

CHAPITRE 1

GENERALITES SUR LES AERODROMES



Fig 1. Vue satellite de l'aéroport d'Alger

1. INTRODUCTION

L'ampleur des échanges issus de la mondialisation nécessite de nombreuses infrastructures de distribution pouvant supporter des échanges croissants entre des partenaires multiples.

Le transport international a pour objectif de répondre aux besoins de déplacement de biens et de personnes et offre un ensemble de moyens qui supportent l'espace économique mondial et ses interdépendances. Dans le contexte où les échanges s'accroissent, les transports suivent de toute évidence cette tendance. Ce mouvement n'aurait pu avoir lieu sans que les transports connaissent des innovations technologiques notables permettant de transporter de plus grandes quantités de marchandises et ce plus rapidement et plus efficacement.

Parmi les nombreux modes de transports, soit le transport aérien. Il répond aux besoins économiques des entreprises et des échanges extérieurs. C'est un mode flexible, un aéroport pouvant desservir une multitude de destination, il participe aussi à l'aménagement du territoire et au développement des villes par leurs systèmes de dessertes ;

La technologie du transport aérien a connu un développement rapide, surtout après la Seconde Guerre Mondiale.

2. LE TRANSPORT AERIEN

Le transport aérien est une activité économique et réglementée qui regroupe toutes les opérations de transport de personnes, marchandises de toutes sortes de volume en avion à la fois au niveau interne et au niveau international. Le transport aérien est caractérisé par sa rapidité, par son niveau de sécurité, par sa régularité et sa fiabilité.

Le caractère rapide du transport aérien veut dire que ce transport est le moyen le plus rapide pour les livraisons à longue distance et aussi l'acheminement des personnes et marchandises dans un laps de temps.

Pour la sécurité, signalons qu'il est le mode de transport très sûr et fiable qui procède des mesures visant à réduire les risques aériens.

Pour sa fiabilité et régularité, le transport aérien se conforme aux règles de la navigation aérienne. Il est un mode de transport de lux.

➤ Les principaux avantages du transport aérien sont les suivants :

- Parmi tous les modes de transports, c'est le plus rapide sur de longues distances.
- Les compagnies aériennes utilisent certains aéroports comme plaques tournantes (hubs), ce qui permet de réacheminer rapidement les marchandises.
- La manutention horizontale réduit le risque de dommage causé à la marchandise.
- L'emballage de la marchandise coûte moins cher que pour les autres modes de transport
- Le transport aérien est régulier et fiable.
- Les frais financiers, comme ceux qui sont liés au stockage et à l'assurance, sont réduits.
- Un meilleur contrôle de l'approvisionnement convient bien aux méthodes de gestion modernes, comme la méthode juste à temps.
- Les zones géographiques desservies sont très nombreuses.

3. HISTORIQUES SUR LE TRANSPORT AERIEN:

*Dates marquantes:

- 1898-1914: naissance de l'aviation;
- 1915-1939: premiers avions «commerciaux»;
- 1945-1959: essor d'après-guerre;
- 1960-1970: raccourcissement des temps de vols ;
- 1971-1978: augmentation des capacités;
- 1979 à ce jour *déréglementation*.

4. L'ORGANISATION DE L'AVIATION CIVILE INTERNATIONALE (O.A.C.I.)



OACI est une institution spécialisée des Nations Unies établie par les États en 1944 pour gérer et administrer la Convention relative à l'aviation civile internationale (Convention de Chicago).

➤ LES MISSIONS DE L'O.A.C.I:

- Développement sur et ordonné de l'aviation civile internationale;
- Encourager les techniques de conceptions et d'exploitation des aéronefs;
- Encourager le développement des voies aériennes, des aéroports, des installations et des services de navigation aérienne;
- Offrir aux peuples du monde des transports aériens surs, réguliers, efficaces et économiques;
- Prévenir le gaspillage économique d'une concurrence déraisonnable;
- Assurer le respect intégral des droits des Etats contractants et une possibilité équitable pour chaque Etat contractant d'exploiter des entreprises de transport aérien international;
- Eviter la discrimination entre Etats contractants;
- Promouvoir la sécurité de vol dans la navigation aérienne internationale;
- Promouvoir, en général, le développement de l'aéronautique civile internationale sous tous ses aspects.

