



L'encombrement de l'espace





BRUXEL



Avant que le ciel nous tombe sur la tête



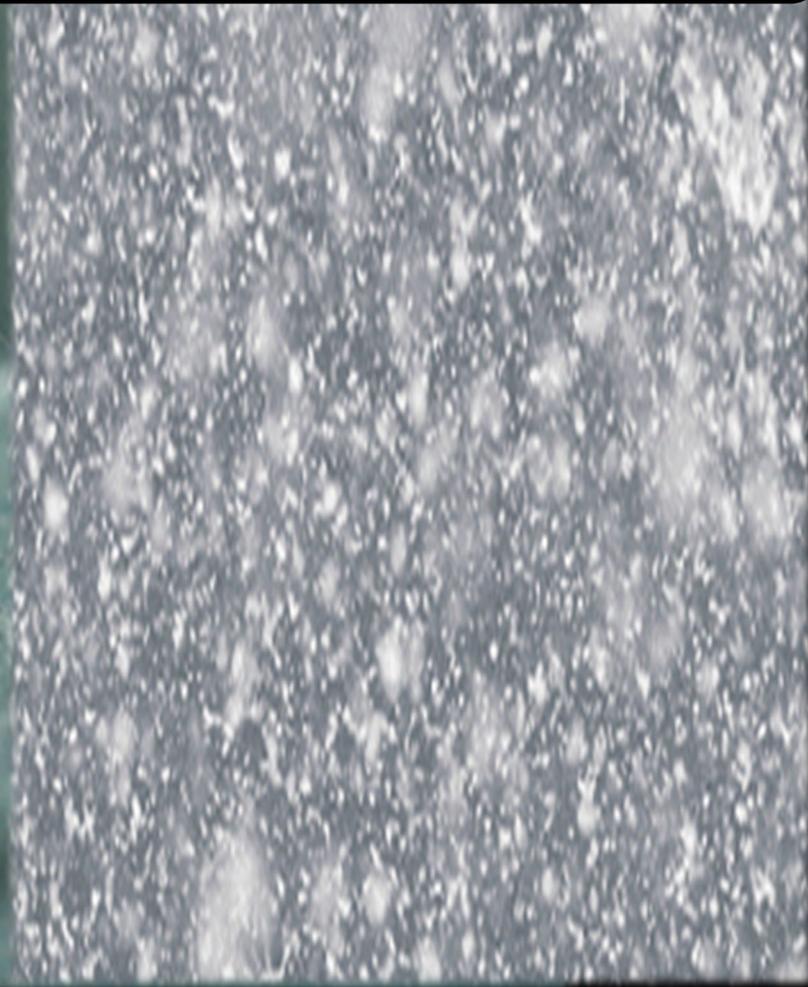
70 ans plus tard !!!!





Depuis la nuit des temps, l'homme en regardant le ciel ne voyait que

Le ciel changeant au rythme des saisons









Les astronomes estiment qu'il y a environ:

-100 milliards d'étoiles dans notre galaxie, et jusqu'à 10 000 milliards de galaxies dans l'Univers.

-Soit un total de:

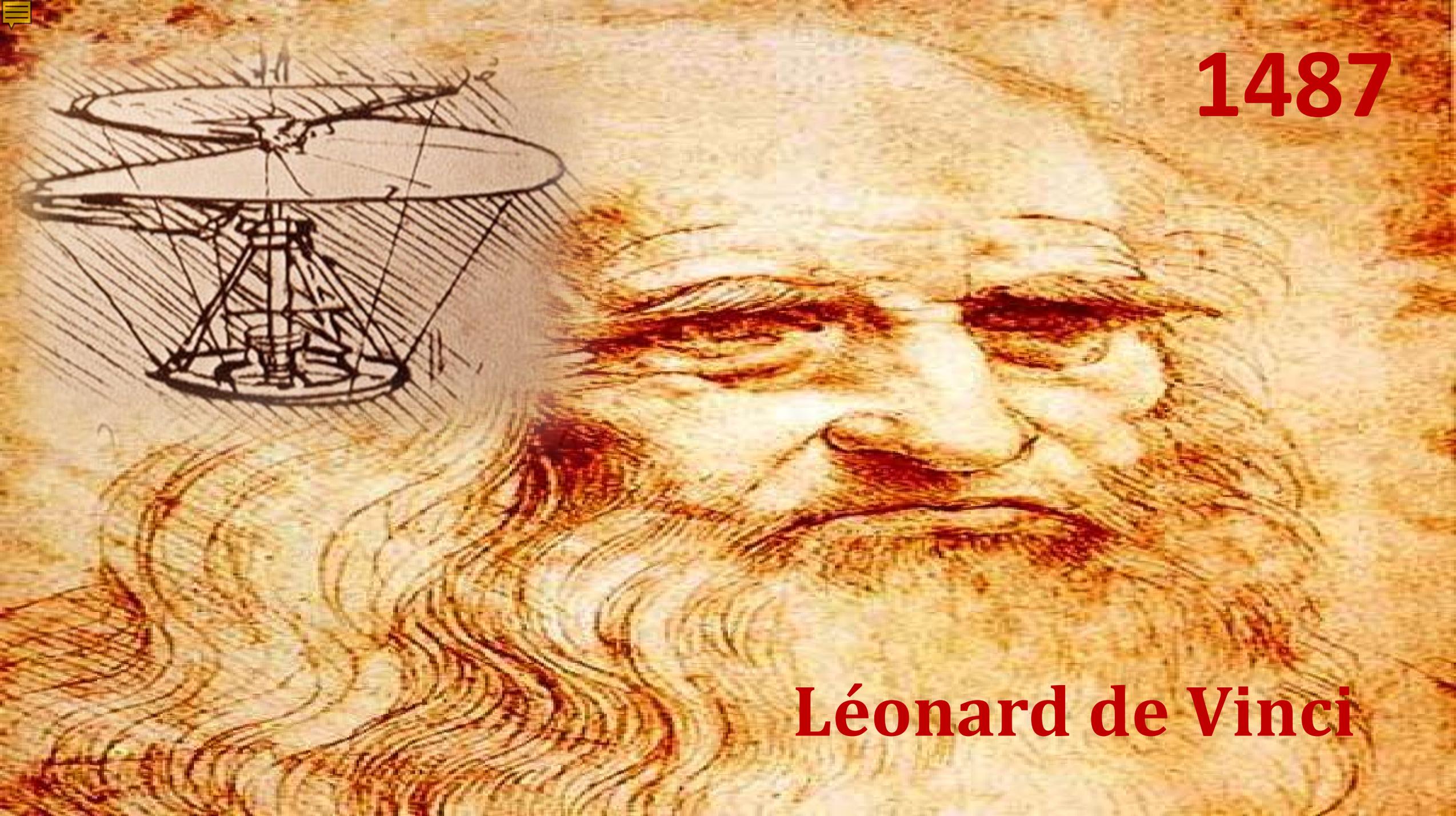
1 000 000 000 000 000 000 000 000 d'étoiles.



