

Université Ziane Achour de Djelfa
Département de Génie Civil
Filière de Travaux Publics



Master 2 VOA



Généralités

Chapitre

1

1. Transport aérien

Le transport aérien civil constitue l'activité principale des aéroports. Il est effectué aussi bien pour des personnes que pour du fret (cargaison) et pour la poste. Il est organisé en collaboration avec des compagnies aériennes qui effectuent :

- **Vols réguliers** : sont des vols commerciaux organisés lorsque le réseau des destinations et les horaires sont fixes.
- **Vols à la demande** : appelés aussi **vols charters**, et sont des vols commerciaux organisés en dehors des vols réguliers.

1.1. Catégories du transport aérien

Le transport aérien peut être décomposé en 4 catégories :

- **Commercial** : c'est le cas lorsque l'aéronef est utilisé pour le transport des passagers, du fret et du courrier (poste).
- **Travail aérien** : c'est le cas lorsque l'aéronef est utilisé pour le traitement agricole, la photographie aérienne, etc.
- **Aviation d'Etat** : c'est le cas lorsque l'aéronef est utilisé pour les besoins de l'administration publique, de l'Etat et de l'armée.
- **Aviation diverse** : c'est le cas lorsque l'aéronef est utilisé par les particuliers, tel que l'aviation d'affaires, de tourisme, de plaisance, de sport, etc.

2. Aéronefs

Un **aéronef** (*aircraft* en anglais) est tout appareil capable de s'élever et de circuler dans les airs. En fonction du moyen de sustentation utilisé, les aéronefs sont regroupés en deux principales catégories :

- a) **Aérodynes** : la sustentation est assurée par la portance (force) aérodynamique d'une voilure fixe ou tournante, et on distingue :
 - Avions : sont munis de moteurs à hélice ou à réaction et ailes fixes.
 - Giravions : sont les hélicoptères et ses différentes versions.
 - Planeurs : sont les parachutes, les deltaplanes et les pendulaires, avec ou sans moteur.

b) Aérostats : la sustentation est assurée par la portance aérostatique d'un ballon, et on distingue :

- Montgolfière : la sustentation est assurée par de l'air chauffé.
- Charlière : la sustentation est assurée par un gaz plus léger que l'air.
- Dirigeable : la sustentation est assurée par un gaz plus léger que l'air. De plus, il est équipé avec des moteurs à hélices et des ailes, ce qui lui permet de se déplacer horizontalement.

2.1. Catégories d'avions

Les avions sont classés en deux grandes catégories :

- Avions civils.
- Avions militaires.

De leur part, les avions civils sont classés en 4 catégories, en fonction de leur activité aérienne :

- **Avions de ligne :** destinés au transport des voyageurs (Fig. 1-a).
- **Avions d'affaire :** destinés au transport des particuliers et professionnels (Fig. 1-b).
- **Avions légers :** destinés aux loisirs (Fig. 1-c).
- **Avions cargo :** destinés au transport de frets (Fig. 1-d).

