



L'AEROSTATION

BIA
HISTOIRE 1

1783

25 avril : 1^{er} vol d'un ballon captif à air chaud conçu par les frères **Montgolfier**.

21 novembre : 1^{er} vol libre de **Pilâtre de Rozier** et du **Marquis d'Arlandes**, 26m.

12 décembre : 1^{er} vol d'un ballon à hydrogène, 2h05 et 3000 mètres d'altitude.



1785

1^{ère} traversée de la manche en ballon libre piloté par **Blanchard**.

1852

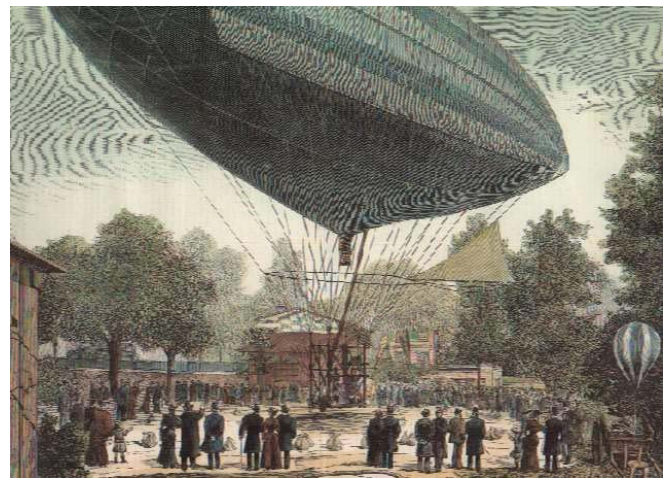
1^{er} vol d'un dirigeable.

1870

Le ballon est utilisé comme moyen d'observation.

1906

Lancement du *Graf Zeppelin LZ 3*.



1914/1918

Utilisation des dirigeables "*Zeppelin*" pour Bombarder Londres.

1930

Le dirigeable Britannique *R101* s'écrase, 48 morts. L'hydrogène est mis en cause. Utilisation de l'hélium en remplacement de l'hydrogène.

1936

Interdiction de vente de l'hélium à l'Allemagne.

1937

Accident de l'*Hindenburg* à New Jersey, 35 morts. C'est la fin des dirigeables, ils sont détrônés par les avions et hydravions qui assurent les liaisons transocéaniques.





LES PIONNIERS

BIA
HISTOIRE 2

1783

1^{er} vol d'un plus lourd que l'air : un hélicoptère miniature à 2 hélices est réalisé par **Bienvenu et Launoy**.

1797

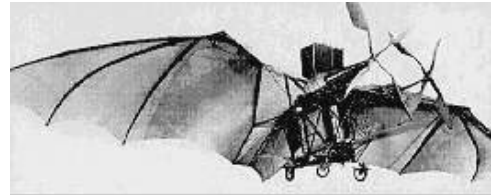
1^{er} saut en parachute à partir d'un ballon effectué par **André Jacques Garnerin**.

1856

1^{er} vol plané réalisé par **Jean Maris Le Bris**.

1890

9 octobre : l'**EOLE** de **Clément Ader** décolle sur 50 m.



1890 à 1896

Otto Lilienthal réalise plus de 2000 vols avec des planeurs de sa fabrication.

Il meurt le 9 août 1896 suite à la rupture en vol de son planeur.

1897

L'**AVION III** de **C. Ader** s'élève sur 200 m. Il est l'inventeur du mot "avion".



1898

Fondation de l'**Aéroclub de France**.

1898-1903

Vols des planeurs d'**Octave Chanute**.

1903

17 décembre : les frères **Wright** font voler leur **Flyer**. C'est la propulsion d'un planeur d'**Octave Chanute** avec un moteur de moto.



1904

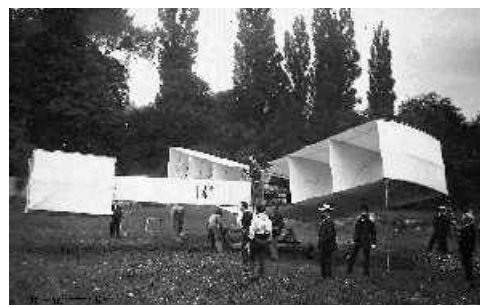
1^{er} vol en circuit fermé (**Wright**).