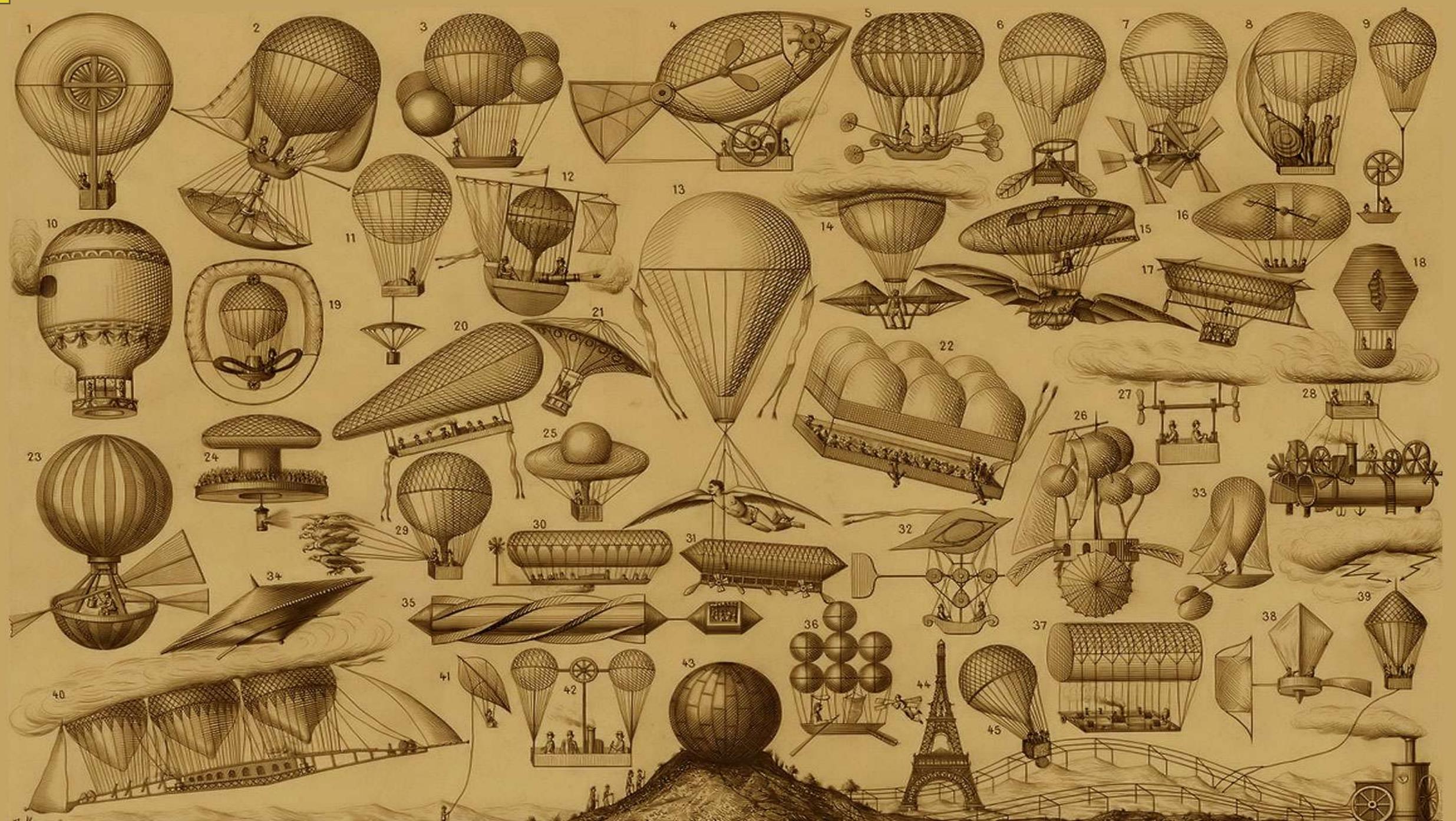


Elvine

1487



Léonard de Vinci





LEONS

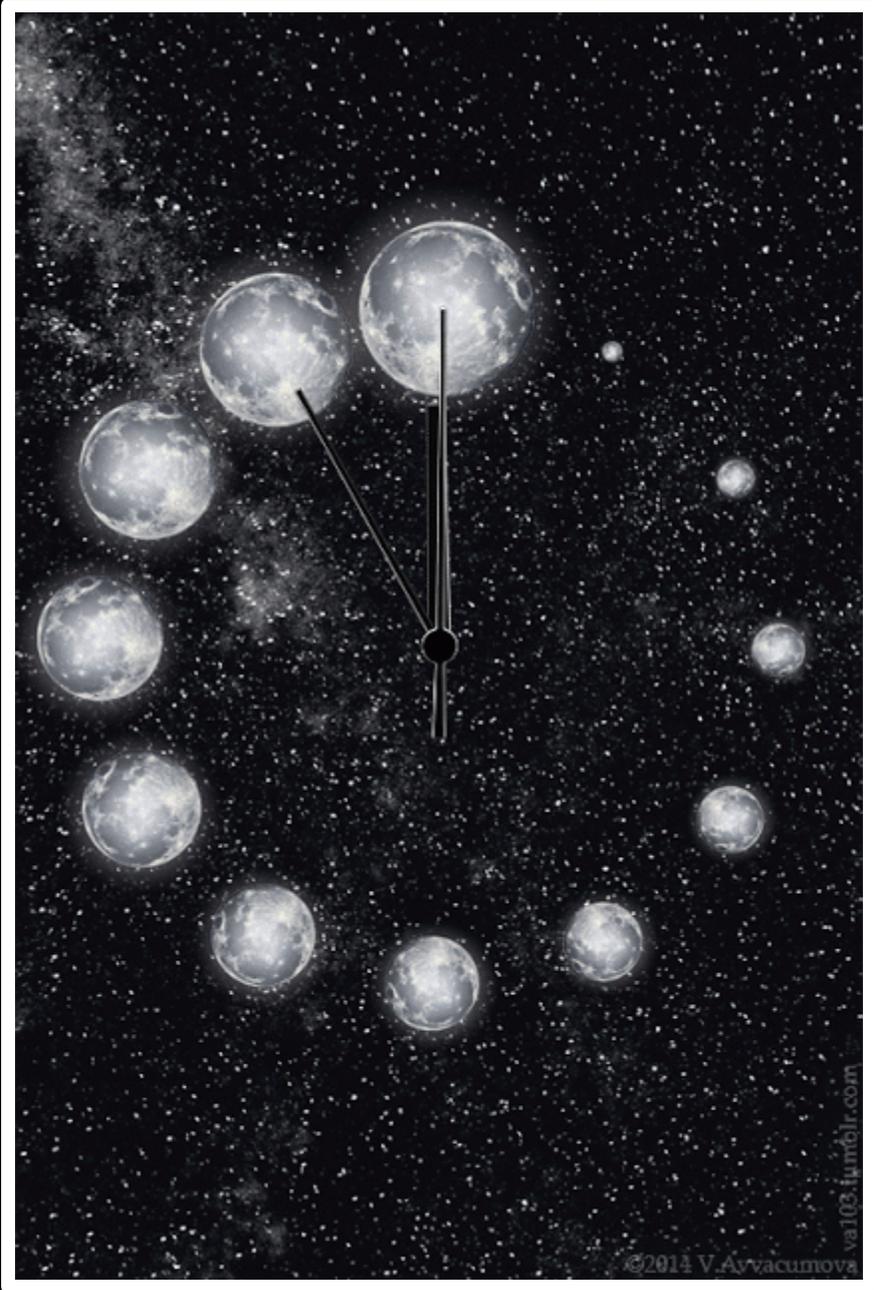
L'ERE DES PIONNIERS

Quelques drames....

Le 4 février 1912 , un parisien ' Franz Reichelt ' a sauté du premier étage de la Tour Eiffel, il portait sur lui un costume parachute, style voileure , mais qui s'est mal ouvert . Il s'est écrasé après 57 mètres de chute libre et a laissé un trou de 20 cm de profondeur suite à son impact contre le sol.



Les années passent



Et aujourd'hui !!!!





