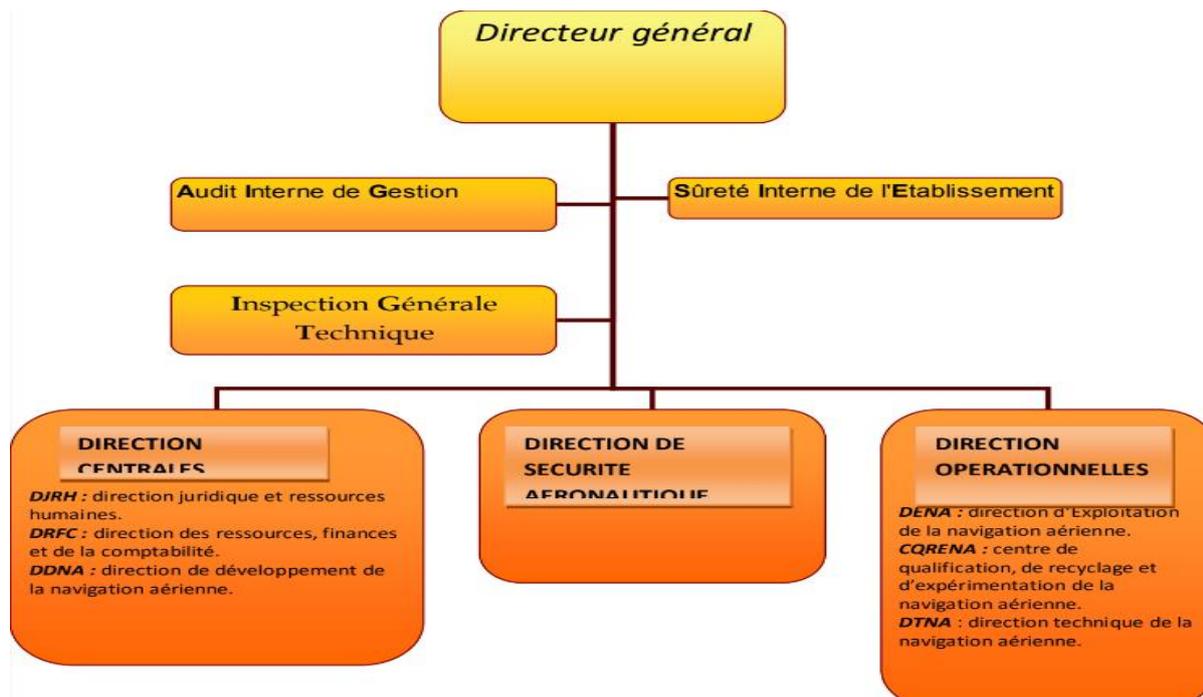
- ✓ La Direction Juridique des Ressources Humaines (DJRH).
- ✓ La Direction des Ressources des Finances et de la Comptabilité (DRFC).
- ✓ La Direction du Développement de la Navigation Aérienne (DDNA).

B. Les Directions de sécurité aéronautique : Elles s'occupent de :

- ✓ Aérodrômes nationaux.
- ✓ Aérodrômes internationaux.

C. Les Directions Opérationnelles : Elles sont composées de :

- ✓ Direction de l'Exploitation de la Navigation Aérienne (DENA).
- ✓ Direction Technique de la Navigation Aérienne (DTNA).
- ✓ Centre de Qualification, de Recyclage et d'Expérimentation de la Navigation Aérienne (CQRENA) (Voir l'organigramme ci-dessous).



D'après l'organigramme de l'établissement, il est clair que l'ENNA est organisée 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 de communication, forment des atouts qui montrent que la direction prend en considération les avis de ses collaborateurs pour pouvoir prendre des décisions efficaces et efficientes.

Direction de l'Exploitation de la Navigation Aérienne (DENA) :