1905

12 octobre : naissance de la **Fédération Aéronautique Internationale**. Elle est domiciliée à Paris.

1906

12 décembre : l'avion **14bis** de **Santos Dumont** s'élève sur 220 m à 5 m du sol.





1907

1^{er} Hélicoptère, **Paul Cornu**.

1908

13 janvier : 1^{er} kilomètre en circuit fermé par **Henri Farman** sur un avion de **Gabriel Voisin**.

28 mars : 1^{er} passager **Farman** avec le pilote **Delagrangé**.

1909

Louis Blériot traverse la manche pour la 1^{ère} fois sur son appareil, le *Blériot XI*.



1910

1^{er} vol d'un hydravion par **Henri Fabre**.

1911

Robert Esnault Pelterie invente le manche à balai. Le manche regroupe toutes les commandes pour diriger l'avion.

1912

1^{er} pilote automatique

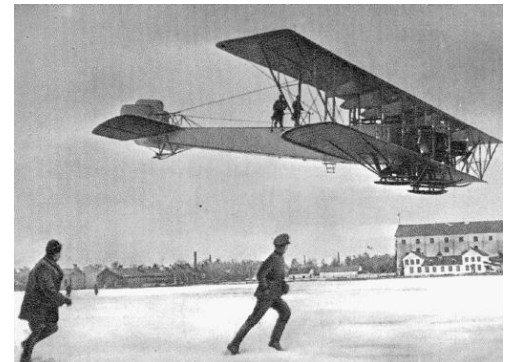
1913

13 mai : 1^{er} vol d'un quadrimoteur fabriqué par le Russe **Igor Sikorsky**.

19 août : 1^{ère} boucle par **Adolphe Pégoud**.

23 Septembre : **Roland Garros** traverse la Méditerranée avec un *Morane type H*.

29 septembre : **Maurice Prevost** bat le record de vitesse en *Déperdussin* avec 204 Km/h.





1914

Utilisation de l'aviation comme moyen de reconnaissance.

1^{er} combat aérien le 5 octobre.

Détection par l'aviation des changements de mouvement de l'armée allemande. Episode des taxis de la Marne.

1915

Naissance de l'aviation de bombardement, de chasse.

1^{er} avril : 1^{er} tir à partir d'une mitrailleuse fixe à travers l'hélice (**Roland Garros**).



12 décembre : 1^{er} vol d'un avion entièrement métallique : le *Junker J1*.

1916

Les appareils se spécialisent...

Bombardement :

France

Breguet XIV



Angleterre

Handley Page



Allemagne

Gotha



Chasse :

France

Spad



Angleterre

Sopwith



Allemagne

Fokker



Observation :

France

Farman



Angleterre

Bristol F2B



Allemagne

AEG



Création de l'escadrille "**Lafayette**" regroupant les volontaires américains combattant comme pilotes dans l'armée française.





1917

Création chez les allemands d'escadres de chasse.
Regroupement des "AS" dans des escadrilles d'élites.

1918

Création de la Royal Air Force. Elle est la première force aérienne indépendante en commandement. Les autres forces aériennes des différents belligérants dépendent du commandement de l'armée de terre ou de la marine.

Bilan de la production aéronautique pendant le conflit

La production devient industrielle.

Production allemande : 48 000 avions et 41 000 moteurs

Production française : 51 000 avions et 92 000 moteurs

Le déficit en moteurs des allemands est compensé par l'apport du motoriste Austro-hongrois et la récupération des "rotatifs" français sur les épaves tombées du côté germanique.

Les français fourniront plusieurs milliers de moteurs aux britanniques et américains.

Les AS de la première guerre mondiale

Français

René Fonck



75 victoires

Georges Guynemer



54 victoires

Charles Nungesser



45 victoires

Commonwealth et américains

Mannock (GB)



73 victoires

Bishop (Canada)



72 victoires

Rickenbacker (USA)



26 victoires

Allemands

Manfred Von Richtofen



80 victoires

Ernst Udet



62 victoires

Voss



48 victoires



L'époque des Grands Raids

1919

3 avril : **Roget** relie Paris à Rome sur *Breguet XIV*.

15 avril : **Roget** et **Coli** partent de Paris et arrivent à Kénitra

14 et 15 juin : **Alcock** et **Brown** traversent l'Atlantique Nord de Terre Neuve à l'Irlande.

