

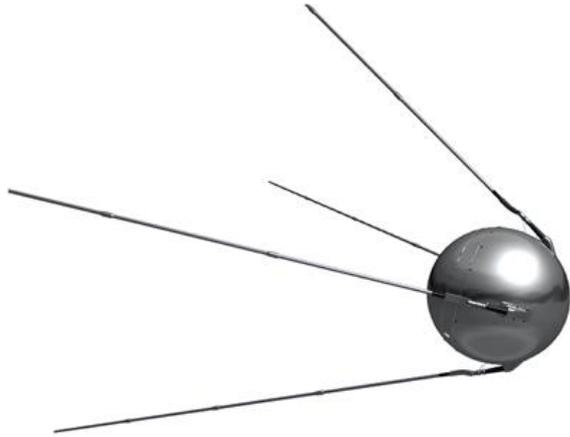
Petite histoire des satellites artificiels

L'idée des satellites artificiels est apparue dans la littérature dès la fin du XIXe siècle.

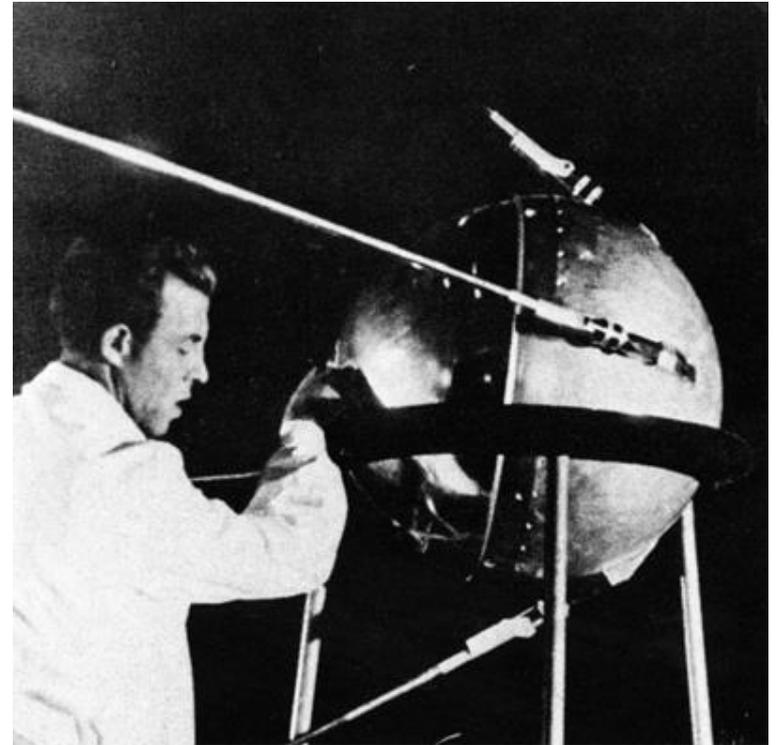
=> 1869 : Edward Everett Hale écrit "The Brick Moon", première fiction qui met en scène un satellite artificiel habité

1957

Spoutnik 1, le premier satellite artificiel, est lancé le 4 octobre 1957 par l'U.R.S.S.



Spoutnik 1 est une petite sphère d'aluminium de 58 cm de diamètre, dotée de quatre antennes.