Dans le monde, chaque jour 102 000 avions prennent les airs





00:00 - 09:00

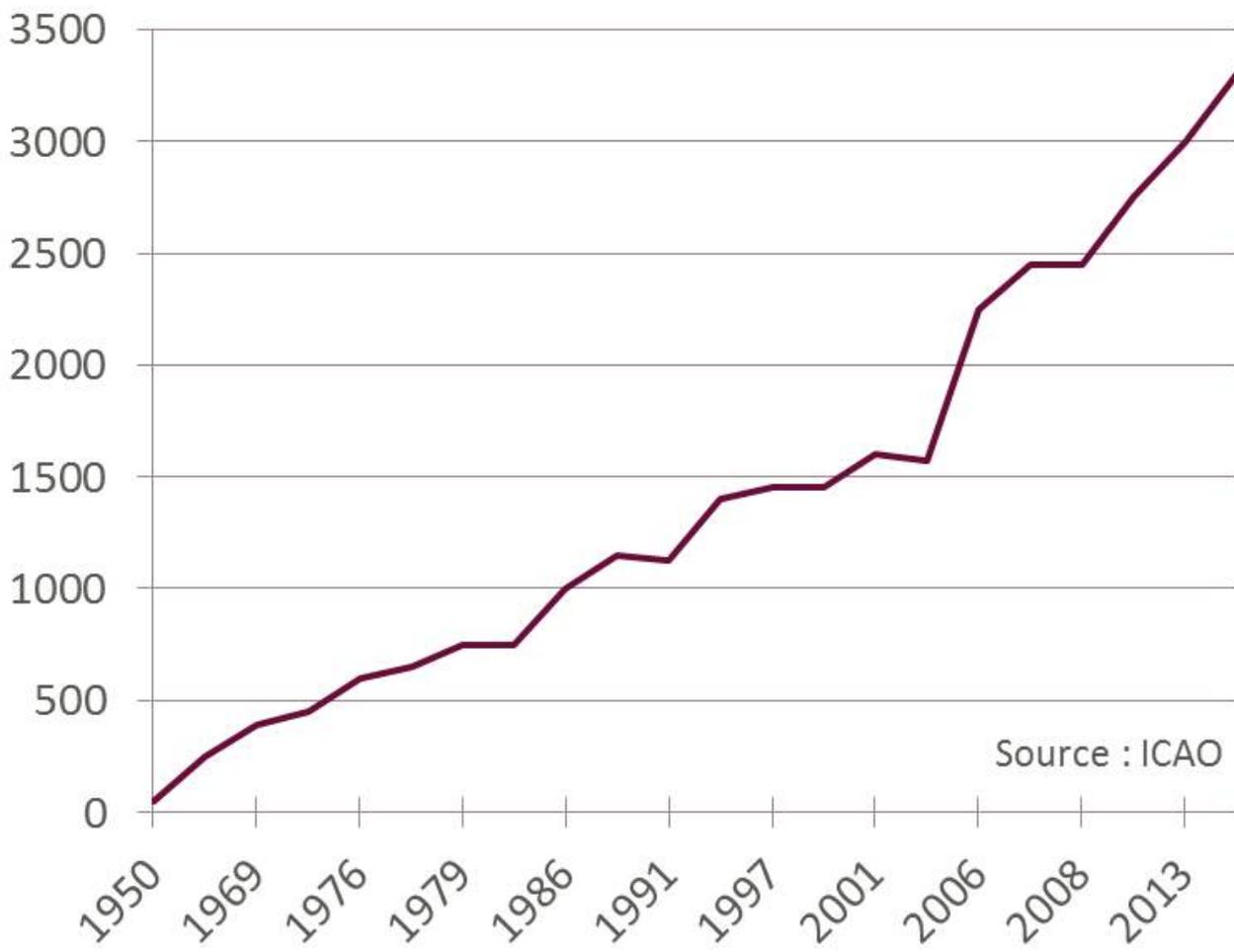
NATS





Le trafic aérien mondial va encore doubler d'ici à 2037, d'où un marché de la construction d'avions toujours en hausse.

En million de passagers

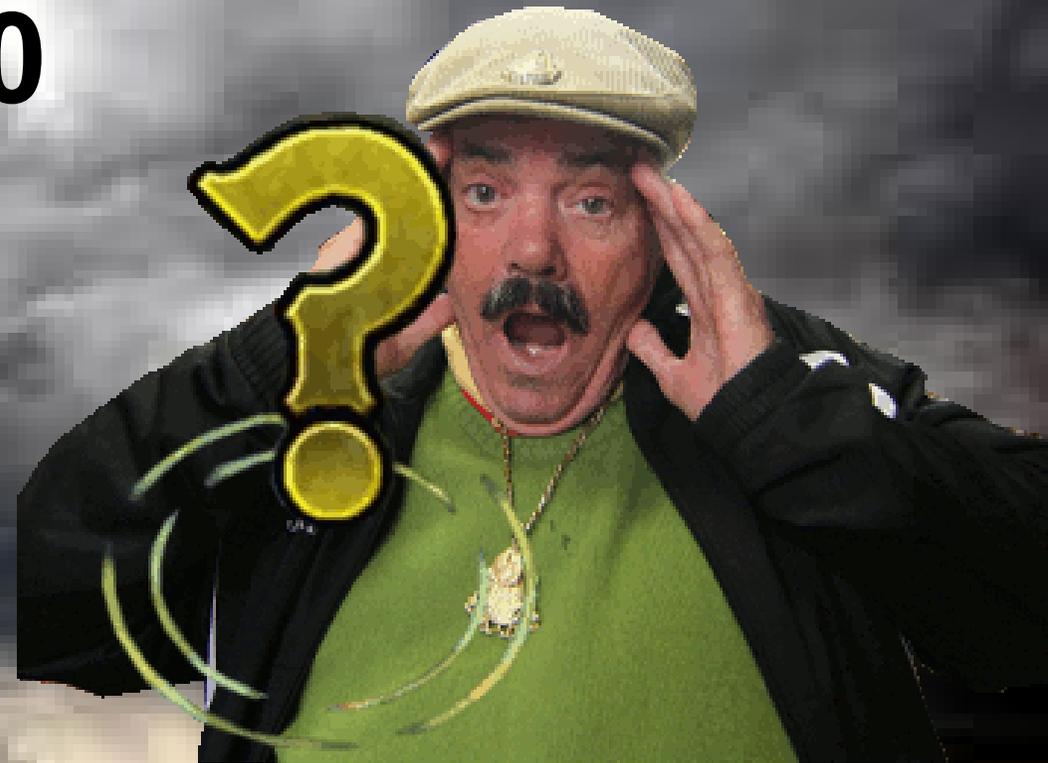


Source : ICAO

Evolution du nombre de passagers aériens mondiaux

**L'année 2018 a été
record pour les
avionneurs Boeing et
Airbus avec plus de 800
avions livrés chacun.**

**Mais, combien de
déconstruits??**





L'aéroport de Châteauroux-Déols fut le premier aéroport a démanteler et détruire les avions de plus de 25 ans. Chaque année, ce sont dix avions petits et gros porteurs qui sont détruits.

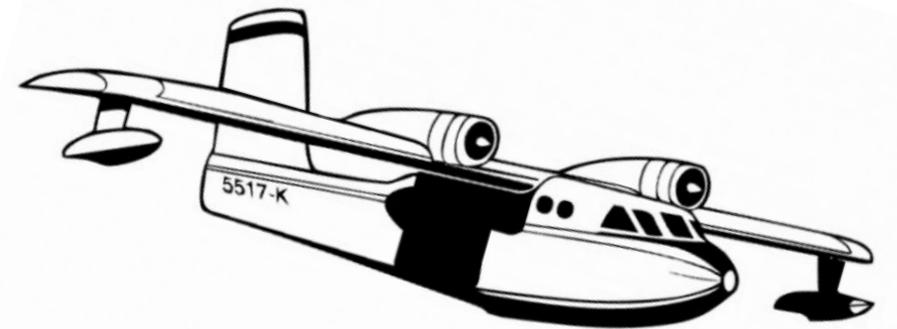
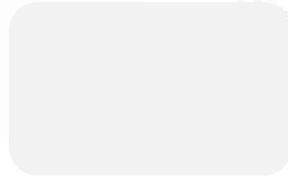
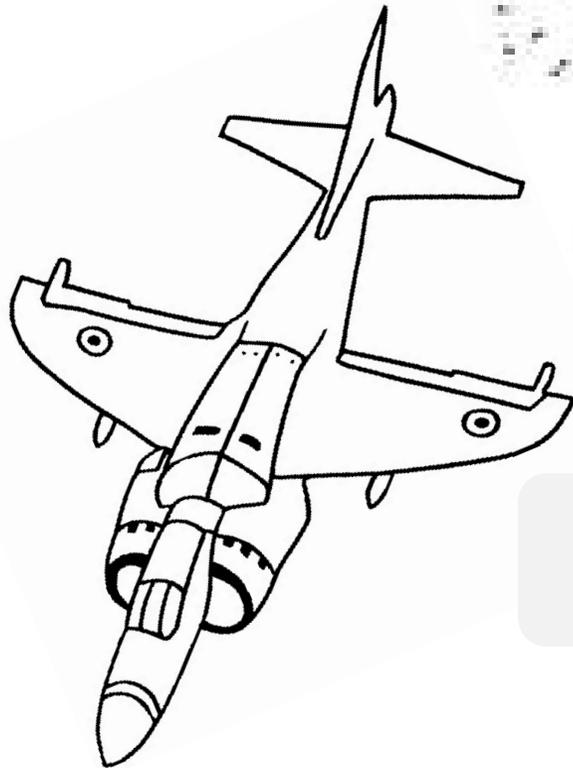
L'aéroport de Tarbes-Lourdes s'est lui aussi spécialisé dans le démantèlement

A l'année, ce sont entre quinze et trente avions de grandes tailles (Airbus 300, 310 ou des Boeing 737 et 777) détruits





Les avions se cachent pour mourir







Le plus grand cimetière d'avions au monde est situé sur la base aérienne de Davis-Monthan en Arizona aux USA. Plus de 4200 avions sont stockés là.



