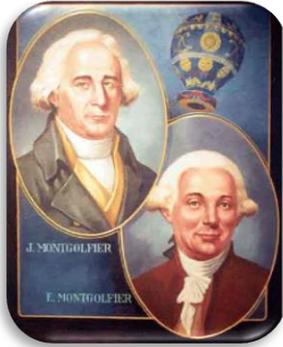
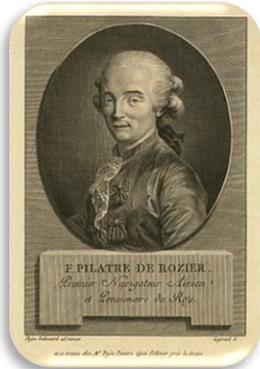


Les débuts de l'aviation

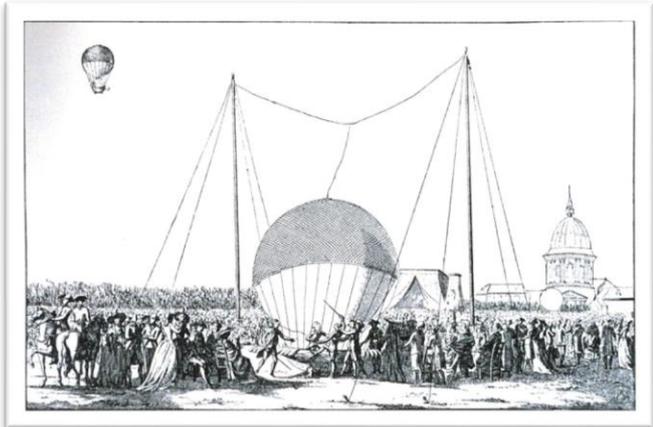
De tous temps, l'homme a voulu imiter l'oiseau et voler. En 1783, Pilâtre de Rozier réussit le premier voyage aérien à bord d'une montgolfière, la fantastique invention des frères Montgolfier. Cependant, il faut attendre la fin du siècle suivant pour qu'un appareil plus lourd que l'air s'arrache du sol.



Les frères Montgolfier



Pilâtre de Rozier



Le ballon de Rozier de 1783.

C'est le Français Clément Ader qui expérimente la première machine volante. Le 9 octobre 1890, son engin appelé Eole se soulève à 20 cm du sol sur une longueur de 50 m.



La première machine volante construite par CLÉMENT ADER

Les pionniers

Le 17 décembre 1903, en Caroline du Nord, les frères Orville et Wilbur Wright réussissent un vol d'une quarantaine de mètres et d'une durée de 12 secondes à bord d'un avion biplan (aile double) motorisé.

En novembre 1906, le Brésilien Albert Santos-Dumont parcourt 220 m à 6 m de hauteur en 21 secondes.

En 1909, Louis Blériot effectue la première traversée de la Manche en 32 minutes à bord d'une machine de sa conception : le Blériot XI. Il s'agit d'un avion monoplan (aile unique).

De 1910 à 1913, l'aviation n'est qu'un sport. De nombreux meetings sont organisés devant des foules émerveillées.



Orville Wright (1871-1948)

Wilbur Wright (1867-1912)



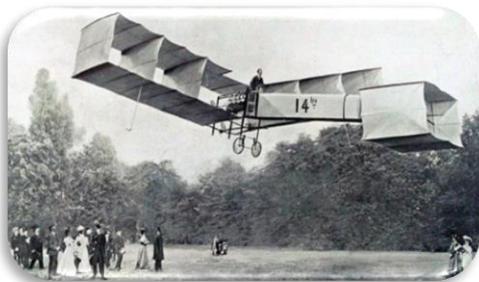
Premier vol motorisé des frères Wright le 17 décembre 1903 sur [Flyer](#).



Albert Santos-Dumont



Louis Blériot



Santos-Dumont le 12 novembre 1906, sur son 14-bis.



Blériot XI

Date :

Prénom :

Histoire

1. Qui effectua le premier vol aérien ? A bord de quel appareil ? En quelle année ?

Pilâtre de Rozier à bord d'une montgolfière en 1783.

2. Comment s'appelait le premier « avion » ? Qui l'a inventé ? En quelle année ?

L'Éole inventé par Clément Ader en 1890

3. Qu'ont fait les frères Wright ? En quelle année ? A bord de quel type d'avion ?

Ils réussissent un vol d'une quarantaine de mètres. 1903. Avion biplan

4. Quel exploit Louis Blériot a-t-il accompli ? Avec quel type d'avion ? En quelle année ?

Il traverse la Manche avec un monoplan en 1909.

