

Module : Infrastructures aéroportuaires

Introduction

C' était par une journée d'hiver à Kitty Hawk à Caroline du nord en 1903 à 5 heure du matin que Wilbur et Orville Wright réussissaient le premier vol au bord de leurs avion le Flyer , la durée du vol est de cinq secondes sur une distance de 30 mètres ce fut le premier vol dans l'humanité, l'ère de l' aviation est né .

Par cette nécessité que fut l'aviation le monde se résigne à s'adapté pour tiré profit de invention, les états du monde commencent à réviser leurs doctrines, par temps de paix, que celui du temps de crise, pour dire la guerre. Cette invention n'aurait pu connaitre cet essor inexorable sans les percées technologique dans les différents domaines surtout en mécanique, l'avènement de la grande guerre 1914-1918 que l'avion est devenu l'arme de la guerre. L'entre deux guerres les progrès techniques dans les grandes traversées sans escales sur les quatre points cardinaux permirent aux états coloniaux d'assoires leurs dominations hégémonique sans égale sur leurs colonies.

Chapitre I Définition de l'aéroport.

S'il est vrai, comme l'écrit Huxley, que <<transporter la matière d'un point à un autre, voilà toute l'activité de l'homme>>, il est non moins vraie que l'activité ancestrale du transport n'a pu s'effectuer que grâce à une infrastructure. Même dans sa forme la plus primitive du portage, le transport demande une grande logistique et une infrastructure de piste et l'organe annexe et complémentaire.

L'aéroport, dernière étape actuelle dans l'évolution de l'infrastructure qui a vu se développer successivement la route, le port et la voie ferrée, n'a pas échappé à cette condition. L'adaptation progressive des pistes et des installations radioélectriques à la densité actuelle du trafic aérien et aux types d'aéronefs les plus modernes du moment.

1.1 Définition Juridique de l'aéroport.

L'aéroport, surface territorialement définie par un ensemble d'installations à usage techniques et commerciaux destinées à permettre et à faciliter l'utilisation et l'exploration des aéronefs, est un centre d'important investissement, une zone de concentration humaine et le point de confluence des activités techniques et commerciales des transports de surface et des transports aériens, en un mot c'est l'**Economie**.

On notera que cette définition pourrait s'adapter, à quelques termes près, à un port maritime.

2.2 Définition technique de l'aéroport.

Le sens moderne du terme aéroport est né après la seconde guerre mondiale, après l'entre deux guerres, on ne parlait pas encore de l'aéroport. L'avion à lui seul <<faisait>> le transport aérien. L'avion se contentait d'une piste d'atterrissage sous forme d'un champ, d'un balisage lumineux rudimentaire et radioélectrique minimaliste et de quelques baraques abritant les services techniques et commerciaux. De telles installations existent encore, même aux Etats-Unis lorsqu'il s'agit de petits aérodromes locaux.

L'aéroport moderne, c'est d'abord un ensemble de piste disposées selon des configurations diverses (triangulairement, tangentiellement, parallèlement...), mais dans les dimensions, pour les grands aéroports internationaux, sont aux minimum de 2000 mX60 m et dans la résistance au sol permet d'accepter une force portante, par roue isolée, de 45t. Ces pistes sont complétées par un réseau de <<voie de circulations>> menant de l'aire de la piste.

Mais les pistes seules ne suffisent pas à rendre l'aéroport techniquement viable. L'avion doit être guidé durant son approche finale et son atterrissage, d'où la nécessité d'un équipement radioélectrique dont l'importance dépend à la fois de la densité du trafic et des conditions climatiques. La lecture des données fournies par cet équipement s'effectue dans la tour de contrôle, véritable centre de dispatching de l'activité aérienne dans la zone de l'aéroport.

D'une manière plus rationnelle, l'aéroport moderne constitue une zone industrielle importante, du fait que les compagnies aériennes y installent leurs ateliers de maintenances dans les hangars dans les surfaces sont fournis par l'administration aéroportuaire.