14 octobre : **Poulet** part de Villacoublay (proche de Paris) pour rejoindre Rangoon.



1921

Adrienne Bolland traverse la Cordillère des Andes en *Caudron G3*.

1923

Traversée du continent américain (4088 Km), c'est le 1^{er} ravitaillement en vol réussi.

1927

21 mai, **Charles Lindbergh** relie New-York à Paris avec le *Ryan* « *Spirit of St Louis* ».



1930

Costes et **Bellonte** traversent l'Atlantique Nord d'est en ouest avec le *Breguet 19* « *Point d'interrogation* ».

1932

1^{ère} traversée de l'Atlantique Nord par une femme, **Amélia Earhart**.



1933

Mermoz traverse l'Atlantique Sud avec le *Couzinet* « *Arc en Ciel* ».

1938

Howards Hugues fait le tour du monde en 3 jours 19 heures 24 mn en *Lockheed Electra*.



L'aviation commerciale

1919

2 février : un *Farman Goliath F 60* relie Paris à Londres avec 11 passagers.

1931

17 janvier : 1^{er} service passager Marseille-Damas-Saigon.



1933

1^{er} vol commercial du *Boeing 247* et du *Douglas du DC 1*, il donnera naissance à la lignée des *DC 3 Dakota (1935)*.



Trans Texas DC-3 (1966, MSY)
R.Morris

30 août : Regroupement de cinq compagnies aériennes françaises (*Compagnie générale Aéropostale, Air Union, Farman, C.I.D.N.A., et Air Orient*) : [naissance d'Air France](#).



1938

1^{er} vol du *Boeing 307 Stratoliner*.

1940

1^{er} vol commercial d'un avion à cabine pressurisée (*B 307*).





L'Aéropostale



Pierre Georges Latécoère crée en 1919 une compagnie aérienne qui portera son nom puis deviendra ensuite l'**Aéropostale**. Il utilisera des avions militaires puis, lié à la spécificité des contraintes de la ligne, il deviendra constructeur d'avions. Il embauchera comme directeur de la ligne **Didier Daurat**. Des pilotes célèbres feront partie des Lignes Latécoère : **Guillaumet, Mermoz, St Exupéry**...

1919

9 mars : 1^{ère} liaison aérienne Postale Toulouse-Casablanca par la compagnie des lignes Latécoère.



1926

Le 3 mai la ligne pousse jusqu'à Dakar.

1928

Mermoz traverse L'Atlantique Sud avec un hydravion Latécoère 28 pour le 1^{er} vol commercial.



1930

L'**Aéropostale** a acheminé 32 millions de lettres.

1933

Mermoz disparaît à bord du Latécoère 300 « Croix du Sud ». Le dernier message envoyé est : « Nous coupons le moteur arrière Droit ».





L'Aviation Militaire

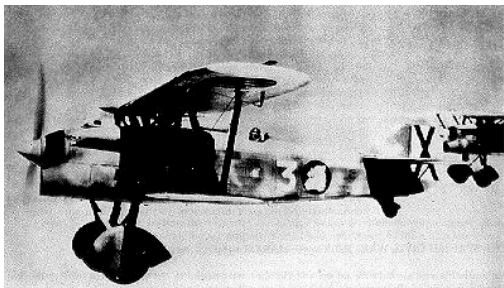
1919

Le traité de Versailles entraîne l'interdiction de production d'avions militaires et civils pour l'Allemagne. Elle détourne la difficulté en délocalisant dans différents pays la conception et fabrication d'avions (surtout en Italie et en URSS).

De 1920 à 1930

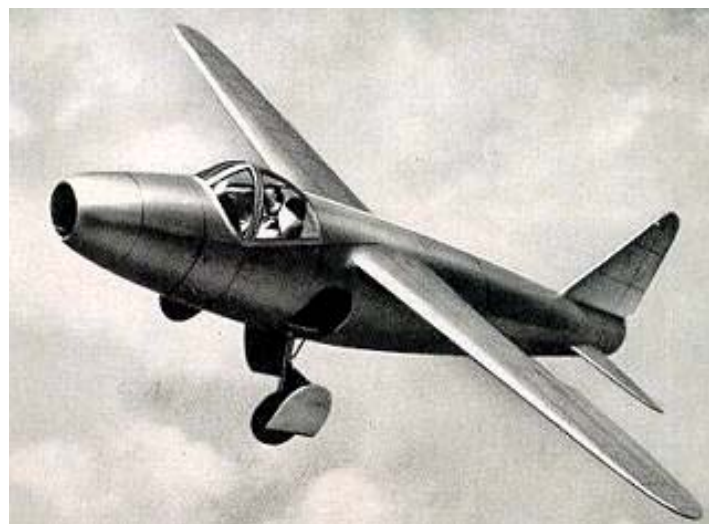
Les avions militaires évoluent peu mais avec l'arrivée d'Hitler au pouvoir en Allemagne, tous les pays commencent à moderniser leur aviation sentant un conflit majeur approcher.