5. Quand les premiers meetings sont-ils organisés ?

De 1910 à 1913

3

La Première Guerre mondiale

A partir de 1914, l'aviation passe à l'utilisation concrète. L'appareil de reconnaissance se mue en chasseur, armé de mitrailleuses, puis en bombardier. La guerre forme une génération d'aviateurs prestigieux : Georges Guynemer, René Fonck, Manfred von Richthofen, Roland Garros...L'avion est utilisé pour la reconnaissance, la photographie et le bombardement.



Manfred Albrecht, Freiherr¹ von Richthofen (Breslau, 2 mai 1892 – Vaux-sur-Somme, 21 avril 1918) est un aviateur allemand qui est resté une légende de l'aviation de la Première Guerre mondiale. A l'époque, il était connu en France sous le surnom de « Baron rouge »

Date :

Prénom :

Histoire



[Fokker Dr.I](#) peint aux couleurs de Manfred von Richthofen.

6. *Quelle sera l'utilisation de l'avion lors de la première guerre mondiale ?*

Utilisé pour la reconnaissance, la photographie, le bombardement.

L'entre-deux-guerres

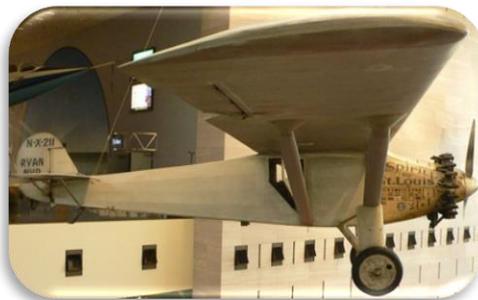
La paix revenue, l'aviation se tourne vers des tâches pacifiques : transport de courrier et de marchandises, en attendant celui de voyageurs.

Le 21 mai 1927, l'Américain Charles Lindbergh atterrit au Bourget (Paris) après avoir traversé, en solitaire et sans escale, l'Atlantique à bord du Spirit of Saint-Louis. La même année, Charles Nungesser et François Coli tentent la même expérience en sens inverse. Mais ils disparaissent avec leur avion L'oiseau blanc quelque part au-dessus de l'Atlantique. En 1930, Coste et Bellonte rallient, depuis la France, New York à bord du Point d'interrogation.

Un aviateur français : Jean Mermoz, réussit, en 1930, la première liaison aérienne France-Amérique.



Lindbergh



Spirit of Saint-Louis



Mermoz

Date :

Prénom :

Histoire

7. Entre les 2 guerres à quoi utilise-t-on l'avion ?

transport de courrier et de marchandises

8. Quel est le voyage effectué par Lindbergh ?

il traverse l'Atlantique de New-york à Paris

9. Quel trajet Mermoz effectue-t-il ?

Il réalise la première liaison aérienne entre la France et l'Amérique du sud.

La Seconde Guerre mondiale

Les cinq années du conflit ont permis à l'aviation de se perfectionner. Des avions gros porteurs à long rayon d'action apparaissent. Les Anglais inventent le radar. Il s'agit d'un oeil électronique qui repère les obstacles. Les Allemands et les Américains mettent au point le moteur à réaction.

Depuis 1945

L'ère du "jet" commence aussitôt après la Seconde Guerre mondiale. Les jets prennent la relève du moteur à pistons. Un réseau de plus en plus dense de liaisons aériennes se tisse autour du globe. Les compagnies proposent, à leur clientèle, des appareils de plus en plus confortables.

10. Quelles nouveautés font leur apparition dès la 2ème guerre mondiale ?

le radar, le moteur à réaction, appareils de plus en plus sûrs et confortables.

En quelques dizaines d'années, l'aéronautique a progressé à pas de géant. Les performances des avions sont de plus en plus impressionnantes.

Peu à peu, le moteur à réaction s'impose. Ce type de moteur est conçu pour fonctionner dans l'air: il aspire l'air à l'avant de l'avion et le rejette vers l'arrière à une vitesse plus élevée.

Le marché des avions à réaction

Deux des principaux leaders mondiaux en aéronautique sont Boeing et Airbus. Boeing est une firme américaine qui a lancé toute une gamme d'avions à réaction (B-747, B-737, B-757, B-767...).