Enfin un aéroport ne se conçoit plus sans l'existence d'un minimum requis d'installation commerciales : halls, salles de repos, salles d'attente, buffets, bureaux de tabac, bureaux de poste et communications, urgences médicales, brigade de police des aires et frontière, brigade des douanes, antenne de météorologie, brigade des pompiers, brigade de ravitaillement en combustible, brigade de cat ring, brigade des manutentionnaires avec leurs engins.

Parmi les problèmes d'ordre technique que soulève la réalisation d'un aéroport moderne, celui-ci en faite délimite une frontière et son aménagement doit concilier les nécessités commerciales d'écoulements rapides des flots de personnes et da marchandises avec les exigences des services de polices et de douanes, tout cela doit être en parfaite synergie avec les passagers.

Chapitre II Différents types d'aéroport.

2.1 Aéroport à pistes triangulaire

C'est une infrastructure à une seule piste, celle qui fait le plus petit angle avec la direction du vent relatif, est effectuée alternativement à l'atterrissage et décollage. Ce type qui requiert une faible superficie, convient à un trafic intense. Il est encore utilisé en Grande-Bretagne ou il à été choisi pour la presque majorité des 560 terrains aménagés entre 1939-1945 et furent même utilisés pour l'armée lors du Blitz 1940.

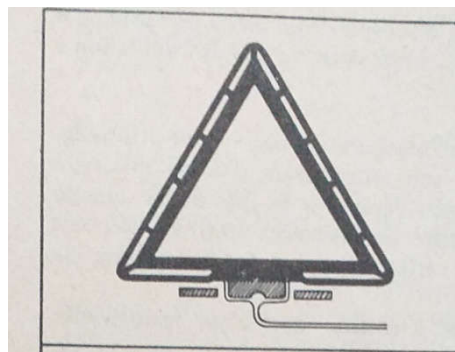


Figure 2.1 principe d'un aéroport à pistes triangulaire.

2.2 Aéroport a pistes parallèles.

Le même principe des pistes se coupent sous 120° , mais en nombre permettant l'atterrissage et le décollage sur pistes distantes (2à4 dans chaque direction), est appliqué à la plupart des grands aéroports récents : Orly(Paris), Heathrow(Londres).

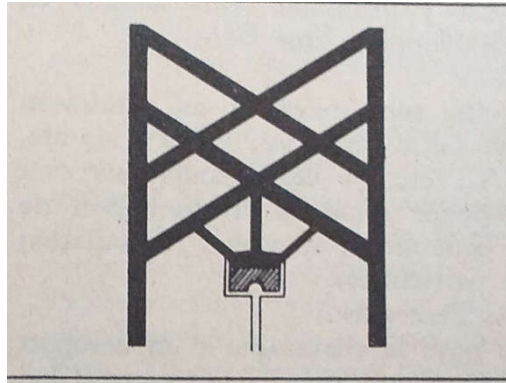


Figure 2.2 principe d'un aéroport à pistes parallèles.

2.3 Aéroport a pistes tangentielles.

Les pistes les plus voisines de la direction du vent sont affectées à l'atterrissage, en direction des bâtiments de l'aéroport, et au décollage, en sens opposé. Les avantages sont la sécurité de l'approche sur pistes divergentes, la multiplicité des pistes disponibles ne se coupent pas en cas de brouillard, ce qui exclut le vent et permet le recours à la totalité des pistes. Le premier aéroport de ce type a été celui d'Idlewild (New-York) comprenant 12 pistes.

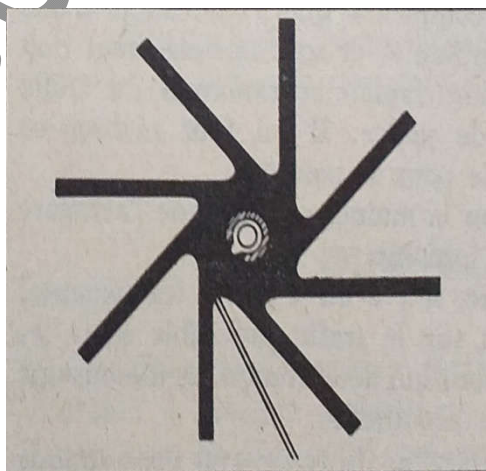


Figure 2.3 principe d'un aéroport à pistes tangentielle.