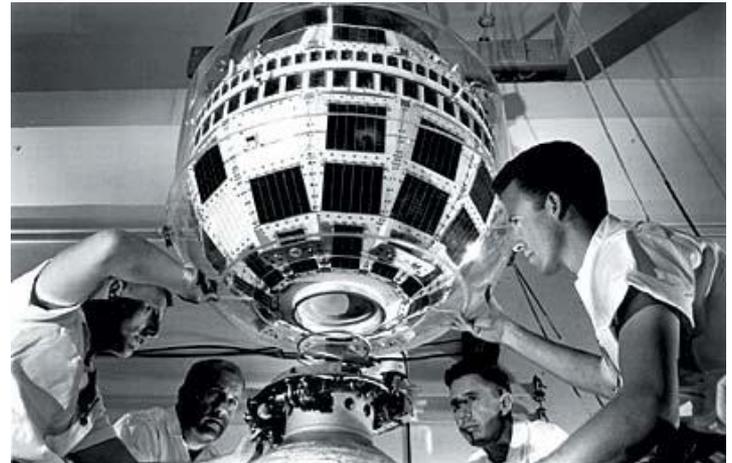
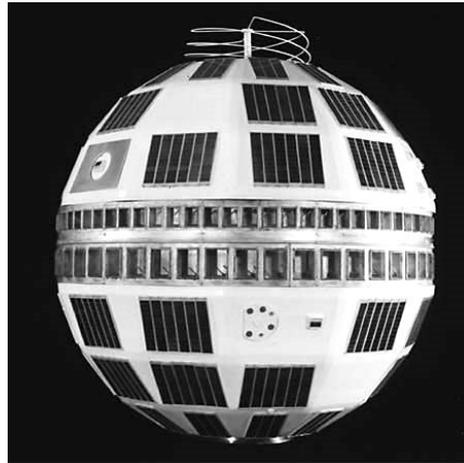


Masse	84 kg
Période	96,1 min
Périgée/Apogée	227/945 km
Inclinaison de l'orbite	65°

1962

Telstar 1, le premier satellite de communication (capable de relayer l'information) est lancé le 11 juillet 1962 par la N.A.S.A.

Telstar 1 est issu d'une coopération internationale entre plusieurs entreprises privées dont les P.T.T.

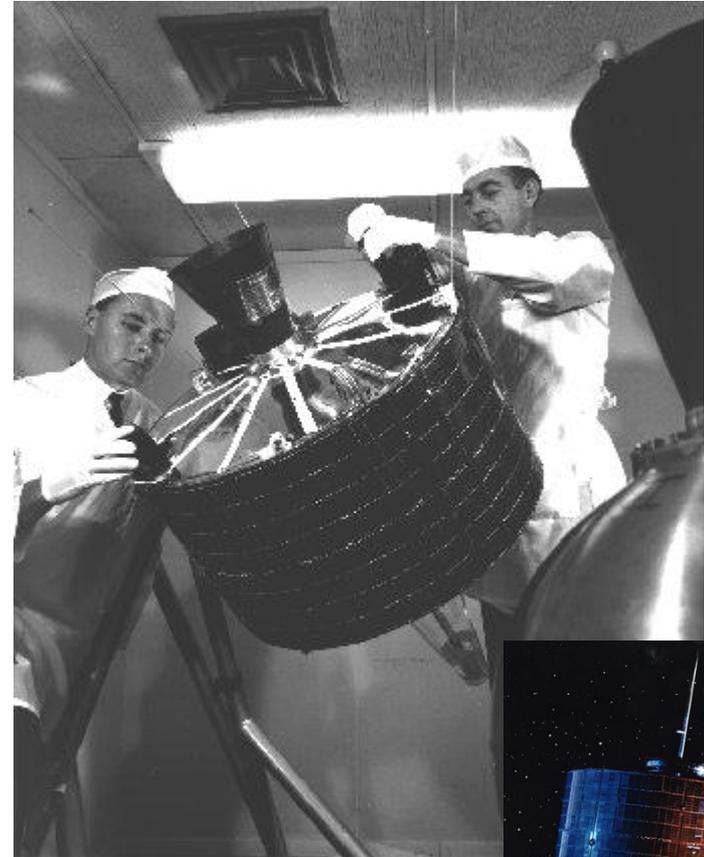


Masse	77 kg
Période	157,8 min
Périgée/Apogée	942/5646 km
Inclinaison de l'orbite	44,8°

1964

Syncom 3, le premier satellite géostationnaire est lancé par les Etats-Unis le 19 aout 1964.

Ce satellite expérimental de télécommunication a permis la retransmission des jeux olympiques de Tokyo aux Etats-Unis



Masse	40 kg
Période	23h 56 min
Périgée/Apogée	35 786 km
Inclinaison de l'orbite	0°

1965

Le 26 novembre 1965, la France met en orbite son premier (Astérix) satellite et devient le quatrième pays à le faire.

C'est avec la première fusée française Diamant-A que ce satellite est lancé.

A cette date, plus de 500 satellites ont déjà été lancés par les Etats-Unis, la Russie et le Canada.

