

REPUBLIQUE FRANÇAISE

hydravion CAMS 53

poste aérienne 1985

La conquête de l'air 2

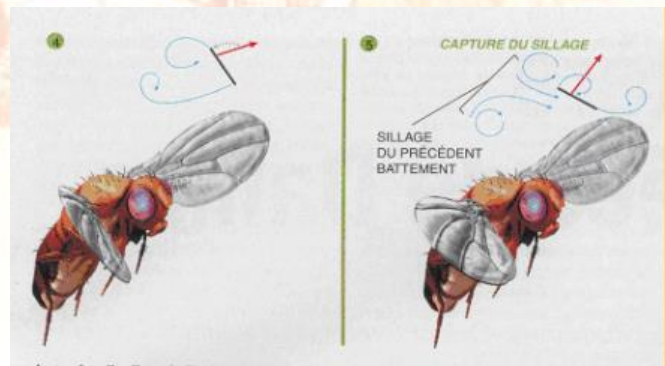
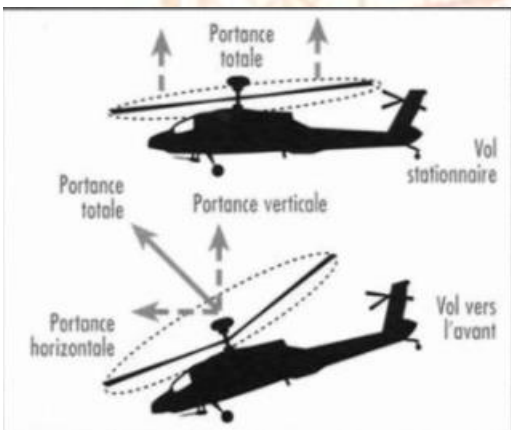
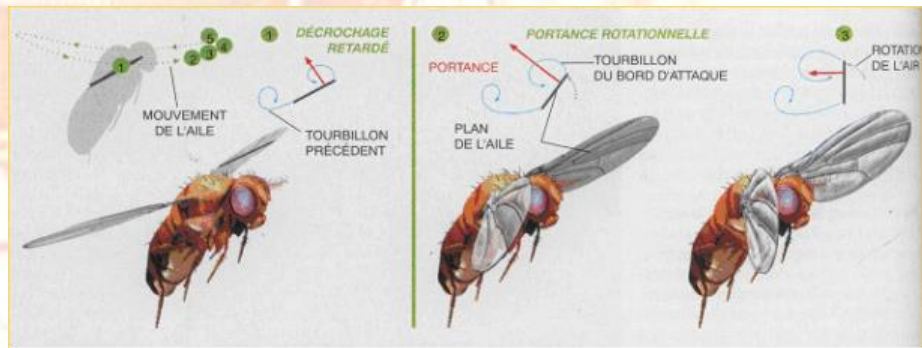
20,00

Alain Renoncourt 2021

Étienne Edmond Oehmichen (1884-1955) est un ingénieur et biologiste français. Il est considéré comme l'un des pionniers du stroboscope, de l'invention de l'hélicoptère - dont il établit le premier record homologué par la FAI en 1924 - et l'un des précurseurs de la biomécanique.

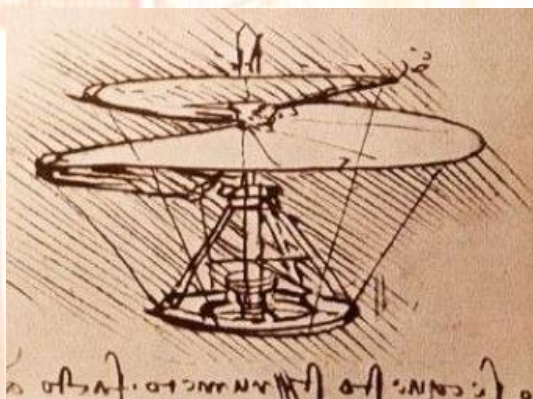
Le 4 mai 1924, Il fit, le premier au monde, un vol d'un kilomètre en circuit fermé sur un hélicoptère conçu, réalisé et piloté par lui.

Il étudie le vol des insectes et des oiseaux pour tenter d'en percer le mystère. Met au point une caméra haute vitesse qui permet de comprendre la cinétique des mouvements d'ailes. Il réalise que les ailes battantes des insectes ont une fonction bien plus évoluée que l'aile fixe des avions, elles permettent simultanément la sustentation et la propulsion. Il décrypte aussi une troisième fonction, la stabilisation. En 1920, il publie « Nos maîtres les oiseaux », ouvrage où il étudie en détail, croquis à l'appui, le vol des oiseaux, des insectes. La suite consiste à transposer ces solutions biomécaniques à une machine conçue par ses soins.



Léonard de Vinci (1452-1519) est un peintre florentin et un homme d'esprit universel, à la fois artiste, scientifique, ingénieur, inventeur, anatomiste, peintre, sculpteur, architecte, urbaniste, botaniste, musicien, poète, philosophe et écrivain.