Pendant la guerre civile Espagnole (1936-1939), l'URSS, l'Italie et l'Allemagne testeront leurs nouveaux appareils (les chasseurs *I16*, *Fiat CR 32*, *Messerschmitt 109* ou bien encore les bombardiers *JU 87 Stuka* et le *Tupolev SB2* .



1939

Le 27 août : 1^{er} vol d'un avion à réaction le *Heinkel 178*.





1939

Les allemands envahissent la Pologne.
Ils utilisent l'aviation en coopération avec leurs forces blindées. Ils ont compris, suite à la guerre d'Espagne, le rôle majeur que peut jouer l'aviation dans un conflit.



1940

10 mai 1940 : Offensive allemande en France, Belgique, Hollande. La différence de matériel et d'utilisation entraîne une victoire rapide.

Juillet à novembre : Bataille d'Angleterre. La Royal Air Force aligne deux types d'avions de chasse réputés : le *Spitfire* et le *Hurricane*. Ils possèdent aussi une arme secrète : le radar.

1941

15 mai : 1^{er} vol d'un avion à réaction anglais : le *Gloster Whittle E28*.

1^{er} octobre : 1^{er} vol d'un avion à réaction américain, le *Bell P 59 Airacomet*. Il est équipé de deux réacteurs d'origine anglaise.

7 décembre : attaque de Pearl Harbour par l'aéronavale japonaise. La supériorité sur mer appartient dorénavant aux porte-avions. Les cuirassés américains sont pratiquement tous coulés lors de cette attaque.



1942

18 juillet : 1^{er} vol du *Messerschmitt Me262*

21 septembre : 1^{er} vol du *boeing B29 « Super forteresse »*.



1943

1^{er} vol de l'avion de chasse *Gloster Météor*



1944

Mise en service du Me 262. Sa supériorité en armement et sa vitesse son impressionnantes. Il atteint les 860 Km/h soit 100 Km/h de plus que les avions de chasse alliés.



31 juillet : disparition d'Antoine de St Exupéry sur un P38 Lightning lors d'une mission de reconnaissance au départ de la Corse.



1945

6 Août : 1^{ère} bombe atomique lancée sur Hiroshima par le B 29 « Enola Gay ».

9 Août : 2^{ème} bombe sur Nagasaki.





Les Chasseurs

France

Dewoitine D 520



Morane MS 406



Angleterre

Hawker Hurricane



Supermarine Spitfire



Etats Unis

Curtiss P40 Warhawk



North American P51 D Mustang



URSS

Lavochkine La 7



Yakovlev Yak 3



Allemagne

Messerschmitt Bf 109

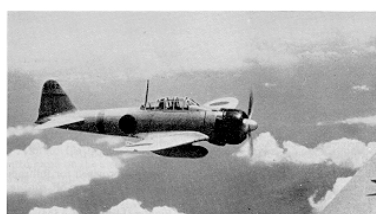


Focke Wulf 190



Japon

Mitsubishi A6M Zero



Kawasaki Ki 61 Hien





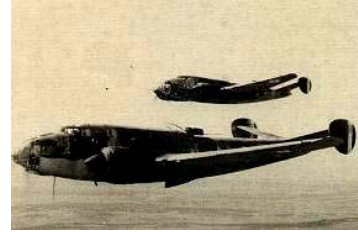
Les bombardiers

France

Breguet 695



Lioré et Olivier 451



Angleterre

Avro Lancaster



Vickers Wellington



Etats Unis

Boeing B17



Martin B26 Marauder



URSS

Petlyatov Pe2



Illiouchine 4



Allemagne

Focke Wulf 200

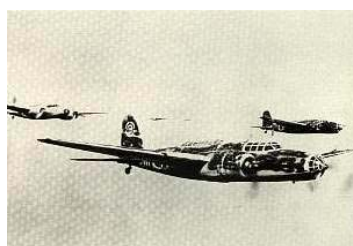


Junker 88



Japon

Mitsubishi G4m



Mitsubishi K1 21 Sally





1946

12 novembre : 1^{er} vol du premier avion à réaction français, le *SO 6000 Triton*.



