

1. Le rêve de voler : une idée universelle

Depuis l'Antiquité, l'homme cherche à imiter les oiseaux.

- Présence dans les mythes :
 - Icare (Grèce) → chute pour s'être approché du soleil
 - Divinités ailées (Égypte, Inde...)
- Premières réalisations :
 - Chine : cerfs-volants (militaires puis loisirs)
 - Objets volants rudimentaires (bois, ailes artificielles)

 **À retenir** : Le vol est d'abord un **rêve inspiré de la nature**, sans maîtrise technique.


2. Les débuts de la science du vol

Observation et inventions

- Léonard de Vinci :
 - Étudie le vol des oiseaux (rapaces)
 - Conçoit des machines (ornithoptères, ailes battantes)
 - Comprend que les ailes rigides sont plus efficaces
- Roger Bacon :
 - Imagine déjà une machine volante

Limites identifiées

- Robert Hooke et Giovanni Borelli :
 - Le vol humain est impossible **sans moteur**

 **À retenir** : Le passage du mythe à la science montre que **la puissance mécanique est indispensable**.

3. L'apparition des aérostats (plus légers que l'air)

Principe

Un ballon vole grâce à un gaz plus léger que l'air :

- air chaud (montgolfière)
 - hydrogène (ballon à gaz)
-

Les grandes étapes (1783 = année clé)

- Frères Montgolfier :
 - 4 juin 1783 : premier vol officiel (Annonay)
 - 21 novembre 1783 : premier vol humain
- Jean-François Pilâtre de Rozier :

- Premier homme à voler
- Jacques Charles :
 - 1er ballon à hydrogène
 - Meilleures performances (altitude, durée)

👉 **À retenir :**

- ✓ Premier vol humain = 1783
 - ✓ Deux types de ballons : air chaud / gaz
-

4. ⚠️ **Les limites des ballons**

- Impossible de diriger
- Dépendance totale au vent
- Risques :
 - incendies (air chaud)
 - explosions (hydrogène)

👉 **Conclusion :**

➡ On vole... mais **on ne contrôle pas.**

5. 🚢 **Les dirigeables : vers le vol contrôlé**

Innovation majeure

Ajout de :

- moteur
 - hélice (propulsion)
 - gouvernail (direction)
-

Pionniers

- Henri Giffard :
 - 1852 : premier vol motorisé (vapeur)
- Charles Renard et Arthur Krebs :
 - 1884 : premier circuit fermé
- Alberto Santos-Dumont :
 - 1901 : tour de la Tour Eiffel en dirigeable

👉 **À retenir :**

➡ Le dirigeable est le **premier aéronef contrôlable.**

6. 🦋 **Usages militaires et scientifiques**

Militaire

- Observation des ennemis
- Réglage des tirs d'artillerie
- Bombardements (dirigeables allemands)
- Transport de courrier (1870, siège de Paris)

👉 Exemple :

- Plus de **600 ballons utilisés** pendant le siège de Paris
-

Scientifique

- Étude de l'atmosphère
- Découverte de la stratosphère
- Auguste Piccard :
 - Vols dans la stratosphère
 - Invention de la cabine pressurisée

👉 **À retenir :**

Les ballons sont essentiels pour la **météorologie et la recherche**.

7. 🚀 L'âge d'or des dirigeables (1920–1930)

- Transport de passagers
- Longs trajets (Atlantique, tour du monde)

Exemple :

- Graf Zeppelin :
 - Tour du monde en 1929
 - Très fiable

👉 **À retenir :**

➡ Les dirigeables dominent le transport aérien avant l'avion.

8. 🚨 Les catastrophes et le déclin

Plusieurs accidents majeurs :

- Hindenburg (1937)
 - Explosion spectaculaire
 - Très médiatisée

👉 **Conséquence :**

- Perte de confiance du public
 - Fin du transport en dirigeable
-

9. 🌍 Records et exploits modernes

Les ballons restent utilisés pour :

- exploits sportifs
- recherches scientifiques

Exemples :

- Bertrand Piccard :
 - Tour du monde en ballon (1999)
- Steve Fossett :
 - Tour du monde en solo (2002)