Gustave de Ponton d'Amécourt a inventé le mot « hélicoptère »



La vis aérienne de De Vinci

Ponton d'Amécourt



Alouette 1957



La Gazelle 1967



Eurocopter EC130



Hélicoptères

REPUBLIQUE FRANÇAISE

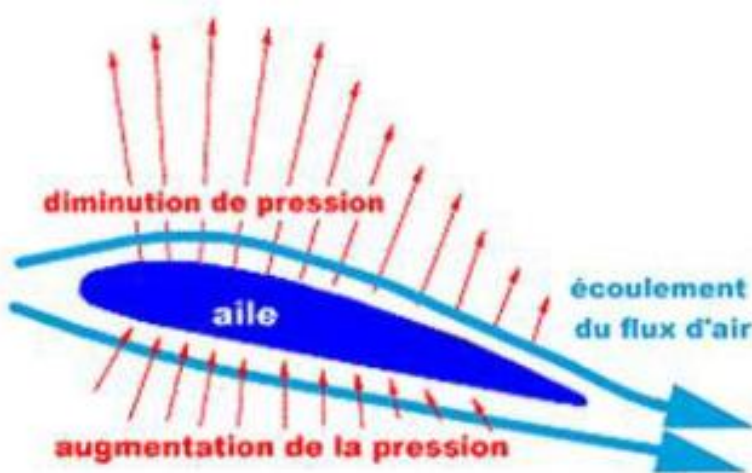
TRAVAIL CAMS 53

POSTE aérienne 1985

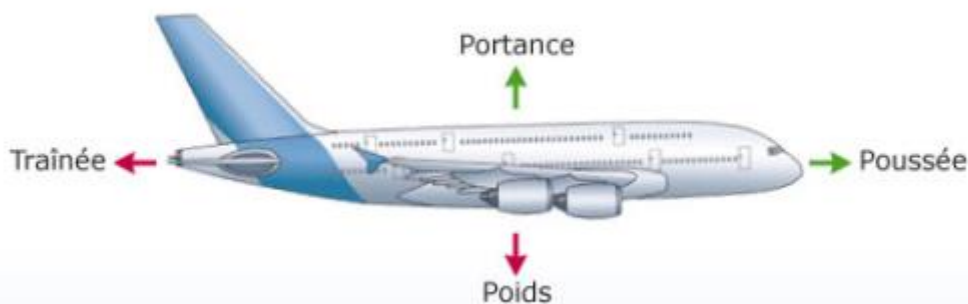
Les constructeurs



La pression de l'air diminue quand sa vitesse augmente. Les filets d'air ont plus de distance à parcourir sur le dessus de l'aile donc vont plus vite, d'où la dépression. Donc au dessus de l'aile, la pression de l'air est inférieure à celle qui est en dessous. Donc la force exercée finalement sur l'aile est dirigée vers le haut, c'est ce qu'on appelle la portance. C'est pour ça que les avions peuvent s'envoler : la pression de l'air est plus grande sous leurs ailes qu'au dessus, et donc l'air les soulève.

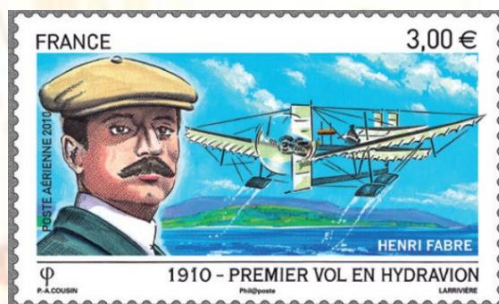


Les quatre forces



Comment vole un avion?

Henri Marie Léonce Fabre (1882-1984) est un ingénieur et aviateur français. Il est l'inventeur de l'hydravion (d'abord nommé hydro-aéroplane, jusqu'en 1913). Le 28 mars 1910, sur l'étang de Berre, dans les Bouches-du-Rhône, Henri Fabre fait décoller son hydravion, qu'il surnomme le « canard » (appareil dont le petit plan était à l'avant et le système propulsif à l'arrière).



Henri Fabre et hydravion

Gaston et René Caudron obtiennent leur brevet de pilote, mais c'est en tant que constructeurs qu'ils vont se rendre célèbres. Dès 1909, au Crotoy, ils fondent leur première société qui deviendra la Société des avions Caudron. Gaston trace les plans, René construit et assemble .

Is sont à l'origine de grands événements de l'histoire de l'aviation : 1921, Adrienne Bolland, engagée comme pilote d'essai, traverse, à bord d'un Caudron G-3, la cordillère des Andes.

1934, Hélène Boucher, en contrat avec la nouvelle société Caudron-Renault, remporte la Coupe de vitesse sur un Rafale, à 409 km/h.

Élise Deroche, née en 1882 est la première aviatrice brevetée en France et dans le monde.

Maryse Bastié établit alors avec lui un premier record féminin homologué de distance (1 058 km puis de 2976 km) En 1929, elle établit un nouveau record de France féminin de durée de vol, de 10 h 30, et un record international féminin de durée avec 26 h 44 .