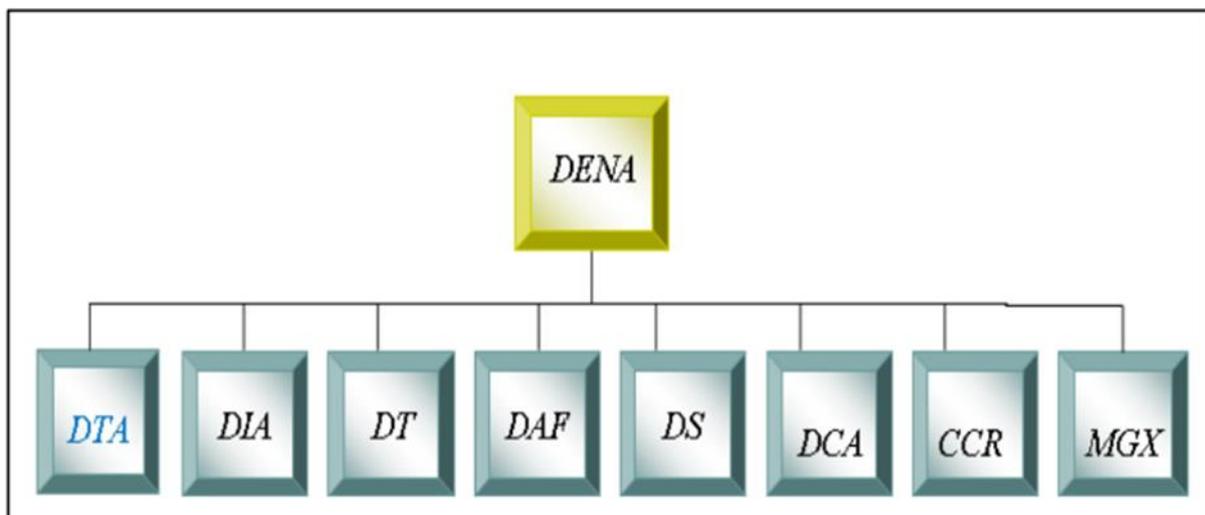
La Direction de l'Exploitation de la Navigation Aérienne (DENA) est chargée d'assurer la sécurité et la régularité de la navigation aérienne, de veiller à la bonne gestion technique au niveau des aéroports.

A. Principales missions :

- ✓ Gérer et contrôler l'espace aérien (en route et au sol) confié par le centre de contrôle régional (CCR) et les différents départements de la circulation aérienne.
- ✓ Mettre à la disposition des exploitants, le service de l'information aéronautique, ainsi que les informations météorologiques.
- ✓ Gérer les services de la télécommunication aéronautique.
- ✓ Assurer le service de sauvetage et de lutte contre les incendies aux aéroports.

B. L'organisation de la DENA :

La Direction de l'Exploitation de la Navigation Aérienne se compose de six départements et d'un centre de control régional (Voir l'organigramme ci-dessous).



CCR : Centre de control régional ;

DCA : Département Circulation Aérienne ;

DS : Département système ;

DAF : Département administration et finances ;

DT : Département technique ;

DIA : Département informations aéronautique ;

MGX : Département des moyens généraux ;

DTA : Département de Télécommunication Aéronautique.

BIBLIOGRAPHIE

- [1] : Manuel des services d'aéroport, (Doc 9137-AN/898) partie7, planification des mesures des urgences aux aéroports - deuxième édition 1991.
- [2] : AIP, Publication d'Information Aéronautique, Algérie partie aérodrome, édition janvier 2010.
- [3] : Annexe 14 de l'OACI, Aérodrome-volume1- Sixième édition juillet 2013.
- [4] : Plan d'urgence de l'aéroport d'Alger HOUARI BOUMEDIENE, édition 2022.
- [5] : Le plan d'urgence aéroportuaire – STEPHANE PILLET – édition 2020.
- [6] : Guide pour réaliser un plan de continuité d'activité -ALAIN COURSAGET- édition 2013.
- [7] : [Https/ www.wikipedia.com](https://www.wikipedia.com).
- [8] : Aerodrome emergency plans AEP -RAUL MARTINEZ- edition September 2014.
- [9] : SGSIA «< organigramme de la société des gestions des services et infrastructures aéroportuaires (SGSIA-SPA) Aéroport d'Alger >>, édition 2010.
- [10] : Annexe 19 gestion de la sécurité édition juillet 2013.
- [11] : « Définition Android — Dictionnaire informatique », Xyoos. <https://cours-informatique.gratuit.fr/dictionnaire/Android/> (consulté le sept. 19, 2020).
- [12] : JASON CHAMPAGNE, « Toute l'histoire et la chronologie d'Android », PhonAndroid, déc. 18, 2019. <https://www.phonandroid.com/toute-l-histoire-et-la-chronologie-d-android-dossier.html> (consulté le sept. 21, 2020).
- [13] : Nazim BENBOURAHLA, « Android 7 Les fondamentaux du développement d'applications Java – Architecture Android ». <https://www.editions-ni.fr/open/mediabook.aspx?idR=e802e8a5d561d86ac3544fd77c11ed0b> (consulté le sept. 19, 2020).
- [14] : Stéphane le calme, « IntelliJ IDEA 2019.1 EAP5 permet de visualiser les emplacements récents de code, et prend en charge les modifications apportées par Android Studio 3.3 ». <https://www.developpez.com/actu/249351/IntelliJ-IDEA-2019-1-EAP5-permet-de-visualiser-les-emplacement-recents-de-code-et-prend-en-charge-les-modifications-apportees-par-Android-Studio-3-3/> (consulté le sept. 23, 2020).
- [15] : « Java : définition ». <https://www.journaldunet.fr/web-tech/dictionnaire-du-webmastering/1203555-java-definition/> (consulté le sept. 19, 2020).