1947

14 Octobre : Pour la première fois, un appareil franchit le "mur du son": à bord d'un *avion X 1*, **Chuck Yeager** atteint une vitesse supérieure à 1000 km/h.

1948

28 avril : Premier vol commercial sans escale entre Paris et New York. Il est effectué par un constellation de la Compagnie **Air France**.



1949

21 avril : 1^{er} vol d'un avion à tuyère thermo-propulsive *Leduc 010*.

27 juillet : 1^{er} vol du *De Havilland comet* (avion de ligne à réaction).



1952

12 novembre : **Carpentier** est le 1^{er} pilote français à passer le mur son en *Mystère II*.



1954

15 juillet : 1^{er} vol du *Boeing 707*.

1955

27 mai : Premier vol d'essai réussi de la *Caravelle*.



1961

30 mars : L'avion américain *X-15* bat un nouveau record de vitesse : 4265 km/h.

1968

31 décembre : premier vol expérimental de l'avion supersonique soviétique *Tupolev 144*.



1969

9 février : Premier vol d'essai du plus grand avion de ligne, le *Boeing 747 "jumbo jet"*.

2 mars : Premier vol expérimental du *Concorde* à Toulouse-Blagnac piloté par **André Turcat**.



1970

9 avril : Les premiers *Boeing 747* sont livrés à Air France pour la ligne Paris-New York.

1972

28 octobre : 1^{er} vol de l'*Airbus A 300*.

1976

21 janvier : Premiers vols commerciaux du *Concorde* sur Paris-Rio et Londres-Bahrein. La liaison Paris-Washington sera établie le 24 Mai.



1978

11 mars : En France, premier vol du *Mirage 2000*.

1983

8 juillet : Premier vol de l'*Airbus A300-600* à Toulouse-Blagnac.

1984

12 mars : L'Espagne, la France, la Grande-Bretagne et la RFA lancent le programme de construction de l'*Airbus A 320*.



23 décembre : L'avion *Voyager* réussit un tour et sans ravitaillement - de vol.



expérimental américain du monde sans escale 42000 km et 9 jours

1987

Premier vol du

Rafale.





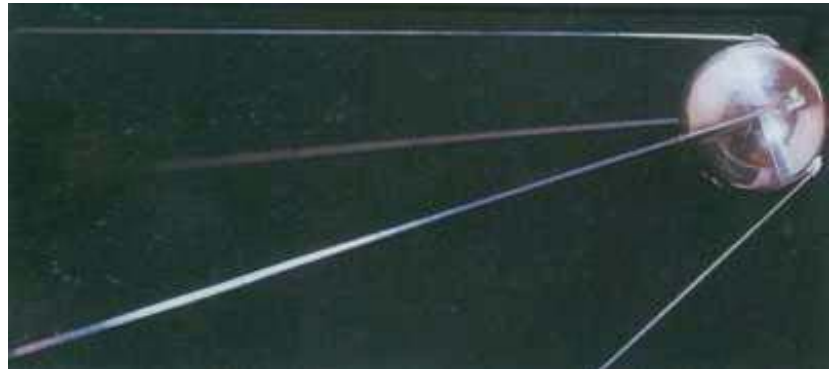
1942

1^{er} lancement d'une fusée V2 étudiée par Von Braun.

1957

4 octobre : lancement de *Sputnik 1*

3 novembre : *Sputnik 2* avec la chienne **Laïka** à bord.



1958

4 février : les USA envoient *Explorer 1* de Cap Canaveral

1^{er} octobre : création de la **NASA**.

1959

7 octobre : 1^{ère} image de la face cachée de la Lune.

1961

12 avril : 1^{er} homme dans l'espace, **Youri Gagarine**, à bord du vaisseau soviétique *Vostock 1*

5 mai : **Alan Shepard** est le 1^{er} américain dans l'espace.



1962

20 février : **John Glenn** effectue 3 tours autour de la Terre en 4h56mn.