2.4 Aéroport a piste unique.

Les pistes multiples, indispensables pour les appareils, à vitesse d'atterrissage voisines de celles des vents les plus forts, s'imposent moins pour les appareils modernes, chargés à plus de 400 kg au mètre carré de voilure avec une vitesse d'approche près de 200 km/h. La piste unique permet alors des longueurs très significatives, qui atteint 6400m sur l'aéroport britannique de Prestwick, utilisé à la réception des avions américains traversant l'atlantique durant la seconde guerre mondiale.

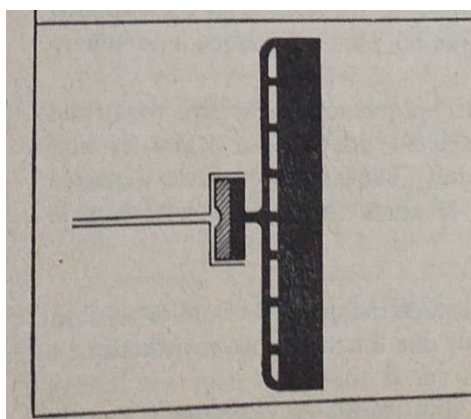


Figure 2.4 principe d'un aéroport à pistes unique.

2.5 Mode de trafic dans un aéroport a piste parallèle.

Dans ce type d'aéroport l'avion venant d'atterrir après l'approche finale, suivra le même parcours au décollage et ce parallèlement à la piste d'atterrissage, pour ce type d'infrastructure les pistes extrêmes sont affectées à l'atterrissage, pour réduire les risques de collisions lors des vols sans visibilité et en cas de panne radar.

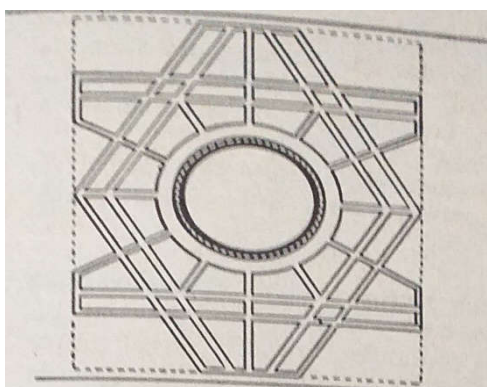


Figure 2.5 Mode de trafic d'un aéroport à pistes parallèles.

2.6 Mode de trafic dans un aéroport a pistes tangentielles.

Dans ce cas les pistes d'atterrissage et de décollage sont à l'opposé les unes des autres. On observera l'extrême réduction de parcours au sol par rapport à l'aéroport à pistes parallèles. Mais les frais d'exploitation sont nettement plus chers du fait de la longueur plus importante des pistes par rapport à un aéroport à piste parallèle.

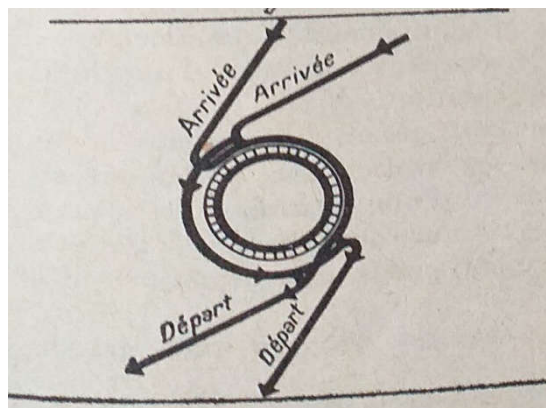


Figure 2.6 Mode de trafic d'un aéroport à pistes tangentielles.

2.7 Les balises de pistes.

Se sont dans la norme internationale des lanternes de couleur rouge ou orange taillées dans un socle en alliage d'aluminium, qui se ferme hermétiquement contre les intempéries et doté d'un filtre en verre très résistant, et garnie par un grillage de protection, voir photo.



Figure 2.7 Balise de piste d'un aéroport.

LAGGOUN CHAOUKI