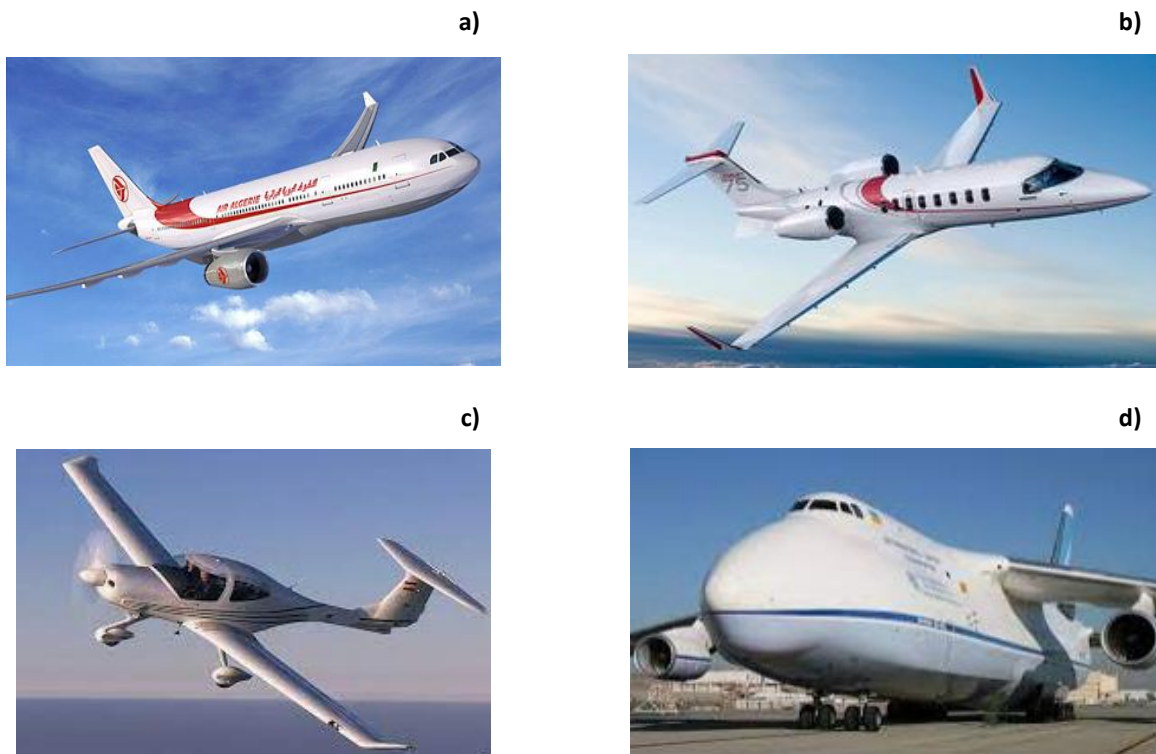


Fig. 1. Exemples d'avions appartenant à différentes catégories.

Ces avions ont des configurations différentes et sont équipés de moteurs et d'instruments variés et en constante évolution afin de les rendre plus performants.

2.2. Avions de ligne

Un avion de ligne est utilisé pour transporter des passagers sur une base commerciale. Ils sont généralement exploités par des compagnies aériennes pour desservir des lignes régulières vers et depuis les aéroports commerciaux. Ils sont classés en 3 catégories, selon leur rayon d'action :

- Long-courrier : correspondent aux transports à grande distance ($> 3500 \text{ km}$).
- Moyen-courrier : correspondent aux transports à moyenne distance ($1000\text{-}3500 \text{ km}$).
- Court-courrier : correspondent aux transports à courte distance ($< 1000 \text{ km}$).

Les avions de ligne sont les avions les plus répandus et ceux qui sont généralement pris en compte dans la conception des aérodromes civils.

3. Aéroports et aérodromes

Aéroports et aérodromes sont deux mots différents qui sont étroitement liés l'un à l'autre, mais qui apportent des différences considérables. En effet, un **aéroport** regroupe toutes les infrastructures destinées aux aéronefs, passagers et fret, ainsi qu'à toutes les activités commerciales et administratives qui s'y rattachent, tandis qu'un **aérodrome** correspond à l'ensemble des aménagements mis en place pour les manœuvres et mouvements des aéronefs.

En Général, un aéroport est constitué de :