10 juillet : 1^{er} satellite de télécommunication.

1963

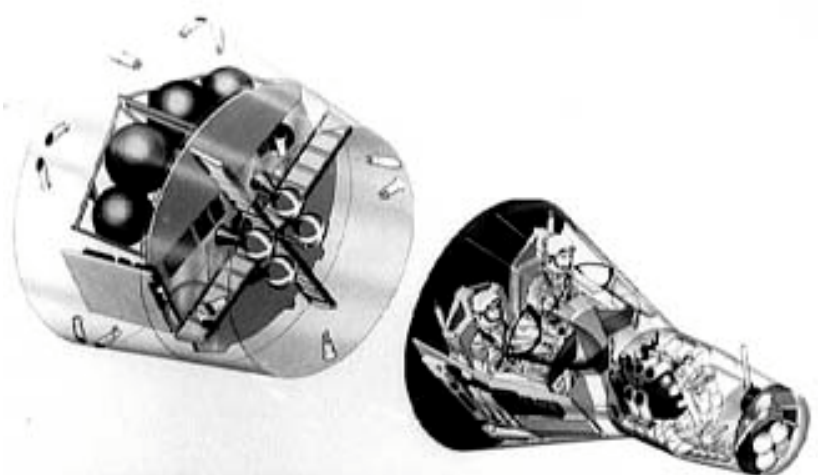
1^{ère} femme dans l'espace à bord de *Soyouz 5* : **Valentina Terechkova**.

1965

1^{ère} photographie de la planète Mars par la sonde *Mariner 4*.

1966

3 février : *Luna 9* se pose sur la Lune.





Le programme Apollo

Le programme Apollo commença en 1961 et se termina en 1972. Les USA accordèrent une partie non négligeable du budget national dans ce projet. L'objectif était d'atteindre la Lune et bien avant les soviétiques. En 1965, plus de 400 000 personnes travaillèrent à différents niveaux sur le programme Apollo.

1966

Lancement d'Apollo 1 et 2 par la fusée *Saturne V*, sans astronaute à bord.

1967

Apollo 3 : 3 morts lors d'une simulation de décollage. La capsule s'embrase.

Apollo 4 et 5 décollent à vide.

Apollo 6 est mis en orbite autour de la Terre en automatique.

1968

Apollo 7 est en orbite pendant 11 jours

Apollo 8 est en orbite autour de la Lune.

1^{er} satellite habité de la lune.



1969

Apollo 9 : répétition générale d'arrimage et désarrimage du *LEM* (module lunaire) en orbite autour de la terre.

Apollo 10 effleure la Lune à 15 km d'altitude.

Apollo 11 : 1^{er} pas sur la lune par **Niel Armstrong** le 16 juillet : équipage **Aldrin, Collins et Armstrong**.

Apollo 12 atteint la lune avec le *LEM intrepid*.



1970

Apollo 13 décolle le 13 avril : la mission échoue liée à de graves problèmes en vol.

1971

Apollo 14 et 15 : prise d'échantillons de roches.

1972

Apollo 16 et 17 : utilisation de véhicules lunaires et récupération d'échantillons. Ce sont les dernières missions d'hommes sur la lune.





LA CONQUETE DE L'ESPACE

Les programmes Soyouz et Saliout

BIA
HISTOIRE 18



La course vers la Lune semblant très difficile aux Soviétiques, ceux-ci adoptèrent une autre philosophie : développer les vaisseaux spatiaux et les stations orbitales pour qu'un soviétique soit à demeure autour de la terre. L'élément de base était le vaisseau *Soyouz*, mini station orbitale, et les stations *Saliout*.

1967

Lancement de *Soyouz 1*. 1 mort au retour de la mission.



1968

25 octobre : *Soyouz 2*, personne à bord.

26 octobre : *Soyouz 3*, **Beregovoi** s'approche de *Soyouz 2*.

1969

14 et 15 janvier : lancement de *Soyouz 4* et *5*. Arrimage des 2 *Soyouz*. Une partie de l'équipage revient avec le *Soyouz 5*. C'est la mise en place des procédures d'arrimage entre 2 vaisseaux ou entre vaisseaux et station.

25, 26 et 27 octobre : lancement respectif de *Soyouz 6, 7, 8* : arrimage des 3 ensembles.

1970

Lancement de la 1^{ère} station orbitale : *Saliout 1*. Lancement de *Soyouz 9*.