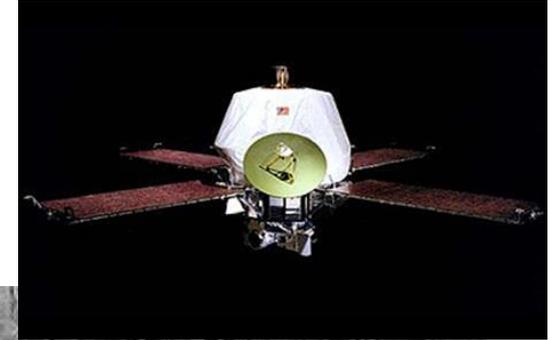


Masse	42 kg
Période	107,5 min
Périgée/Apogée	527/1797 km
Inclinaison de l'orbite	64,3°

1971

Le 30 mai 1971, la sonde orbitale Mariner 9 est lancée et mise en orbite autour de Mars.

Mariner 9 a permis l'étude de la géographie de Mars et de ses deux lunes Phobos et Déimos.



Masse	559 kg
Période	719,47 min
Périgée/Apogée	1400/17000 km
Inclinaison de l'orbite	64,4°

1972

Anik 1, lancé en novembre 1972, est le premier satellite de communication à être accessible à différents pays.



Masse	560 kg
Période	23h 56 min
Périgée/Apogée	35 786 km
Inclinaison de l'orbite	0°

Les satellites de communication

Ces satellites sont utilisés pour transmettre des informations d'un point à l'autre de la Terre (téléphonie, télévision, données divers...).

Satellites géostationnaires

- Ces satellites sont immobiles par rapport à la Terre, l'orientation des paraboles n'a pas besoin d'être modifiée.
- L'orbite géostationnaire étant éloignée, ces satellites sont coûteux à lancer.



Satellites en orbite basse

- Ces satellites étant en mouvement constant par rapport à la Terre, ils fonctionnent par constellation.
- Ils sont relativement peu coûteux à mettre en orbite.
- Etant proche de la Terre, il demande une puissance moins grande pour l'émission des données.



Les satellites de localisation

Ces satellites permettent de connaître la position d'un objet à la surface de la Terre, dans les airs et dans l'espace.

Le système américain GPS

Ce système de 24 satellites en orbite moyenne offre une précision de 20 m depuis 1995



Le futur système européen Galileo

Ce système de 30 satellites en orbite moyenne devrait offrir une précision de 2 m



Les satellites de télédétection

Ces satellites sont utilisés pour l'observation de la Terre (aussi bien sa surface que son atmosphère).

Ils utilisent une large bande spectrale (infrarouge, visible, ultraviolet, ondes radioélectriques...)

La famille METEOSAT est un ensemble de plusieurs satellites géostationnaires qui permettent le relevé régulier de données météorologiques.



METEOSAT 3, 4 et 5

- Taille : 2m×3m
- Masse : 680 kg

La famille SPOT permet l'observation du sol terrestre.



SPOT 4

- Taille : 2,5m×5m
- Masse : 2700 kg
- Surface des panneaux solaires : 32 m²
- Altitude : 832 km
- Période : 101 min

Les satellites scientifiques

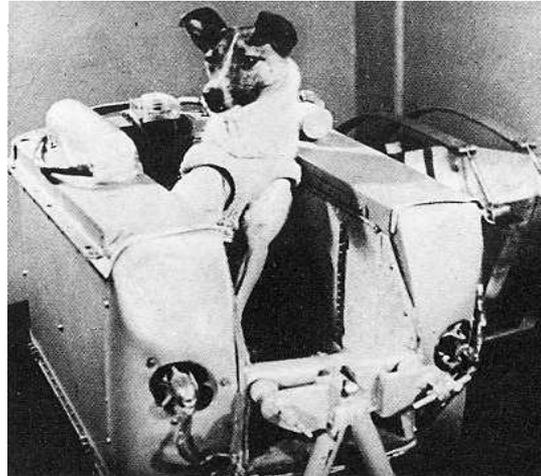
La gamme des satellites scientifiques est très variée.