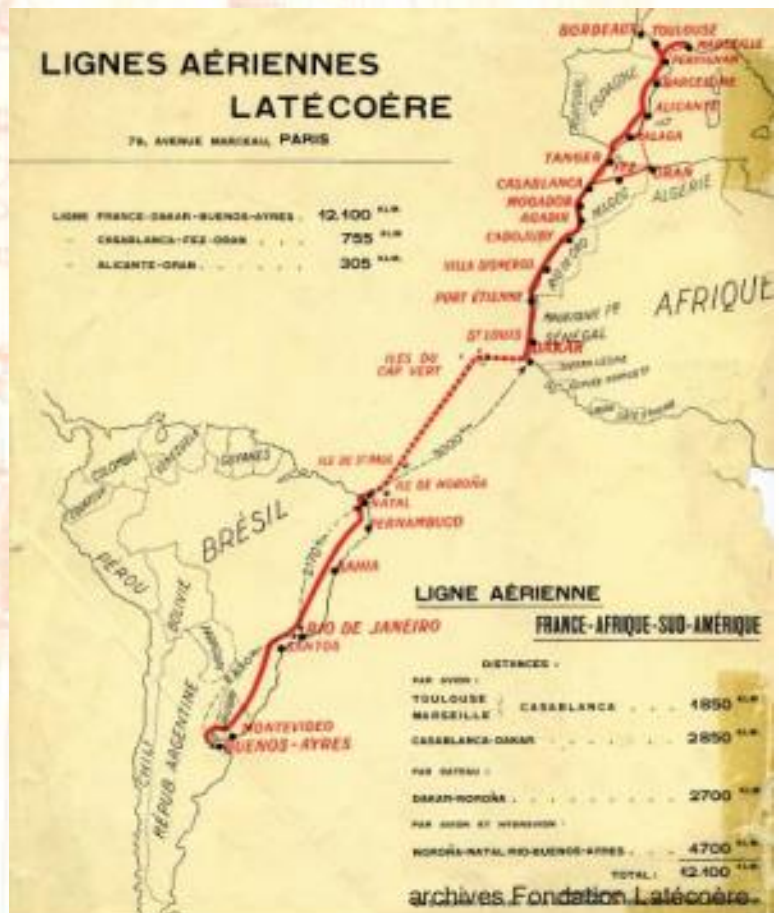
Caudron G-3

Les avions Caudron et leurs pilotes

Pierre-Georges Latécoère (1883-1943) est diplômé ingénieur de l'École centrale des arts et manufactures, et dirige la Société industrielle d'aviation Latécoère en construisant des avions biplaces Samson.

Il fonde les lignes aériennes Latécoère, d'abord sur l'Espagne et le Maroc, puis entre la France et l'Amérique du Sud via Dakar.

Le courrier est régulier entre Toulouse et Casablanca dès 1920. Dix ans plus tard, Jean Mermoz reliera pour la première fois la France à l'Amérique du Sud. Dès 1927, il se consacre alors à la construction d'avions : ses appareils donneront à la France 31 records du monde.



Pierre Georges Latécoère

Roland-Garros (1888-1918) a réussi la 1ère traversée de la Méditerranée en avion sans escale de Fréjus à Bizerte en 7 heures et 53 minutes le 23 septembre 1913 aux commandes d'un Morane-Saulnier H. Il se pose à Bizerte avec moins de 10 litres d'essence dans le réservoir.

Il expérimente le système de tir dans l'axe, effectué entre le passage des pales de l'hélice, mis au point par l'ingénieur Raymond Saulnier (synchronisation de l'hélice qui consistait a stopper le tir de la mitrailleuse plusieurs fois par secondes lorsqu'une des pales de l'hélice passait devant le canon). .



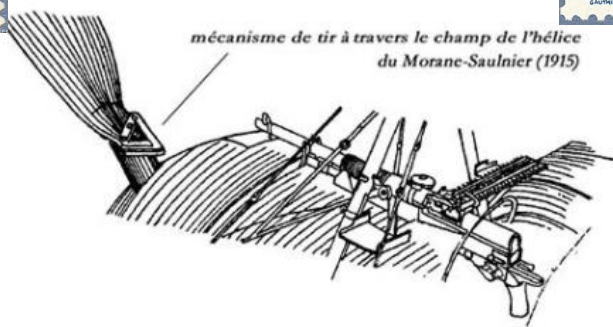
Morane-Saulnier MS.760



Morane-Saulnier MS.6



Morane-Saulnier MS H



Roland Garros pratiquait excellentement le tennis, mais n'était pas un grand champion dans ce sport comme certains l'imaginent



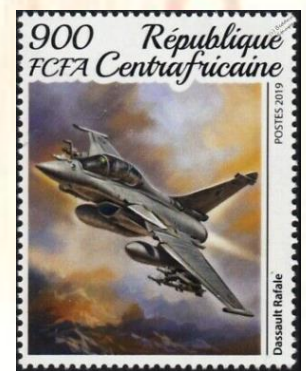
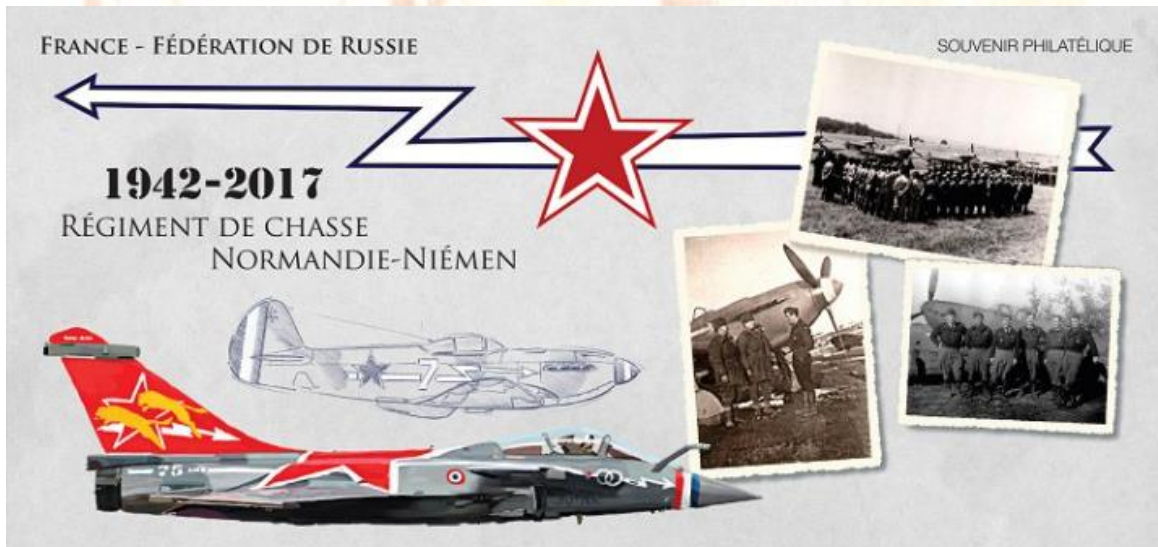
Roland Garros et les avions Morane-Saulnier

Marcel Dassault, né Marcel Ferdinand Bloch (1892-1986) est un ingénieur, homme politique et entrepreneur français.