La fusée

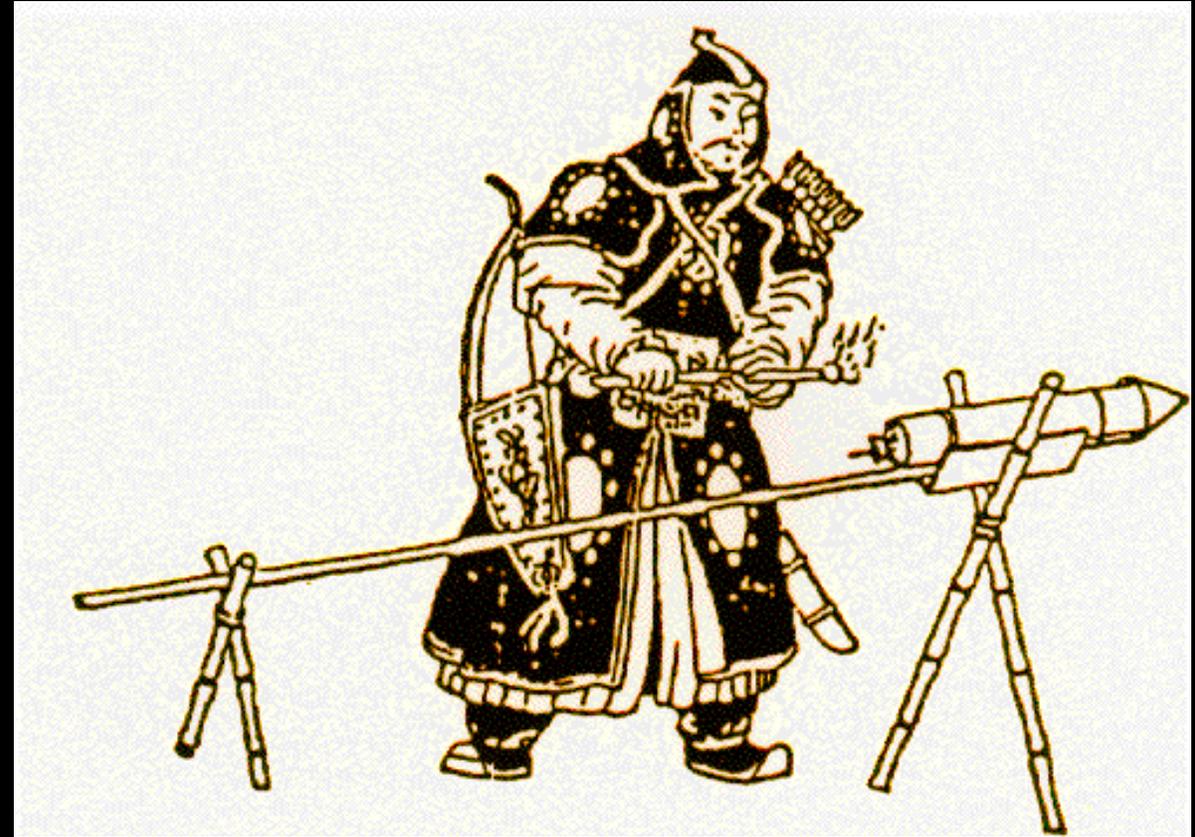




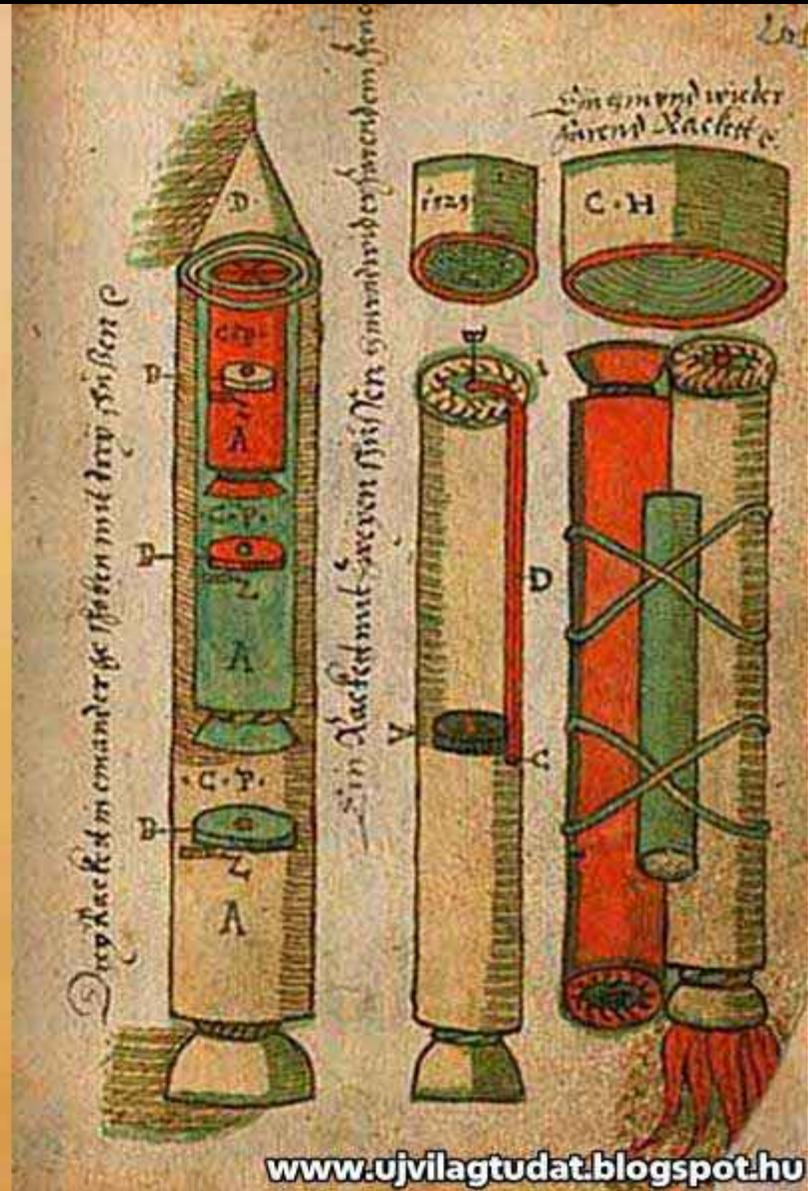
Une fusée est un véhicule autopropulsé utilisant le principe de la « réaction » afin d'emporter une « charge utile » .

L'un de ses usages consiste à permettre à la « charge utile » d'échapper à l'attraction terrestre pour une mission dans l'espace profond ou d'être déposée en orbite autour de la Terre.