Airbus constitue une famille d'avions à réaction européens (A-300, A-310, A-320, A-321...) pouvant transporter de nombreux passagers. La fabrication de ces appareils est assurée par un groupement européen dont le siège se situe à Toulouse, en France.

Date :

Prénom :

Histoire



Airbus A-300



Boeing 737

11. Comment un avion à réaction fonctionne-t-il ?

Il aspire l'air à l'avant de l'avion et le rejette vers l'arrière à une vitesse plus élevée.

12. Cite un avion à réaction. A quoi peut-on l'utiliser ?

Boeing, Airbus : transport de passagers

Les avions supersoniques

Le Concorde (franco-britannique), le Tupolev 1441 (soviétique) sont les premiers transporteurs supersoniques à entrer en service commercial.

Il s'agit d'appareils à moteur à réaction qui ne sont efficaces qu'à partir du moment où ils volent à une vitesse supérieure à la vitesse du son, soit Mach 1 (environ 1200 km/heure).

Le Concorde a été mis, pour la première fois, en service en 1976. Quoiqu'il permette de réduire de plus de moitié la durée des voyages, le Concorde n'a pas eu le succès attendu.

Le Concorde, enfin, ouvre la voie à un avion supersonique, plus performant et moins bruyant 2 200 kilomètres/heure. La vitesse de croisière de l'avion le plus prestigieux du monde, le Concorde.

Les vols commerciaux prirent fin 27 ans plus tard, en 2003. La forte consommation de carburant de l'appareil avait rendu son exploitation déficitaire. Son déclin fut précipité par l'accident du vol 4590 d'Air France en juillet 2000, unique accident majeur d'un Concorde, qui entraîna la mort de 113 personnes.

Date :

Prénom :

Histoire



le Concorde

13. A quelle **vitesse** doit au moins **voler** un avion supersonique ?

1200 km/h

14. Quelle est la vitesse du Concorde ?

2200 km/h

15. Quel est l'avantage du Concorde ?

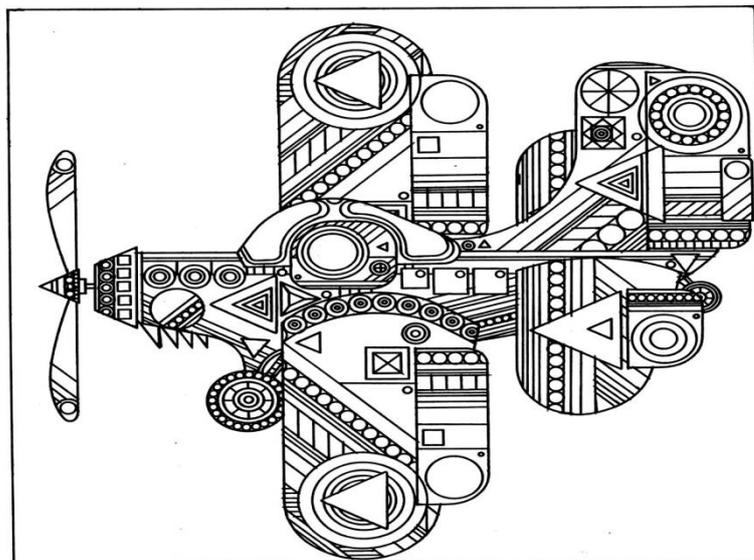
Réduction de plus de la moitié de la durée des voyages.

16. En quelle année les vols du Concorde ont-ils pris fin ?

En 2003

17. Pourquoi le Concorde n'était-il pas rentable ?

La forte consommation de carburant de l'appareil avait rendu son exploitation déficitaire.



L'aviation est le moyen de transport dont les progrès ont été les plus marquants au cours du 20^e siècle.

Le trafic aérien est en progression continue. En 1988, le nombre de passagers aériens était d'un milliard 68 millions. En l'an 2000, ils seront 2 milliards. Rien que pour l'Europe occidentale, on dénombre 12 000 vols quotidiens.

Les avantages de l'avion



-Vitesse de plus en plus grande.

-Sécurité : les aiguilleurs du ciel contrôlent les atterrissages et les décollages ; durant leur vol, les avions doivent emprunter des couloirs aériens bien déterminés ; ils sont reliés par radio aux aéroports et aux centres météorologiques.