Hélice Eclair dessinée par Dassault

Mirage 2000



Marcel Dassault

La SE 210 **Caravelle** est un avion de ligne biréacteur, destiné aux itinéraires court et moyen-courriers, produit entre 1958 et 1973 par la société française Sud-Aviation qui devient Aérospatiale en 1970.

La caravelle est le dernier avion de ligne qui peut planer avec les commandes mécaniques seulement. (vol plané entre Paris et Dijon en 1959).

Le **Breguet Deux-Ponts** est un avion de transport de fret et de passagers qui a été exploité entre 1953 et 1972 et est le premier à avoir 2 ponts.

Le **Noratlas** est un avion militaire utilisé également pour les civils.

L'**Aérospatiale-Potez-Fouga CM170 Magister** est un avion à réaction subsonique et a été adopté comme avion de voltige de plusieurs patrouilles acrobatiques.



La vitesse de croisière du **Concorde** est de Mach 2,02 à une altitude variant de 16 000 à 18 000 mètres. Il est doté d'une aile delta spécifique dite gothique et de moteurs à postcombustion développés d'abord pour le bombardier britannique Avro Vulcan. Il est aussi le premier avion civil à être équipé de commandes de vol électriques analogiques.

Les vols commerciaux ont commencé en 1976 et se sont terminés 27 ans plus tard, en 2003. La forte consommation de carburant de l'appareil a rendu non rentable son exploitation. Son déclin fut précipité par un crash en juillet 2000, seul accident majeur d'un Concorde mais qui entraîna la mort de 113 personnes. L'appareil ne fut produit qu'en vingt exemplaires (dont six non commerciaux) et fut un échec commercial.



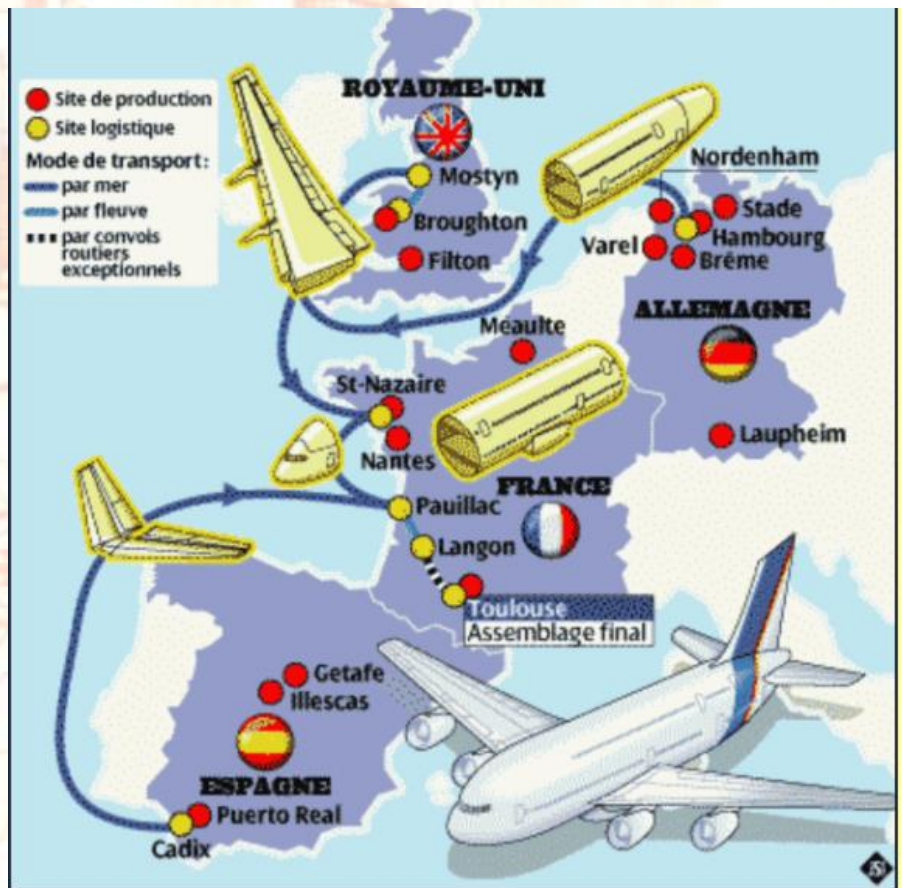
Le concorde

Airbus est un constructeur aéronautique situé à Blagnac, dans la banlieue de Toulouse en France. Division détenue à 100 % par le groupe industriel Airbus, l'entreprise fabrique plus de la moitié des avions de lignes produits dans le monde, et est le principal concurrent de Boeing.