5. DEFINITION DES TERMES PRINCIPAUX

- ✓ **L'aérodrome** est défini par le Code de l'Aviation civile dans son article R. 211-1 comme étant « *tout terrain ou plan d'eau spécialement aménagé pour l'atterrissage, le décollage et les manœuvres des aéronefs y compris les installations annexes qu'il peut comporter pour les besoins du trafic et le service des aéronefs* ».
- ✓ **Aéroport** C'est l'ensemble des bâtiments et des équipements nécessaires au trafic aérien, desservant généralement une ville.
- ✓ **Aérogare** C'est l'ensemble des bâtiments d'un aéroport réservés aux voyageurs et aux marchandises. Il est aussi un lieu de départ et d'arrivée des services autocars assurant la liaison avec l'aéroport dans une ville.
- ✓ **Aéronef** C'est un appareil capable de s'élever ou de circuler dans l'atmosphère.
- ✓ **Aéronautique** C'est la science de la navigation aérienne : technique de la construction des appareils de locomotion aérienne.

6. CONSTITUTION D'UN AERODROME

L'aérodrome comprend deux parties principales : l'**aire de mouvement** et les **zones des installations**. De plus, il est indissociable de son environnement aérien et de son environnement terrestre.

6.1. Aire de mouvement

L'aire de mouvement comprend l'ensemble des parties aménagées de l'aérodrome destinées aux opérations d'atterrissage, de décollage et d'évolution des aéronefs lors de leurs mouvements au sol.

On y distingue:

a- Aire de manœuvre comprend :

La (ou les) piste(s) La piste est une aire aménagée afin de servir au décollage et à l'atterrissage des aéronefs.

Tiroir Une extrémité de piste peut ne pas coïncider avec le seuil de piste, qui est la limite, parallèle aux extrémités, en deçà de laquelle le roulement à l'atterrissage est interdit. On dit, dans ce cas, qu'il y a seuil décalé. La portion de piste comprise entre le seuil décalé et l'extrémité de la piste est appelée tiroir.

Prolongement d'arrêt On appelle prolongement d'arrêt une partie de terrain coaxiale à la piste, adjacente à l'une de ses extrémités, de même largeur que celle de la piste. Il est aménagé de façon à permettre à un aéronef roulant au sol et à dépasser occasionnellement l'extrémité de la piste de pouvoir faire sans subir de dommages, la manœuvre de décollage interrompu. Cette manœuvre est aussi appelée manœuvre d'accélération-arrêt.

Prolongement dégagé On appelle prolongement dégagé une partie de terrain, éventuellement de plan d'eau, coaxiale à la piste, adjacente à l'une de ses extrémités, incorporant le prolongement d'arrêt s'il existe. Il ne présente aucun obstacle pouvant constituer un danger pour un aéronef volant à faible hauteur en fin de manœuvre de décollage. Lorsqu'elle est pourvue d'un corps de chaussée, la piste est dite revêtue. Elle peut alors comporter un ou plusieurs élargissements, dénommés raquettes de retournement. Elles facilitent le demi-tour et les manœuvres des aéronefs.

Abord de piste On désigne par abords de piste la partie du terrain jouxtant les côtés d'une piste revêtue (bords et extrémités) et ses prolongements d'arrêt éventuels, qui est aménagée de façon à limiter pour l'avion les conséquences d'une sortie de piste.

Accotement Les abords de piste peuvent être partiellement traités en accotements le long des bords de piste de façon à ce qu'un avion sortant accidentellement de la piste ne subisse pas de dommages structurels et que soient évitées les projections ou ingestions de corps étrangers par les groupes motopropulseurs.

La bande aménagée Pour le cas d'une piste revêtue, la piste, les abords et le prolongement d'arrêt constituent globalement la bande aménagée. Pour le cas d'une piste non revêtue, celle-ci est confondue avec sa bande aménagée.

La bande dégagée On désigne par bande dégagée, ou plus simplement bande une aire rectangulaire, incorporant la bande aménagée, de même que, lorsqu'il existe, le prolongement dégagé, et ne comportant aucun obstacle pouvant présenter un danger pour un aéronef volant à faible hauteur.

L'aire de sécurité d'extrémité de piste On appelle aire de sécurité d'extrémité de piste une aire, adjacente à l'extrémité de la bande et extérieure à celle-ci, symétrique par rapport au prolongement de l'axe de la piste et principalement destinée à réduire les risques de dommages matériels au cas où un aéronef atterrirait trop court ou dépasserait l'extrémité de piste.

Les voies de circulation Les voies de circulation constituent un ensemble de voies reliant entre elles les différentes parties de l'aire de mouvement. Elles permettent aux aéronefs de circuler de l'une à l'autre de ces parties. On distingue généralement sur ces voies de circulation : – l'entrée-sortie de piste permettant aux aéronefs d'accéder à la piste ou de la quitter ; – les voies de relation permettant le déplacement des aéronefs entre les entrées-sorties de piste et les aires de stationnement. Les voies de relation deviennent des voies de desserte lorsqu'elles bordent ou traversent les aires de stationnement. Elles font alors partie de l'aire de trafic.