1971

Soyouz 10 rejoint la station orbitale *Saliout 1*. En octobre, destruction de *Saliout 1*.

Soyouz 11 : l'équipage meurt au retour vers la Terre après avoir passé 24 jours dans l'espace.

1973

Lancement de *Saliout 2*. C'est un échec, elle explose au bout de 3 jours.

Soyouz 12 devait s'arrimer à la station ; ils sont obligés d'annuler et revenir sur Terre.

Soyouz 13 est envoyé pour observer la comète **Kohoutek**.

1974

Lancement de *Saliout 3* et de *Saliout 4*. *Soyouz 14* et *15* s'arriment avec *Saliout 3*.

Soyouz 16 essaie les colliers d'arrimage communs avec *Apollo*.

1975

Soyouz 17 et *18 bis* rejoignent *Saliout 4*.

15 juillet : ***Soyouz 19* rejoint *Apollo* et s'arrime. Début des programmes communs Américano-Soviétique.** Le vol en commun dure 44h. *Soyouz 20* sans équipage rejoint la station *Saliout 4*.

1976

Lancement de *Saliout 5* pour remplacer *Saliout 3* et *4*.

1977

Lancement de *Saliout 6*. Elle peut accueillir 2 vaisseaux à la fois. Elle restera près de 5 ans en orbite, permettant l'arrimage des cargos spatiaux automatiques *Progress* et *Cosmos*. Elle préfigure *MIR*.

1979

Lancement du 1^{er} *Soyouz T* version allégée et modernisée

1981

Lancement de *Soyouz 40* et fin du programme *Soyouz*.

1982

Lancement de *Saliout 7*, version améliorée de *Saliout 6*. **Jean Loup Chrétien, le 1^{er} spationaute français y séjournera du 24 juin au 02 juillet 1982.**