L'A380 est, en 2014, le plus gros avion civil de transport de passagers en service et le troisième plus gros avion de l'histoire de l'aéronautique, après le Hughes H-4 Hercules et l'Antonov An-225.



Airbus A300 1^{er} vol 1972



Montage industriel d'un Airbus



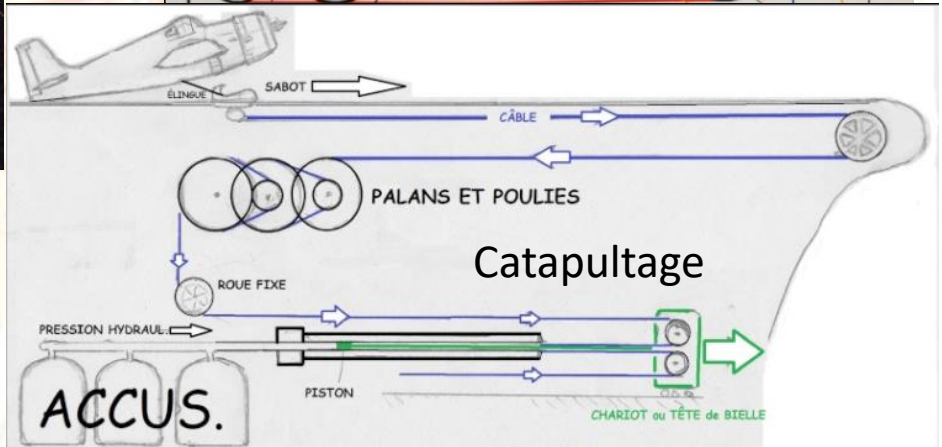
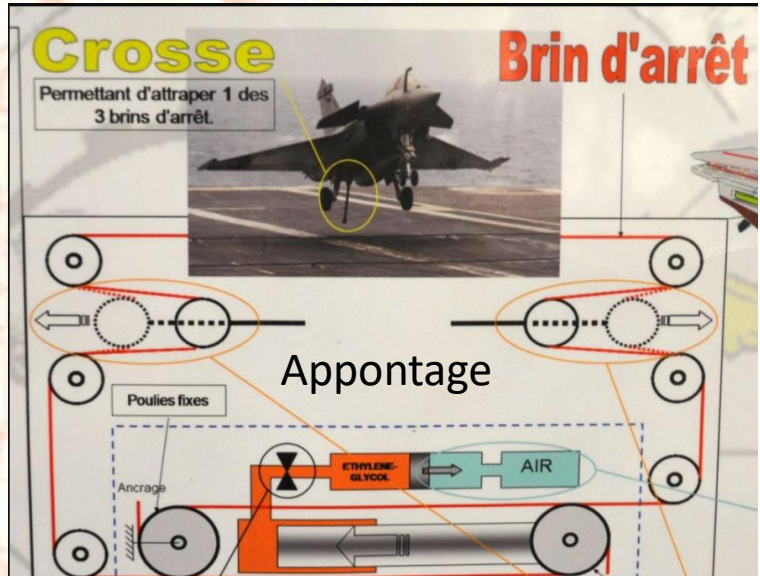
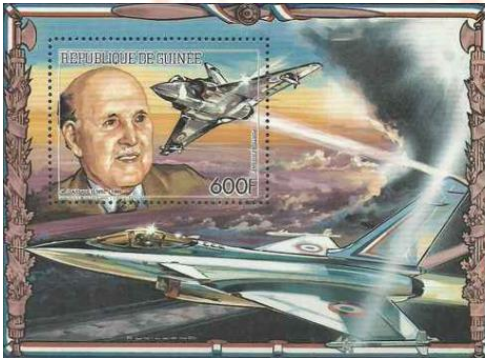
Airbus A380 1^{er} vol 2005



Le 5 avril 1943 l'escadrille Normandie-Niémen remporte une première victoire homologuée sur le front russe pour les Français libres. Basé depuis 2012 à Mont-de-Marsan, il évolue sur l'avion de combat Rafale.

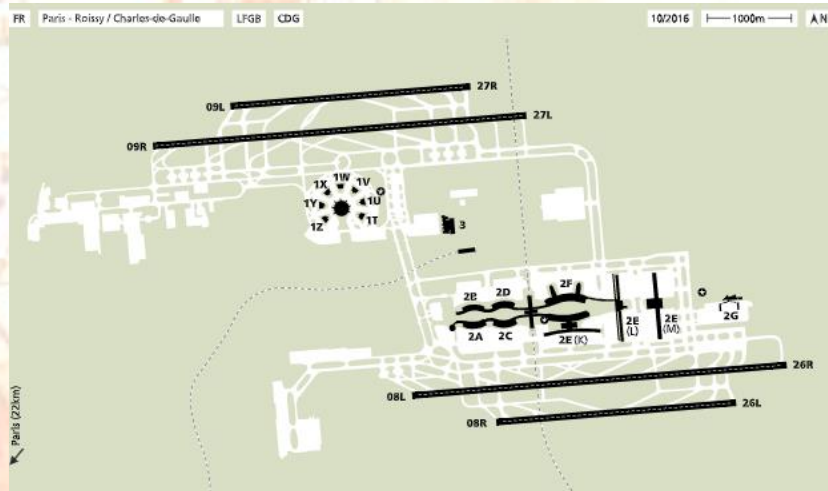
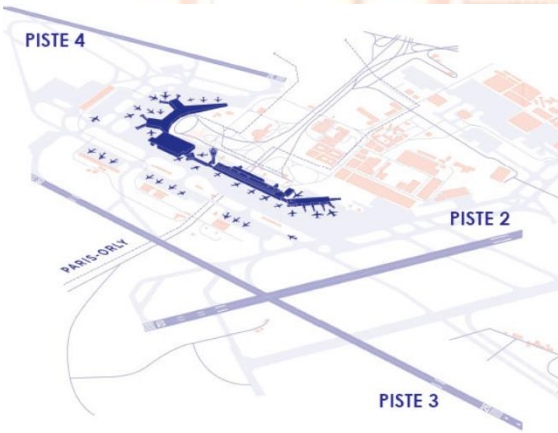
Le Charles de Gaulle est un porte-avions nucléaire de la Marine nationale française, dont il est le bâtiment majeur et la pièce maîtresse. Il est le premier et unique bâtiment de combat de surface à propulsion nucléaire construit en Europe occidentale.