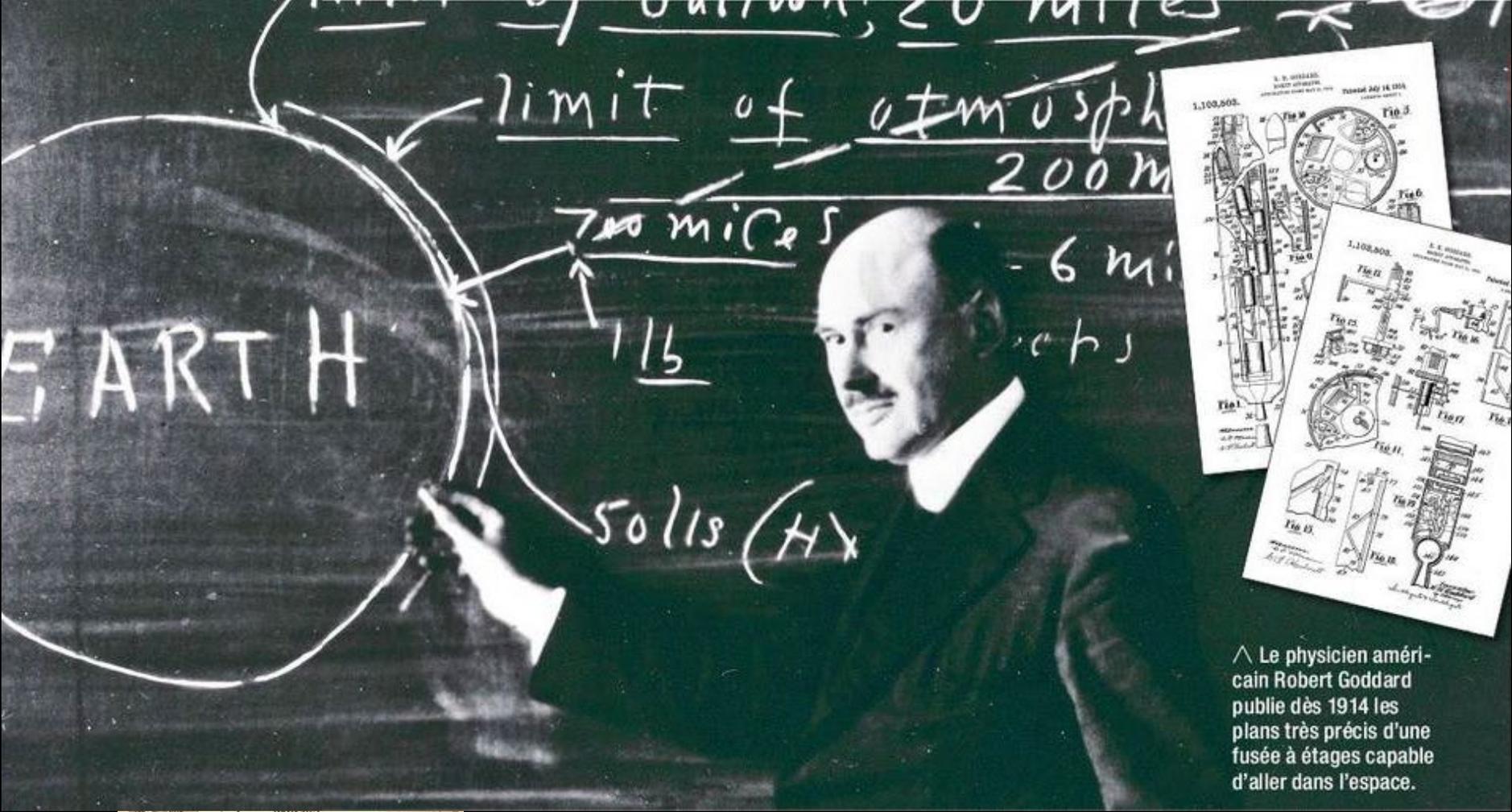
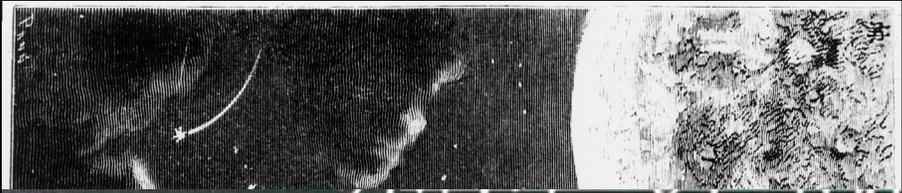
Vers 1150, un artificier chinois équilibre les pétards fusants avec un empennage et un contrepoids. On obtient une véritable fusée qui peut être utilisée comme une flèche. Des systèmes de stabilisation du vol, avec des lames et baguettes de bambou, sont mis au point.



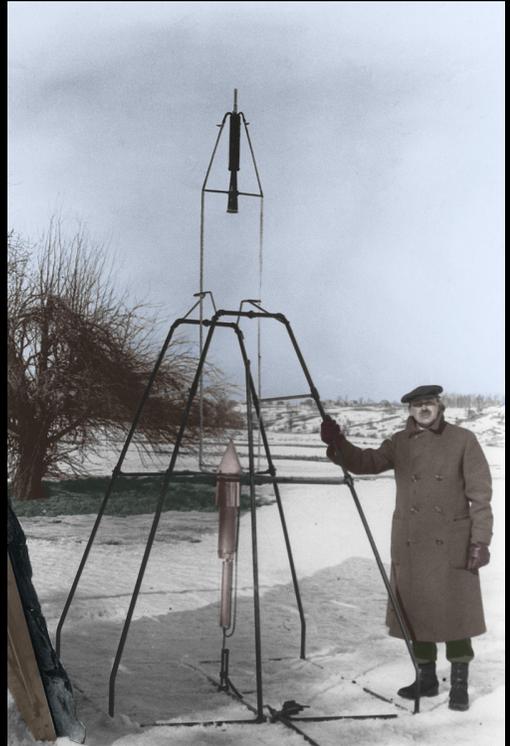
En 1555, on trouve dans un manuscrit de Conrad Haas, ingénieur autrichien, des dessins et la description d'une fusée à deux et à trois étages



En juillet 1914, Robert Goddard invente la fusée moderne



^ Le physicien américain Robert Goddard publie dès 1914 les plans très précis d'une fusée à étages capable d'aller dans l'espace.



Le 19 avril **1932**, l'ingénieur et physicien américain Robert Goddard fait voler avec succès la première fusée stabilisée par gyroscope et volets.



1942

Wernher Von Braun va marquer l'histoire en concevant la première fusée militaire.



1953

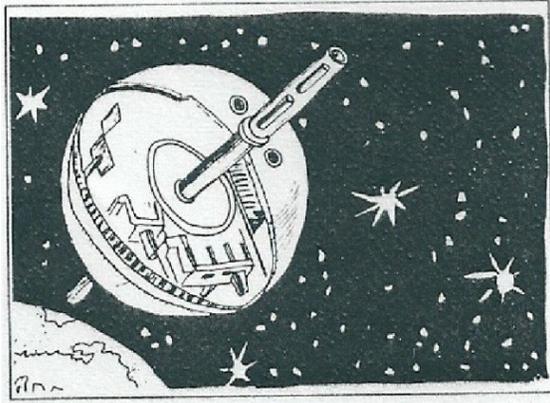
Les Etats-Unis, ayant récupéré l'allemand Wernher von Braun qui était à l'origine du V2, lancent le premier missile balistique Redstone.





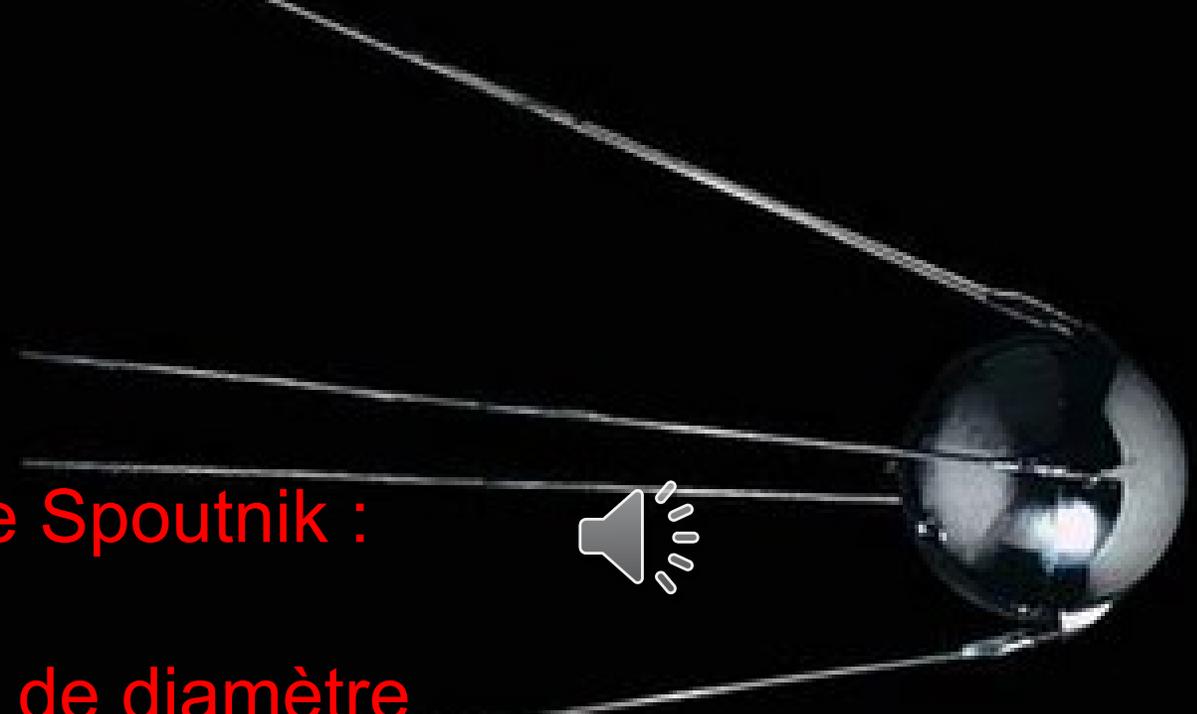
SPOUTNIK 1

le premier satellite artificiel qui a ouvert la conquête spatiale



Spoutnik fut lancé par l'URSS 4 octobre 1957

Fiche technique de Spoutnik :
poids : 83,6kg
dimensions : 58cm de diamètre
Désintégration dans
l'atmosphère de Spoutnik 1 eut
lieu le 4 janvier 1958.