Astronomie

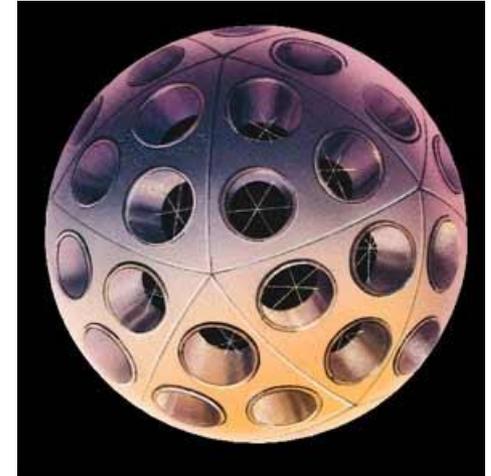
Lancement du télescope
Hubble en 1990

- Taille : 4m×13m
- Masse : 11250 kg
- Surface des panneaux solaires : 34 m²
- Altitude de l'orbite : 590 km
- Période : 96 min



Etude de la vie dans l'espace

Lancement de Spoutnik 2
en novembre 1957 avec
pour la première fois un
animal en orbite autour
de la Terre



Géodésie (étude de la forme de la Terre et de sa pesanteur)

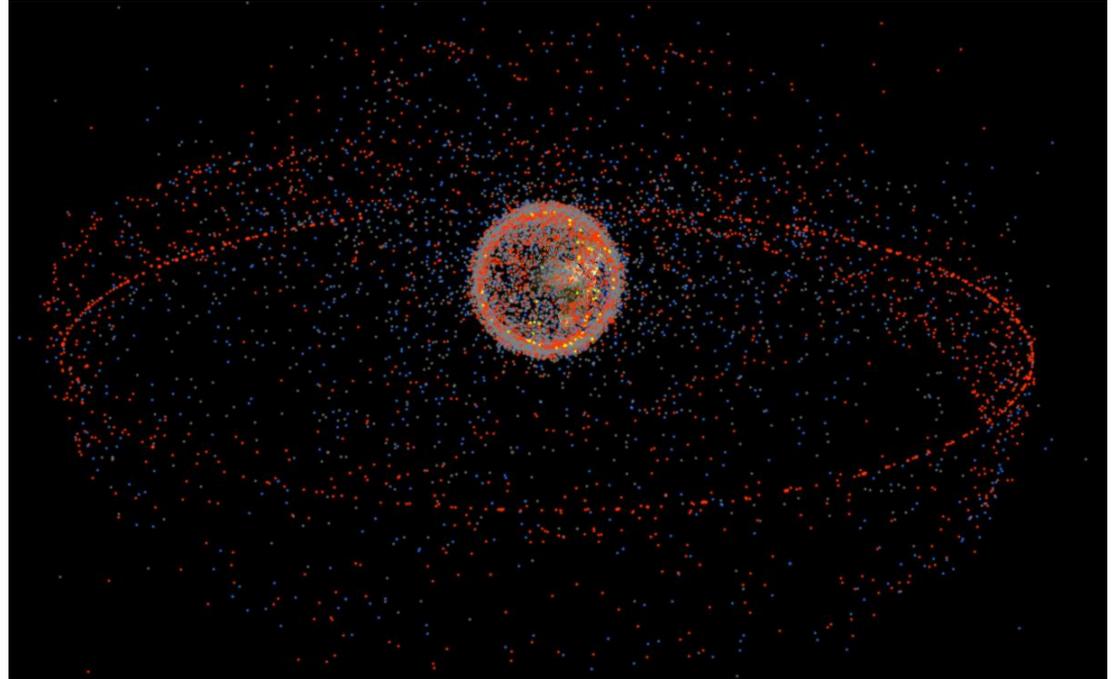
Lancement des satellites
Starlette en 1975 et
Stella en 1993

STELLA (satellite passif muni de nombreux
réflecteurs)

- Taille : sphère de 24 cm de diamètre
- Masse : 48 kg
- Altitude de l'orbite : 800 km
- Période : 100,8 min

Les satellites en quelques chiffres

- Plus de 6000 satellites ont été lancés (environ un par semaine).



- Plus de la moitié des satellites sont militaires.
- Environ 10% des lancements échouent.