La voie de sortie rapide Elle est destinée à des aéronefs circulant à une vitesse élevée en fin d'atterrissage. Elle est conçue en conséquence d'une entrée-sortie de piste.

Le point d'arrêt Le point d'arrêt est la limite qu'un aéronef ne doit franchir que moyennant certaines précautions ou autorisations. Un point d'arrêt particulier constitue ainsi l'extrémité amont, en direction de la piste, d'une entrée-sortie de piste.

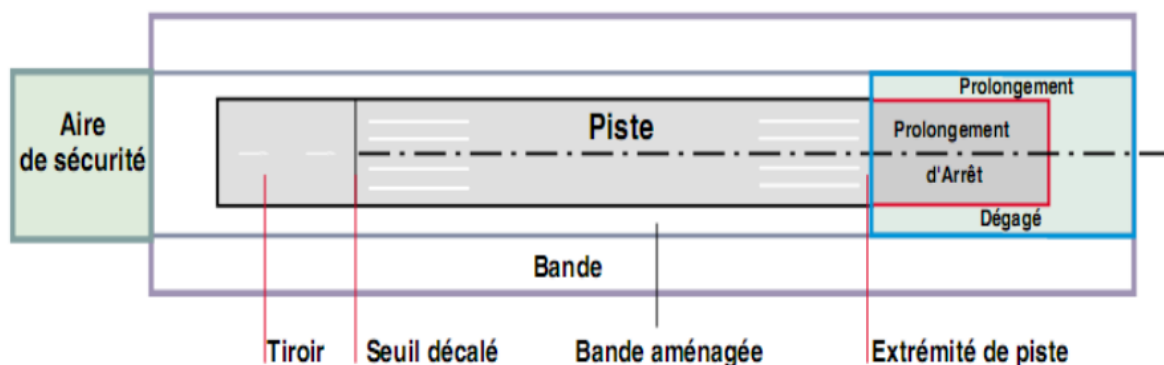


Fig 2. La piste, ses bandes et ses 3 prolongements

Une aire d'attente Une aire d'attente peut notamment être aménagée à proximité d'un point d'arrêt précédant une entrée de piste. Elle permet à des aéronefs de s'immobiliser sans interdire la circulation d'autres aéronefs.

Les raquettes Les raquettes sont des aires aménagées en forme d'un arc. Elles permettent aux avions de faire demi-tour. L'aménagement des raquettes est obligatoire lorsque l'aérodrome ne dispose pas de piste parallèle. On distingue deux sortes de raquettes : • la raquette d'extrémité qui se trouve aux extrémités de la piste d'envol. Elle est utilisée lorsque l'avion fait un manœuvre en vue de prendre la position de décollage ; • la raquette intermédiaire qui se trouve en un certain endroit de la piste d'envol. Elle est utilisée lorsque l'avion qui vient d'atterrir, veut aller à l'aire de stationnement ou bien lorsqu'un avion qui n'exige qu'une faible distance de décollage a besoin de faire demi-tour pour décoller.

b- Les aires de trafics Les aires de trafic sont destinées à recevoir les aéronefs pendant les opérations d'escale. Elles comprennent :

- les voies de desserte bordant ou traversant les aires de stationnement ;
- les aires de stationnement. Les aires de trafic peuvent se différencier suivant leurs fonctions en :
 - **aire de trafic d'aérogare passagère** qui est une aire destinée pour la manœuvre et le stationnement des avions, sur laquelle les passagers effectuent leur embarquement et leur débarquement. Cette aire peut également être utilisée pour le ravitaillement, l'entretien des avions ou pour charger et décharger le fret, la poste et les bagages ;
 - **aire de trafic d'aérogare fret** adjacente à l'aérogare de fret qui est parfois prévue pour des avions ne transportant que du fret ou de la poste ;
 - **aire de garage** qui est une aire destinée au stationnement des avions pendant les périodes où ils ne sont pas utilisés commercialement. L'aire de garage peut toutefois être mise à contribution en période de trafic de pointe et doit, par suite, être conçue en conséquence. Son équipement à cette fin peut, par contre, être simplifié ;
 - **aire d'entretien** qui est aménagée sur les grands aérodromes commerciaux en tête de ligne. La conception de cette aire est naturellement à examiner en liaison avec ces services. Mais ce groupement en quatre types est souvent théorique, car la spécialisation des aires dépend de l'importance de l'aérodrome. Sur les moyens et petits aérodromes, les mêmes aires peuvent remplir plusieurs fonctions.