En 2021, la France est le seul pays en dehors des États-Unis à avoir terminé la construction d'un porte-avions à propulsion nucléaire



Le Rafale et le Porte-avion Charles de Gaulle

L'aéroport international de Bâle-Mulhouse-Fribourg ou EuroAirport est un aéroport international franco-suisse situé sur des communes françaises alsaciennes à la frontière tripoint entre la France, la Suisse, et l'Allemagne. Son statut d'aéroport « binational » implique la présence d'une partie suisse et d'une partie française . Il s'agit du seul aéroport au monde à posséder ce statut.

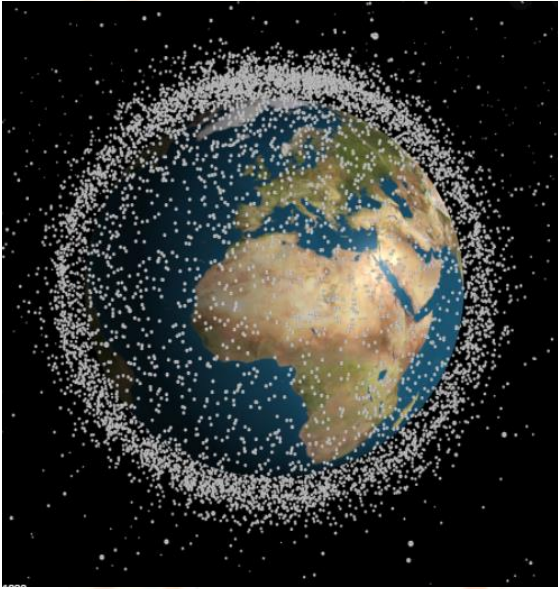


Pistes d'Orly

Pistes Charles de Gaulle



L'espace



Débris spatiaux
Sur une orbite cimetièrè

Chronologie de la course à l'espace pendant la guerre froide



début de la
guerre froide
1947



premier homme
dans l'espace
Yuri Gagarine
1961



première femme
dans l'espace
Valentina Tereshkova
1963



premier homme
sur la Lune
Neil Armstrong
1969



création de l'ESA,
l'agence spatiale
européenne
1975



lancement des sondes
d'exploration spatiale
Voyager 1 et Voyager 2
1977



la sonde Vega 1
survole la comète
de Halley
1986



1957
lancement de
la sonde russe
Sputnik 1



1958
création de
la NASA



1958
première sortie
dans l'espace



1971
première station
spatiale
habitée



première satellisation
d'une sonde autour
d'une autre planète

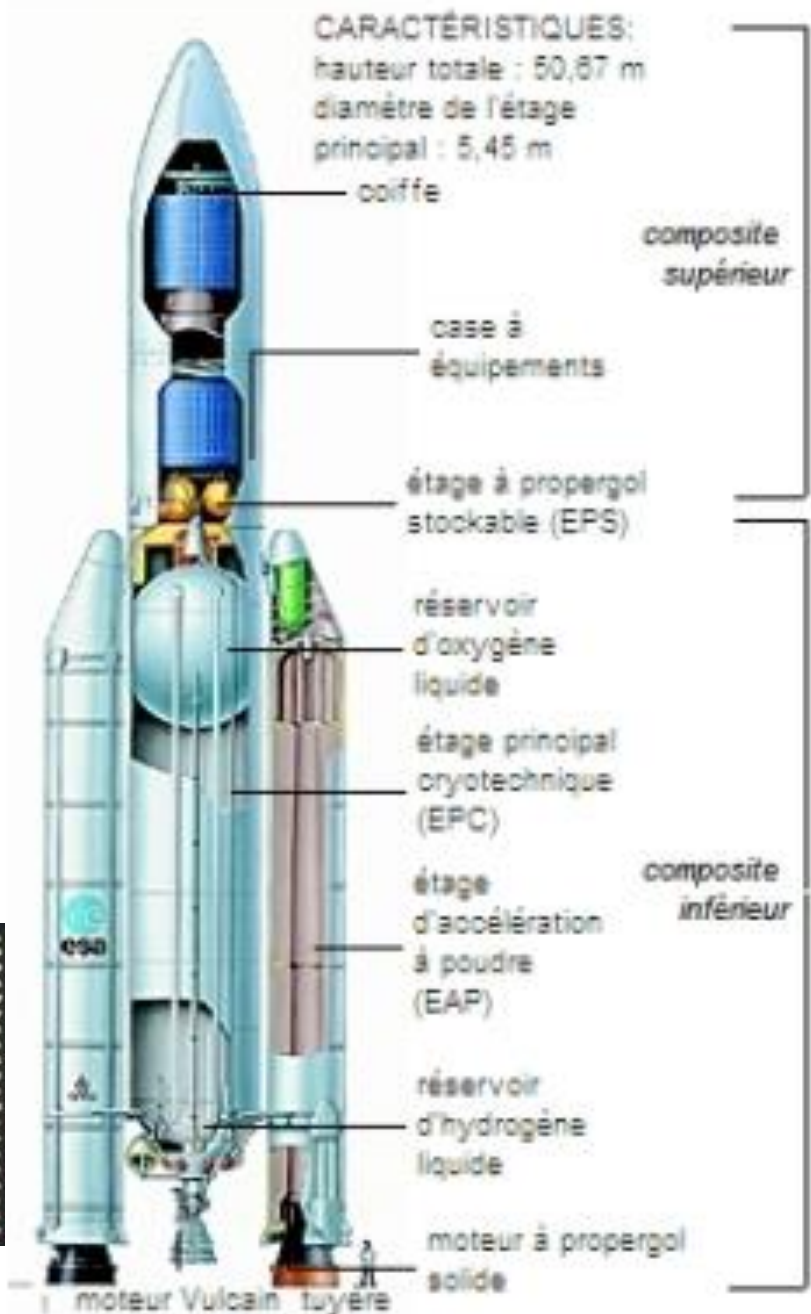


1976
la sonde Viking 1
réussit le premier
atterrissage sur Mars



1991