-Confort : les appareils sont insonorisés et climatisés ; des hôtesses et des stewards veillent au confort et à la sécurité des passagers ; des repas sont servis à bord et, pour les voyages long-courrier, des séances de cinéma sont prévues.

-Tarifs en baisse : la concurrence entre les compagnies a fait baisser les prix. Des tarifs spéciaux sont appliqués (classe touriste, classe économique). Si les lignes régulières restent malgré tout assez chères, les charters (avions spécialement affrétés pour une destination) offrent des places à tarifs réduits.

Les problèmes du transport aérien

-L'encombrement de l'espace aérien. L'augmentation du trafic aérien, le manque de pilotes, d'avions, de contrôleurs, provoquent de nombreux retards.

-L'engorgement des aéroports. Généralement situés aux abords des grandes villes, les aéroports internationaux sont difficilement extensibles.

-L'âge des avions de ligne. Les compagnies conservent le plus longtemps possible leurs avions. Ainsi, aux Etats-Unis, l'âge moyen des appareils commerciaux est passé de 10 ans à 12,5 ans en quelques années. Et malgré une réglementation très stricte, les compagnies ne respectent pas toujours les cycles d'entretien en raison de leur coût élevé.

-Les attentats. L'enregistrement des bagages permet un contrôle théoriquement efficace, l'embarquement des passagers est relativement facile à contrôler mais il est bien difficile d'obtenir une sécurité absolue.

Les différentes utilisations de l'avion

L'avion rend bien d'autres services que le transport des passagers et des marchandises. Parmi ceux-ci, citons :

-la photographie aérienne (établissement des cartes) ;

-la reconnaissance et la découverte de nouvelles régions ;

-les opérations de sauvetage et de ravitaillement ;

-la météorologie,

-la lutte contre les incendies (avec les canadiens).



18. Relève les avantages et les inconvénients de l'avion.

<u>Avantages</u>	<u>Inconvénients</u>
vitesse	encombrement de l'espace aérien
sécurité	engorgement des aéroports
confort	âge des avions de ligne
tarifs en baisse	attentats

19. A quoi l'avion est-il utilisé ?

- *Transport de passagers et de marchandises*
- *Photographie aérienne*
- *Reconnaissance et découverte de nouvelles régions*
- *Opérations de sauvetage et de ravitaillement*
- *Météo*
- *Lutte contre les incendies*

L'espace aérien

est divisé en deux parties. L'espace inférieur (du sol à 6100 m. d'altitude) comprend des espaces aériens contrôlés (divisés eux-mêmes en larges couloirs de vol), des zones réglementées ou dangereuses et quelques zones interdites. L'espace supérieur (de 6 100 m, à environ 20 000 m.) comprend des zones réservées à certaines activités militaires.

La boîte noire est un appareil électronique qui enregistre les données des vols (altitude, vitesse, manoeuvres, etc). Elle a livré dans la plupart des cas, les causes des catastrophes récentes.



boîte noire

Des métiers qui décollent

Le personnel navigant

- Le pilote de ligne: conduit un avion sur les lignes commerciales. Il peut être commandant de bord ou copilote.
- Le radio : assure les liaisons par radio.
- Le steward et l'hôtesse de l'air : assurent les différents services utiles au confort et à la sécurité des passagers.

Le personnel au sol

- L'agent de service commercial accueille les voyageurs en partance, enregistre les bagages et les passagers, annonce les vols...
- Le mécanicien : est chargé de l'entretien et du contrôle technique des avions.
- Le contrôleur aérien ou aiguilleur du ciel : est chargé du contrôle et de la direction des mouvements des avions. Il assure la sécurité du trafic aérien.

20. En combien de parties l'espace aérien est-il divisé ?

En 2 parties

21. Quel est l'espace réservé aux activités militaires ?

L'espace supérieur de 6100m à environ 20 000 m

22. Que comprend l'autre espace aérien ?

L'espace inférieur du sol à 6100 m : espaces contrôlés, zones réglementées ou dangereuses, zones interdites.

23. Comment appelle-t-on l'appareil électronique qui enregistre les données du vol ?

La boîte noire

Date :

Prénom :

Histoire

24. Relie.

contrôleur aérien

confort et sécurité des passagers

steward et hôtesse

accueil des voyageurs

le pilote

assure les liaisons radio

l'agent de service commercial

assure la sécurité du trafic aérien

le radio

entretient l'avion

le mécanicien

conduit l'avion