Le 3 novembre 1957, la chienne Laïka

é



LAÏKA
1^{ère}
Voyageuse
de l'Espace

Le Républicain Lorrain
ik II >
que
rt
vants
peuvent
ner vivante sur l
annonce Radio-
urant nouveau
Grand S
Le Républicain Lorrain
Laika • est condamnée. Le
mener vivante sur terre
par Radio-Moscou.
« récupérer » la
russes, qu'
donc est trop ambitieux.
« Laika », première victime
des espaces interstellaires, au-
si moins prouve que la
déjà
lui, c'
rail
Esp
ne



Le **premier Français**, et même le **premier Européen de l'Ouest**, à partir dans **l'espace** est Jean-Loup Chrétien. Il y passera au total 43 jours. En juin 1982, il part avec le vaisseau Soyouz pour rallier la station spatiale soviétique Saliout.

Du **7 juin au 26 septembre 1996**, **Clémentine Hersparrenait la première Française dans l'espace** en séjournant **2 semaines à bord de la station russe Mir.**



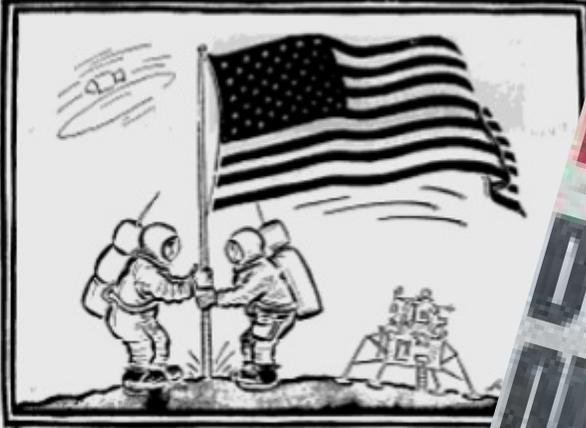


LE VOYAGE
DANS LA LUNE

juillet 1969



WE'RE ON THE MOON



ong, Aldrin
First Steps,
S. Flag

News Music Only
On Radio Stations
ARMSTRONG, 30, said he
heard Armstrong's voice
and toward the lunar
surface at 10:34
A.M. "That's one
small step for
man, one giant leap
for mankind."
The astronauts he heard
said Armstrong's voice was all
that was heard from the lunar
surface.
An apparent phenomenon in
the landing sequence, he noted
carefully at first in the geeziness
of the scene, only afterward to
bring up to earth. There he noted
the peculiar noise.
"I didn't think it was a kind of
knobby, but heard it several
times," he said, adding that
the sound was very
clear and very
loud.
The sound, he said, was
very clear and very
loud.
The sound, he said, was
very clear and very
loud.

QUEST
FANTASTIQUE !
L'HOMME SUR LA LUNE
ARMSTRONG
et ALDRIN
ONT ALUNÉ
hier à 21h 17

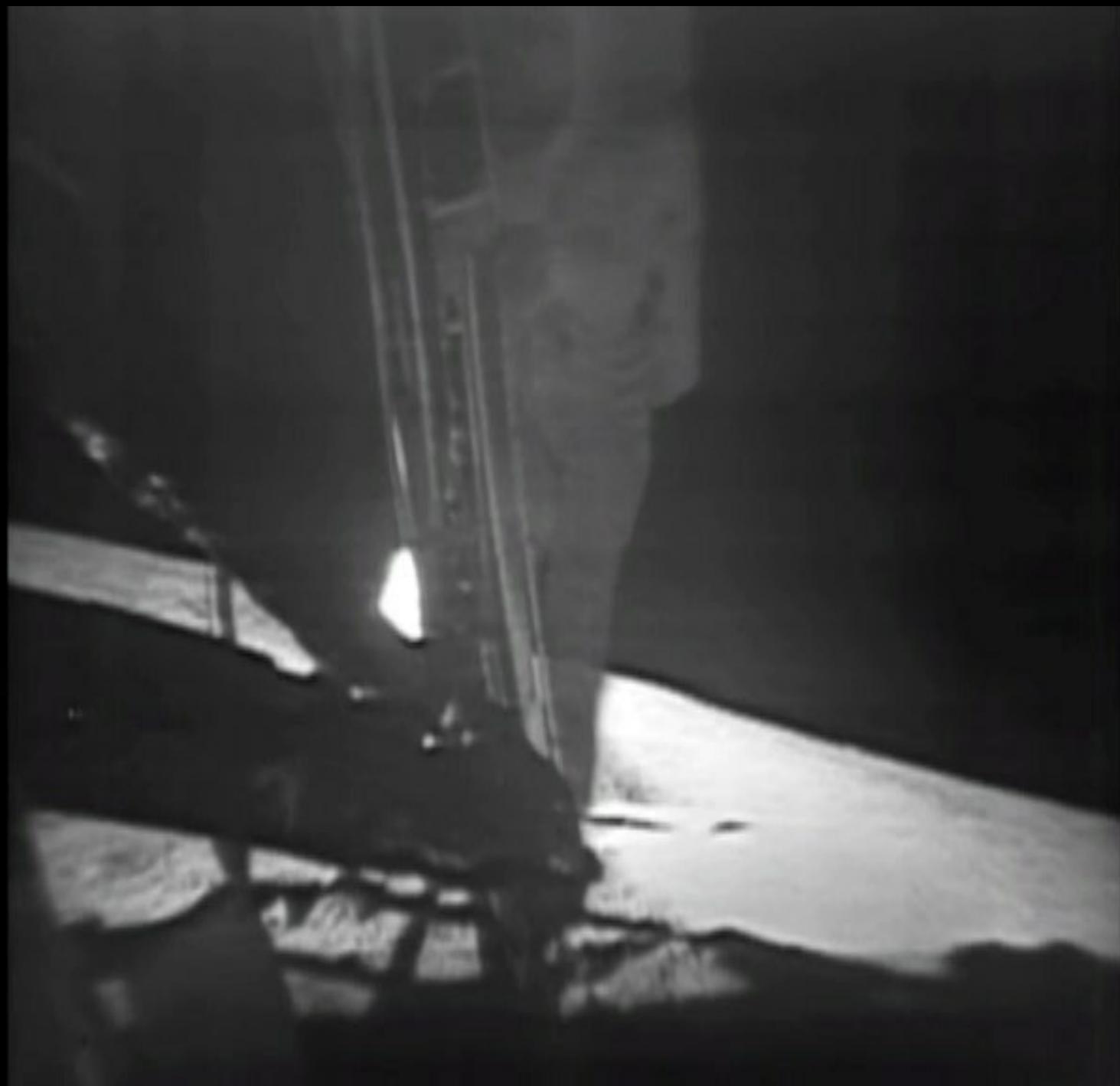


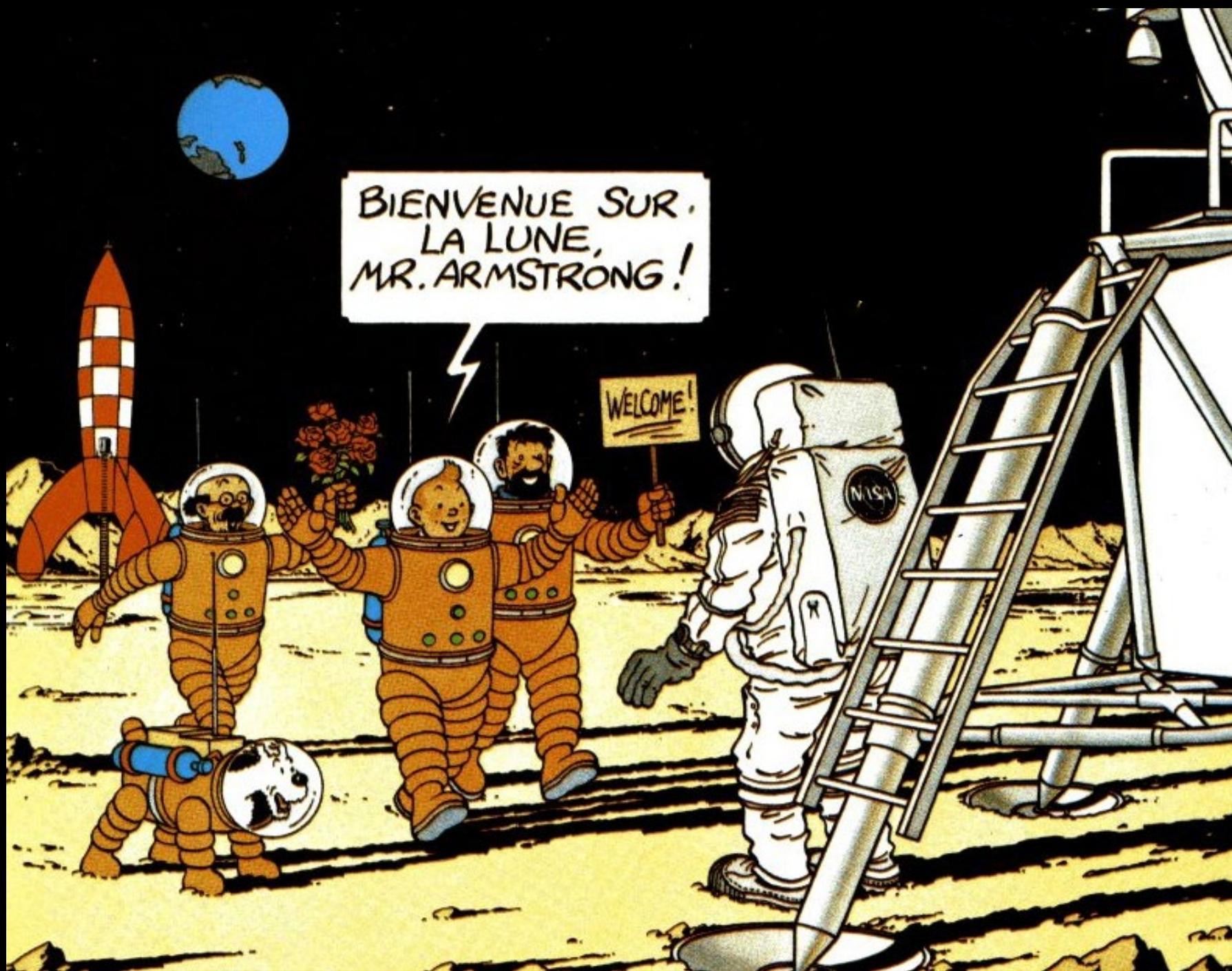
MERCKX
Le champion mondial
de l'Union de Cyclisme