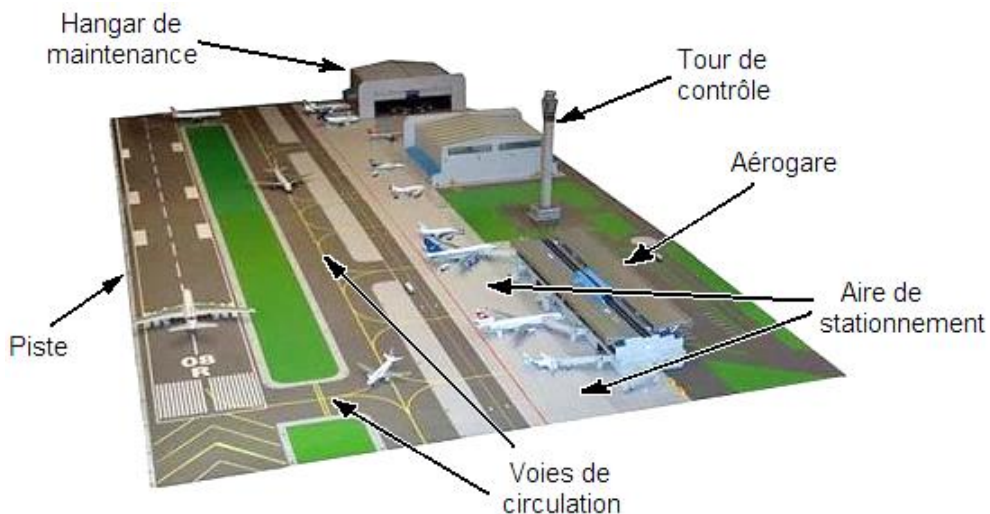


Fig. 2. Principaux constituants d'un aéroport.

1. **Aérogare(s)** : c'est l'ensemble des bâtiments par lesquels transitent les passagers et le fret. C'est la seule partie accessible au grand public.
2. **Hangar(s) de maintenance** : c'est la zone destinée à la maintenance des aéronefs.
3. **Tour de contrôle** : c'est la partie d'elle que les contrôleurs aériens opèrent pour guider les avions dans les différentes phases de vol.
4. **Aérodrome** : c'est la surface (sur terre ou sur l'eau) destinée à être utilisée pour l'arrivée, le départ et les différentes manœuvres des aéronefs. Cette surface peut être définie sur terre ou sur l'eau. Ses principaux constituants sont :

- **Piste(s)** : elle sert à la fois à l'atterrissage et au décollage des avions.
- **Aire(s) de stationnement** : sont les parties de l'aérodrome où les avions séjournent, que ce soit pour le transbordement des passagers et du fret ou pour l'entretien.
- **Voies de circulation** : ce sont des voies qui permettent aux avions de se déplacer entre les aires de stationnement et les pistes.

4. Organismes internationaux intervenant dans le transport aérien

De nombreux organismes interviennent dans le transport aérien à l'échelle internationale. Les plus importantes sont :

- Organisation de l'Aviation Civile Internationale (OACI),
- Association du Transport Aérien International (IATA, de l'anglais *International Air Transport Association*),
- Federal Aviation Administration (FAA).
- Arab Air Carriers Organization (AACO).

4.1. Organisation de l'aviation civile internationale (OACI)

La réglementation du transport aérien international est définie par l'OACI. C'est une organisation internationale qui dépend de l'Organisation des Nations Unies (ONU). Son rôle est de participer à l'élaboration des politiques et des normes qui permettent la standardisation du transport aéronautique international. Elle est basée à Montréal au Canada.

Les normes et recommandations adoptées par l'OACI sont regroupées au sein de 19 annexes dans la **convention de Chicago relative à l'aviation civile internationale**. Des révisions régulières des annexes sont effectuées afin de maintenir ou d'améliorer les règles en vigueur, compte tenu de l'évolution du matériel en transport aérien. Parmi ses publications, les documents suivants sont ceux qui sont le plus souvent demandés et utilisés par les concepteurs d'aérodromes :

- Annexe 14 : aérodromes, volumes 1 et 2,
- Doc 9157 : Manuel de conception des aérodromes, parties 1 à 6.

Remarques : il est à noter que pour certains pays, les aérodromes peuvent être soumis à une réglementation nationale qui peut différer des normes et recommandations adoptées par l'OACI. Parmi ces règlements, on peut citer :

- Instruction Technique sur les Aérodrômes Civils (**ITAC**) : désormais obsolète, elle a servi de base à l'aménagement des aérodromes français.
- Circulaires d'information (**Advisory Circulars**) de la Federal Aviation Administration (**FAA**) : cette dernière est une agence gouvernementale chargée des réglementations et des contrôles concernant l'aviation civile aux Etats-Unis.