Fin de la
guerre froide

Robert Esnault-Pelterie (1881-1957) est un ingénieur aéronautique français, pionnier de la théorie des vols spatiaux. Le 22 janvier 1907, il dépose un brevet portant sur les commandes d'aéroplane : son dispositif comporte un levier unique agissant dans le sens des réflexes du pilote. C'est la naissance du "manche".



Robert Esnault-Pelterie

Un **satellite géostationnaire** se trouve sur une **orbite géostationnaire**. Sur cette orbite le satellite se déplace de manière exactement synchrone avec la planète et reste constamment au-dessus du même point de la surface. Il se trouve à environ 36000km de la surface de la terre.

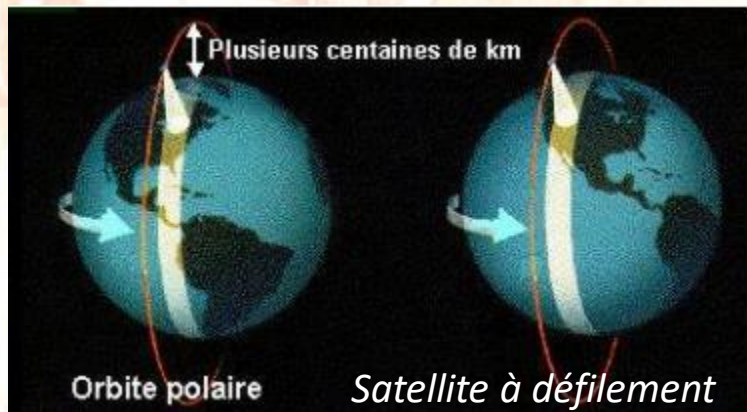
Lorsqu'un satellite en orbite géostationnaire arrive en fin de vie, généralement par épuisement de ses ergols car il faut le repositionner régulièrement, il ne peut plus être contrôlé pour rester rigoureusement géostationnaire. On le fait alors dériver vers une orbite très proche, dite « **orbite cimetière** », où il va rester comme débris spatial pour une durée indéterminée.

Les satellites à défilement ils font le tour de la Terre généralement en 1h-1h30. Ils sont en orbite basse (entre 600km et 800km d'altitude).



orbite
circulaire

Satellite géostationnaire



Orbite polaire

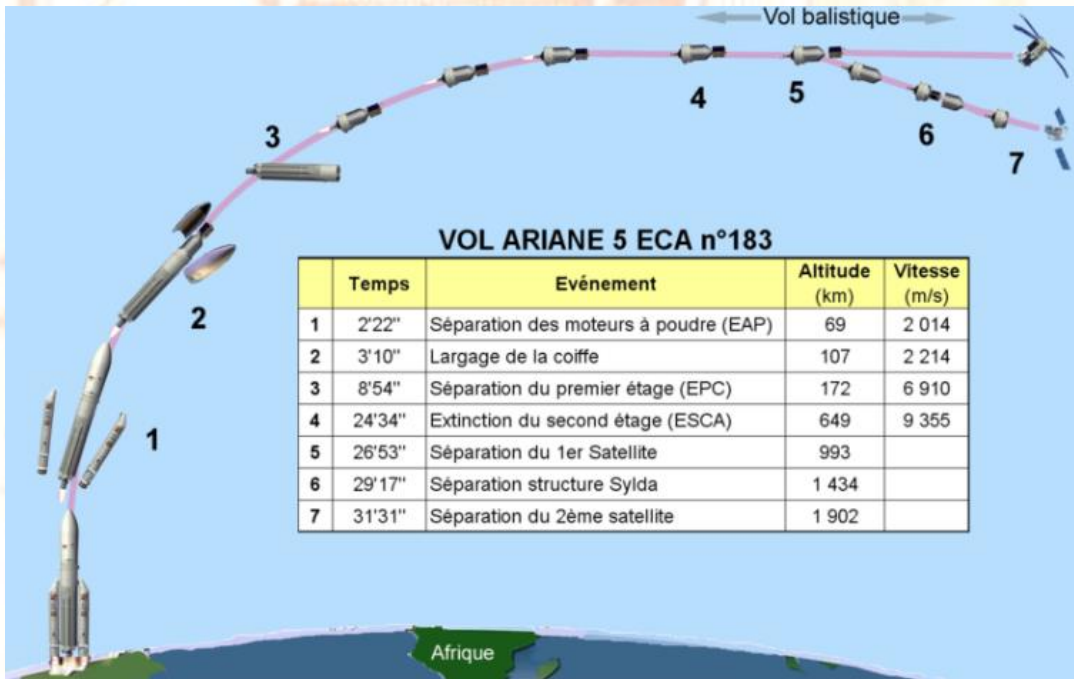
Satellite à défilement

Le CNES est l'établissement public chargé de proposer la politique spatiale de la France et de la mettre en œuvre, au sein de l'Europe.