PARIS
DEUX TERRIENS
ONT MARCHÉ SUR
LA LUNE



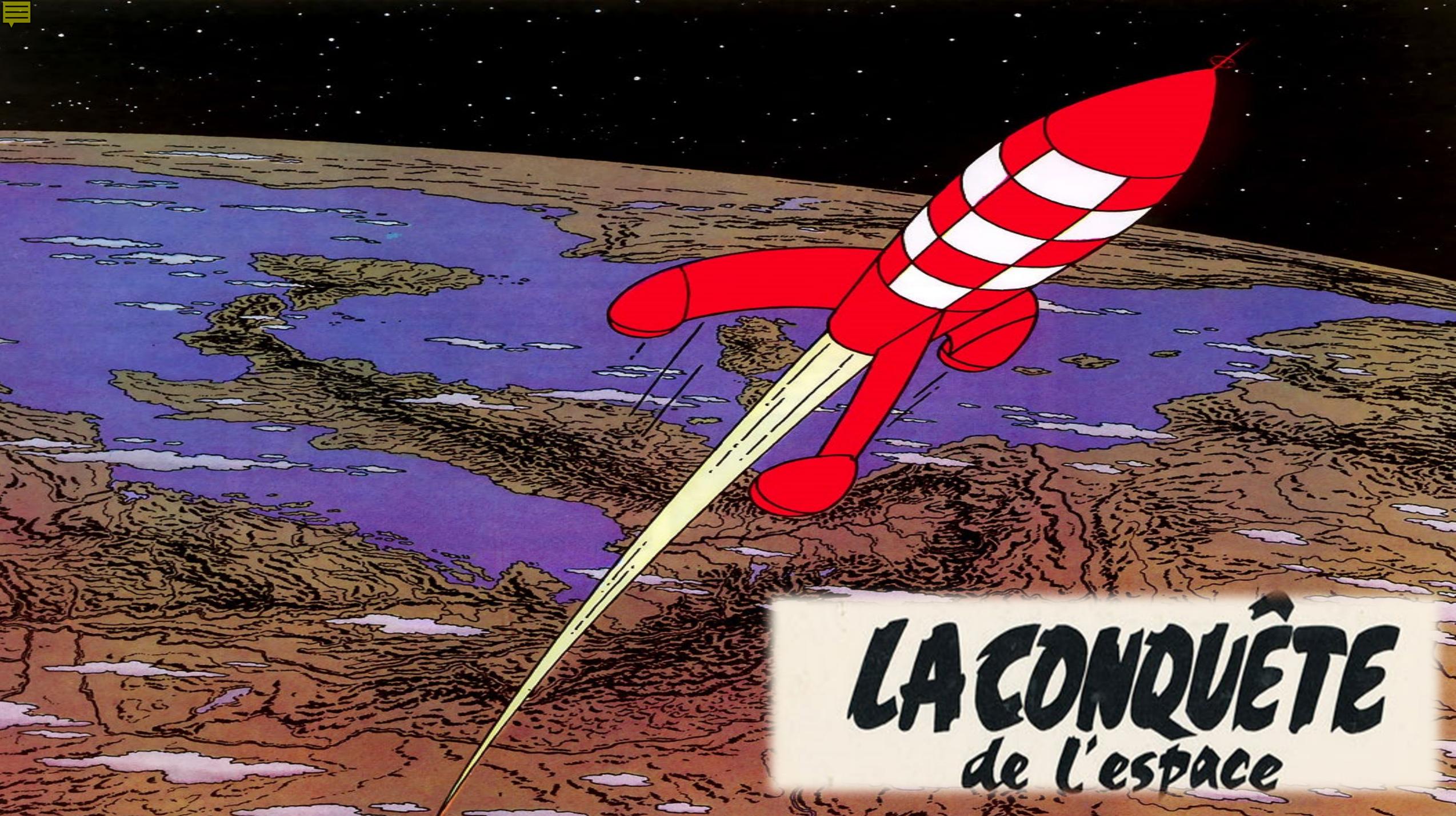
20 juillet 1969





BIENVENUE SUR LA LUNE, MR. ARMSTRONG!

WELCOME!