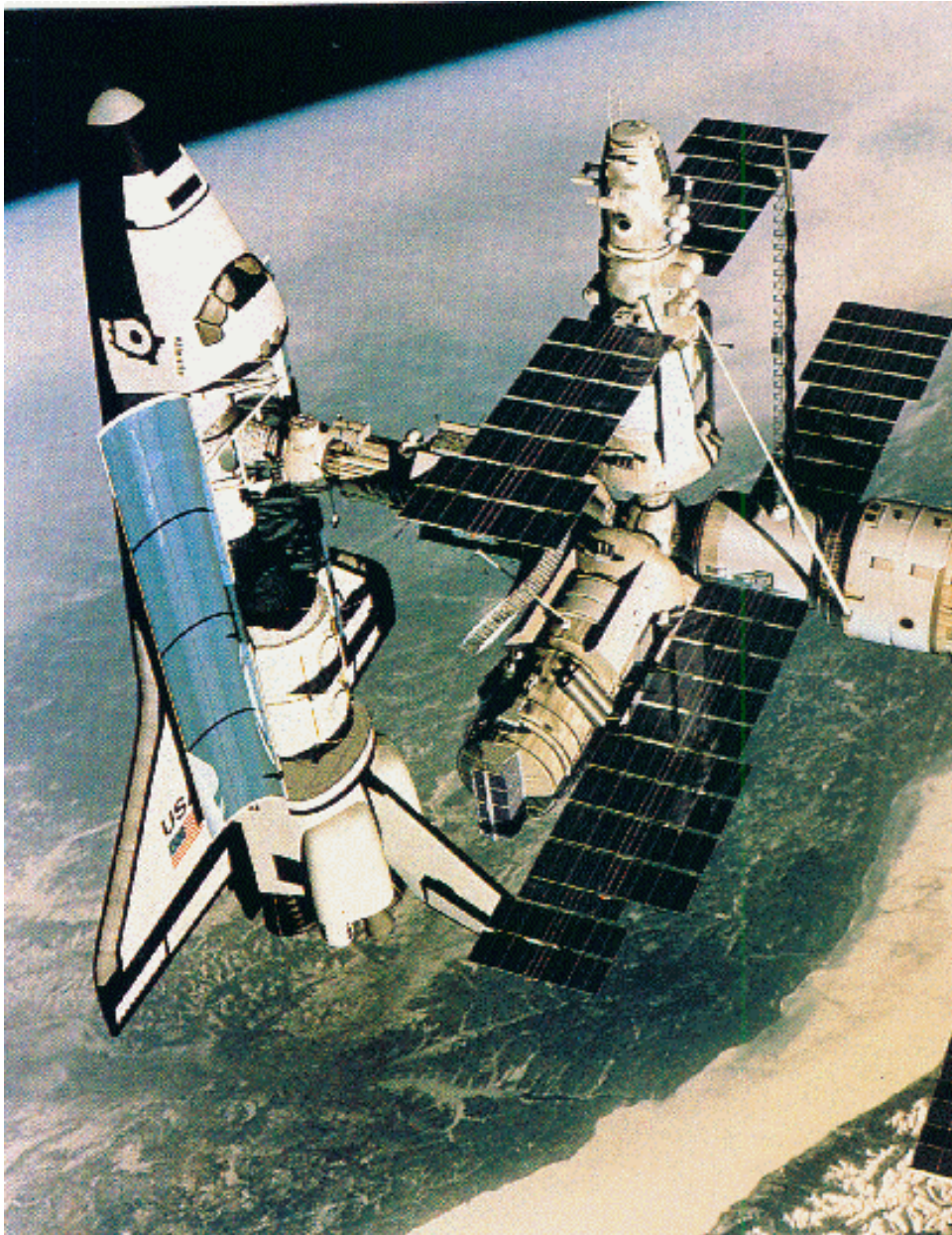
La Station MIR

1986

Lancement de *MIR*. Elle est développée de *Saliout 7*. C'est la 1^{ère} station spatiale modulaire. Elle fut habitée pratiquement tout le temps par un ou deux cosmonautes. Elle a accueilli plusieurs dizaines d'astronautes, cosmonautes, spationautes. Certains demeurèrent plus de 6 mois, voire un an dans l'espace.

2001

La station désactivée est rentrée comme prévu dans l'atmosphère et fut détruite. Elle resta dans l'espace 15 ans, le record de longévité.





Le programme Skylab et STS



1973

1^{ère} station orbitale américaine *Skylab 1* lancée par une fusée *Saturne Ib*.

1974

Lancement des stations *Skylab 2,3* et *4*. Plusieurs arrimages de vaisseaux américains sont effectués.

1977

Orbiter, le prototype des *STS* (Spatial Transport Shuttle) vole. Elle est accrochée sur le dos d'un *Boeing 747* et lancée ensuite en vol libre.



1979

Chute de *Skylab 4* prématurément. Une navette spatiale en 1978 devait lui apporter un moteur d'appoint pour la remonter mais le programme *STS* avait pris du retard.

1981

1^{er} vol opérationnel d'une navette spatiale (*Columbia*).

1986

Explosion de *Challenger*.

1993

Sortie commune avec l'équipage de *MIR*.

2003

Destruction de *Columbia* lors de sa rentrée dans l'atmosphère

Actuellement

3 navettes sont en état de vol : *Discovery*, *Atlantis*, *Endeavour*.

Elles sont réutilisables 100 fois chacune !





L'Europe Spatiale

1961

Création du **CNES** (Centre National d'Etudes Spatiales)

1965

Lancement du 1^{er} satellite français : *Astérix* à partir d'une fusée *Diamant A*.

De 1965 à 1975

9 tirs de fusée *Diamant* (type A, type B et BP4).

1975

Création de l'**ASE** (Agence Spatiale Européenne).



1979

24 décembre : 1^{er} lancement d'une fusée européenne : *Ariane 1* à Kourou en Guyane.

De part son emplacement, la base de Kourou est spécialisée dans le géostationnaire.

1980

Création d'**Arianespace**.

De 1980 à 1999 : plus de 100 lancements pour seulement 7 échecs.





L'Europe Spatiale

1961

- Création du CNES (Centre National d'Etudes Spatiales)

1965

- Lancement du 1^{er} satellite français : Astérix à partir d'une fusée Diamant A.

De 1965 à 1975

- 9 tirs de fusée Diamant (type A, type B et BP4).

1975

- Création de l'**ASE** (Agence Spatiale Européenne).



1979

- 24 décembre : 1^{er} lancement d'une fusée européenne : Ariane 1 à Kourou en Guyane. De part son emplacement, la base de Kourou est spécialisée dans le géostationnaire.

1980

- Création d'**Arianespace**.

De 1980 à 1999 : plus de 100 lancements pour seulement 7 échecs.