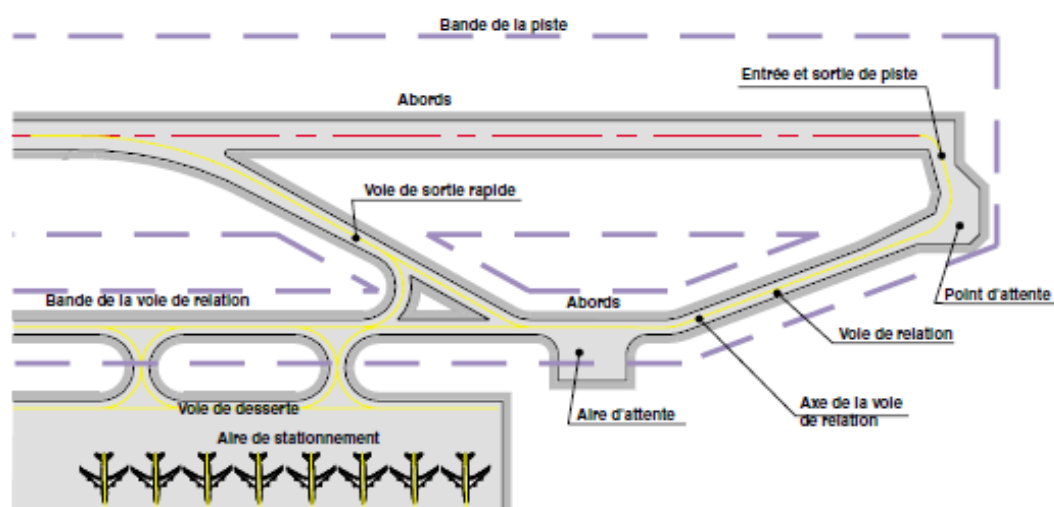


Fig 3. Eléments constitutifs d'une aire de mouvement

6.2. Les zones des installations.

Elles sont situées à proximité des aires de trafic et sont, en général, regroupées par zones d'activités semblables.

- a- **Zones d'exploitation** Ces zones comprennent les ouvrages destinés à l'exploitation de l'aérodrome :
 - Exploitation commerciale : aérogare passagers, aérogare de fret, commissariat hôtelier, abri de matériel de piste, parcs à véhicules, dépôts de carburant, etc ;
 - Exploitation technique : bloc technique et vigie, moyens généraux de l'aérodrome, service incendie, centrale électrique et parcs à véhicules correspondants.
- b. **Zones d'activités industrielles** Les zones d'activités industrielles regroupent les ouvrages nécessaires à l'entretien et aux réparations d'aéronefs, éventuellement même à la construction aéronautique. Elles peuvent aussi abriter des industries qui fabriquent des matériels destinés à l'exportation et qui ont besoin d'un entrepôt sous douane.
- c. **Zones spécialisées** Ce sont des zones utilisées par un des affectataires de l'aérodrome (organismes chargés de l'administration générale de l'aérodrome) ou pour une activité spécifique, par exemple :
 - Zone militaire (armée de l'air, de terre ou aéronavale) ;
 - Zone pour la sécurité civile ;
 - Zone d'aviation générale (monomoteur, planeurs, etc.).
- d. **D'autres installations** Elles sont dispersées en divers endroits de l'aérodrome, en fonction de leur utilisation. Ce sont notamment :
 - Les installations de balisage ;
 - Les postes de transformation ;
 - Les émetteurs de radionavigation, tels que ILS (Instrument Landing System), radiobornes, VOR (VHF Omnidirectional Radiorange), etc. ;
 - Les installations de mesures météorologiques ;
 - Les réseaux divers (voirie, eaux usées, eau potable, câbles électriques, etc.).

7. CLASSIFICATIONS DES AERODROMES

Les aérodromes terrestres destinés à la circulation aérienne publique sont classés dans les cinq catégories suivantes :

Catégorie A. - Aérodromes destinés aux services à grande distance assurés normalement en toutes circonstances.

Catégorie B. - Aérodromes destinés aux services à moyenne distance assurés normalement en toutes circonstances et à certains services à grande distance assurés dans les mêmes conditions mais qui ne comportent pas d'étape longue au départ de ces aérodromes.

Catégorie C. - Aérodromes destinés :

1° Aux services à courte distance et à certains services à moyenne et même à longue distance qui ne comportent que des étapes courtes au départ de ces aérodromes ;

2° Au grand tourisme.

Catégorie D. - Aérodromes destinés à la formation aéronautique, aux sports aériens et au tourisme et à certains services à courte distance.

Catégorie E. - Aérodromes destinés aux giravions et aux aéronefs à décollage vertical ou oblique.