26 novembre 1965 : La France lance sa première fusée Diamant.

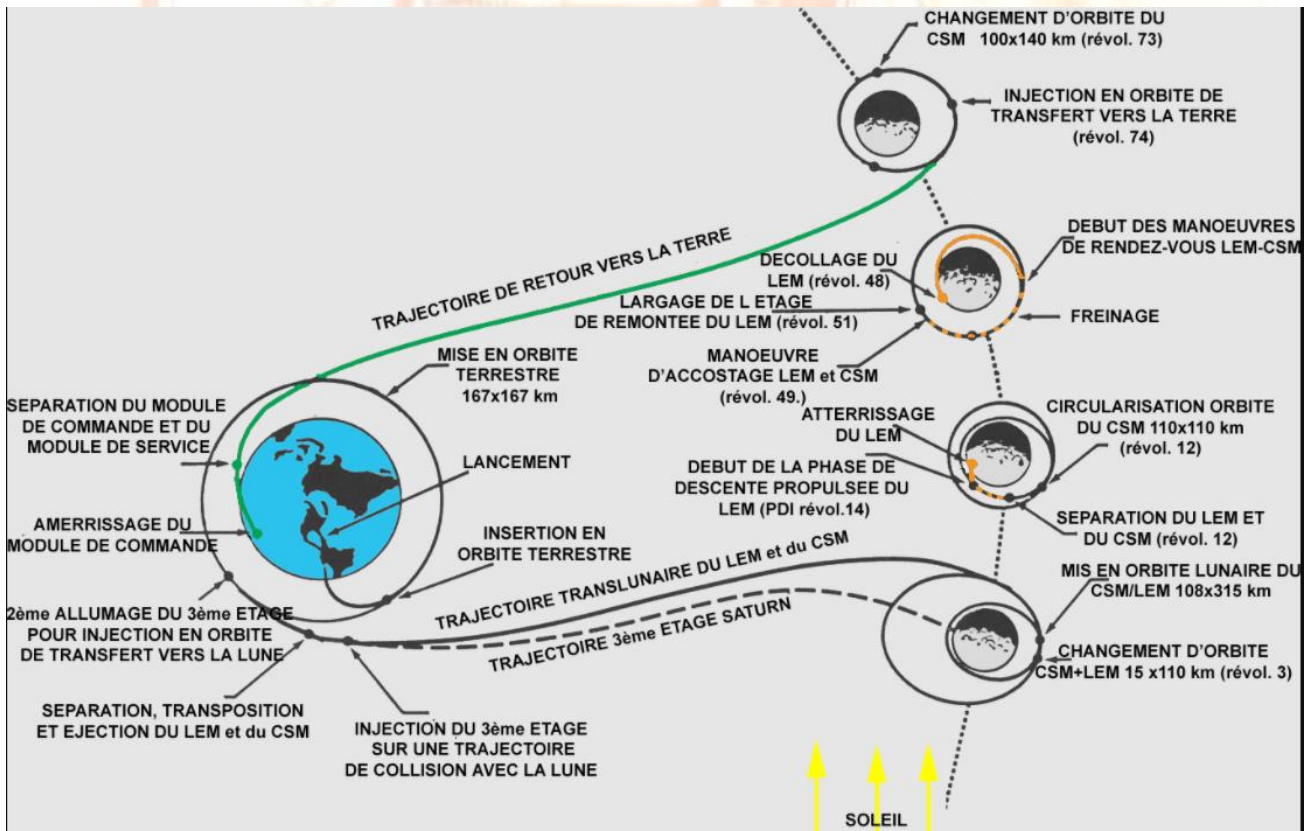
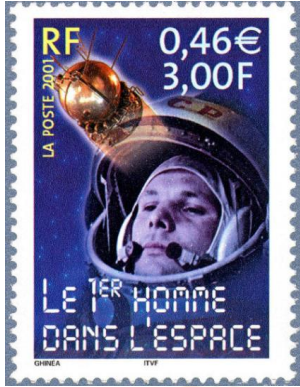
Le centre spatial guyanais à Kourou a été mis en service en 1968 avec les lanceurs européens Ariane puis en 2012 pour Vega.

Les vaisseaux Soyouz ont toujours été lancés depuis Baïkonour, au Kazakhstan mais depuis 2011 le lancement est possible à Kourou.



Youri Alexeïevitch Gagarine (1934-1968) est le premier homme à avoir effectué un vol dans l'espace au cours de la mission Vostok 1 le 12 avril 1961, dans le cadre du programme spatial soviétique.

Apollo 11 est une mission du programme spatial américain Apollo au cours de laquelle, pour la première fois, des hommes se sont posés sur la Lune, le 20 juillet 1969.



Les vols spatiaux et l'alunissage

REPUBLIQUE FRANÇAISE

enne 1985



20