LA CONQUÊTE
de l'espace

FUTURA

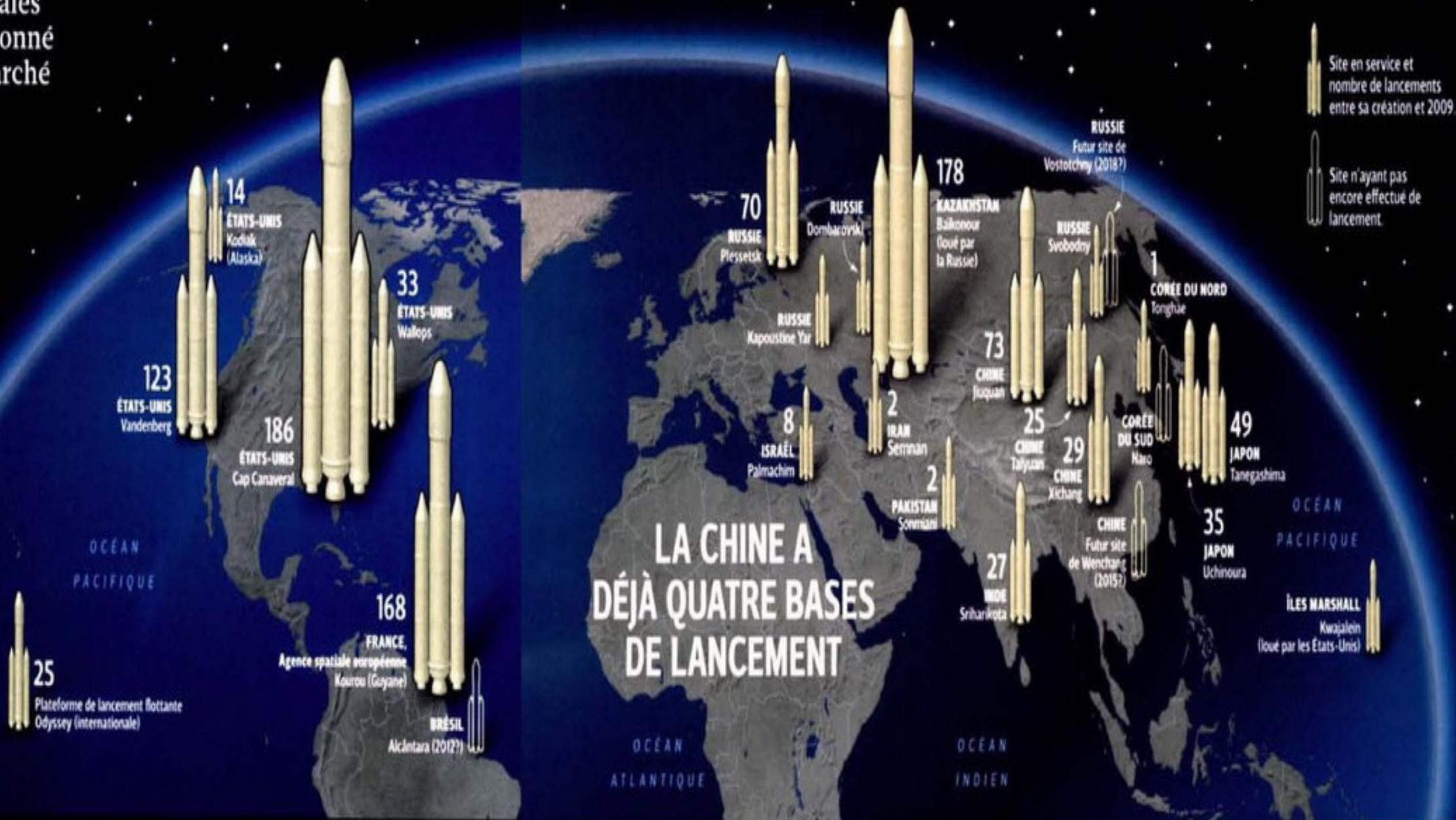
Feb 01, 1958



Explorer-1

ances spatiales
 (Europe) est talonné
 En jeu, le marché
 de satellites.

LINE MAUME (TEXTE)





ARIANE 1



ARIANE 2



ARIANE 3



ARIANE 4



ARIANE 5



ARIANE 5 ECA

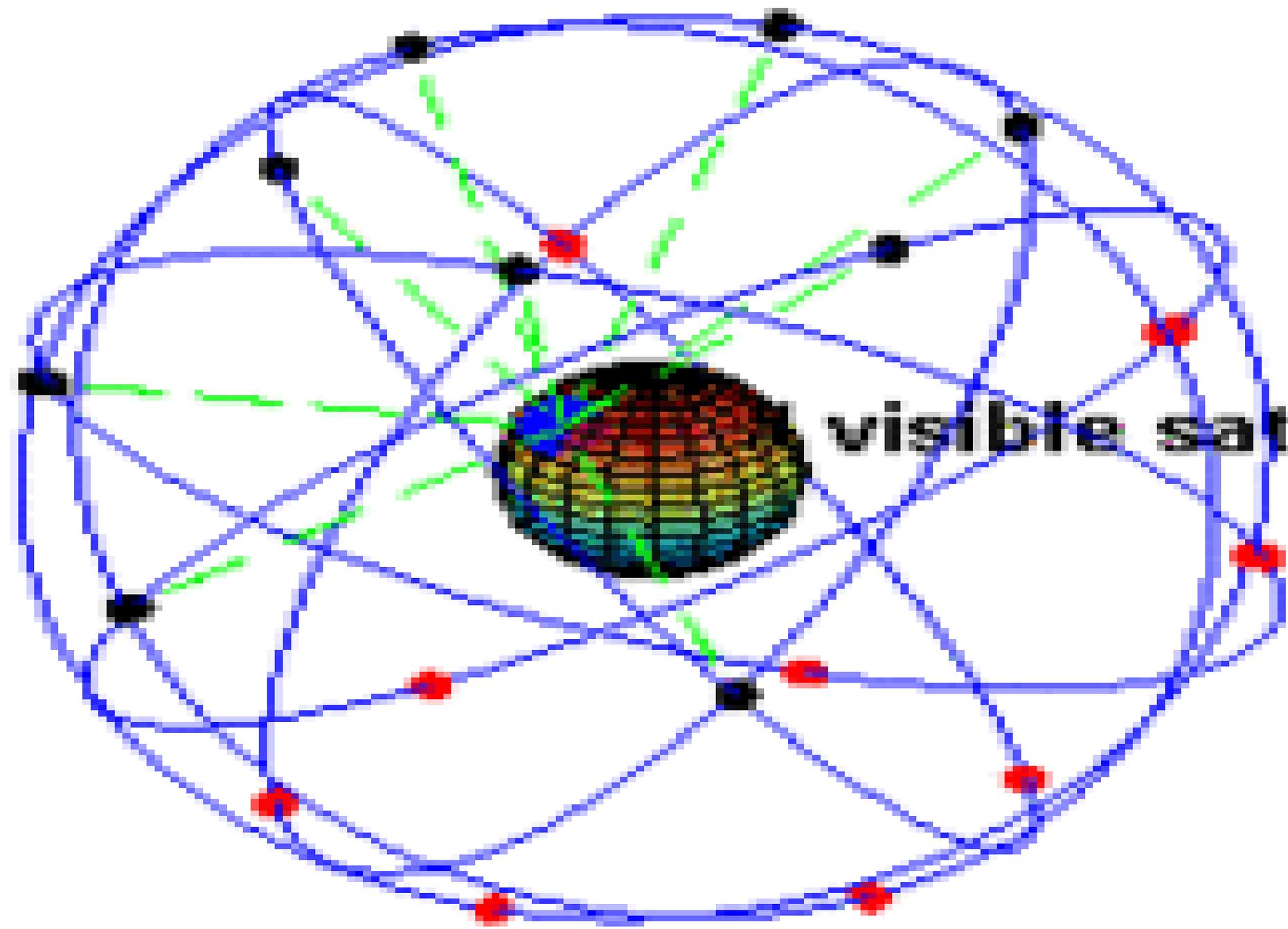


ARIANE 6-2



ARIANE 6-4



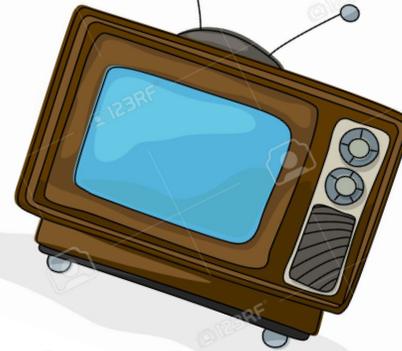


visible sat = 12

Un satellite dispose de deux durées de vie, l'une utile, au cours de laquelle il est opérationnel, l'autre orbitale, correspondant à la durée qui s'écoule avant qu'il ne retombe au sol. Plus un satellite tourne près de la Terre, plus sa durée de vie orbitale est courte en raison du freinage qu'il subit au contact de l'atmosphère.

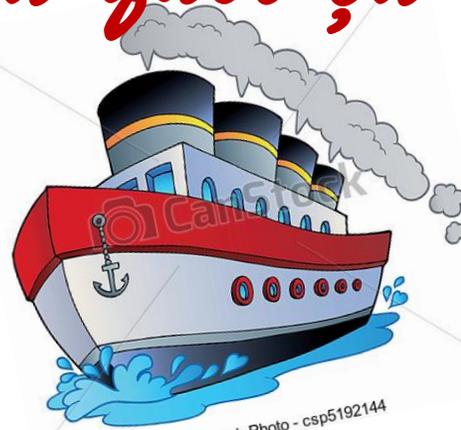
Les satellites géostationnaires, au contraire, peuvent conserver pendant plusieurs millénaires leur altitude de 36000 km. Mais leur durée de vie utile n'excède pas quelques années : leur batterie s'use et, surtout, ils consomment peu à peu les ergols destinés à assurer leur stabilisation.

Depuis 1957, l'activité spatiale a conduit à mettre en orbite autour de la Terre environ 20 000 tonnes de matière, dont 5 000 ne serait pas encore retombées dans l'atmosphère.



Dans un avenir proche, on ira aussi chercher des métaux rares sur des astéroïdes ou sur la Lune, et on pourra peut-être également produire de l'énergie dans l'espace à destination des populations terrestres.

L'espace, à quoi ça sert ?



Pourtant, si les satellites actuellement actifs autour de la Terre venaient à être endommagés, Les conséquences sur notre vie pourraient être dramatiques.

L'espace peut aussi se transformer en grand bazar !!

**Va voir
la haut
si j'y
suis !**

Le 6 février 2018, Elon Musk a expédié une Tesla Roadster rouge pilotée par un mannequin à bord de sa fusée Space X Falcon Heavy.



Elysium Space a placé en orbite 100 urnes funéraires en décembre 2018.



L'année spatiale 2019

Les satellites mis en orbite :



**580 satellites
mis en orbite**

*441 par une fusée.
139 depuis l'ISS, un cargo
ou un satellite*



**395 tonnes
satellisées**

*Masse moyenne : 681 kg
Masse record : 16,5 tonnes
Le plus petit : 5 grammes*



**189 satellites de
communication**

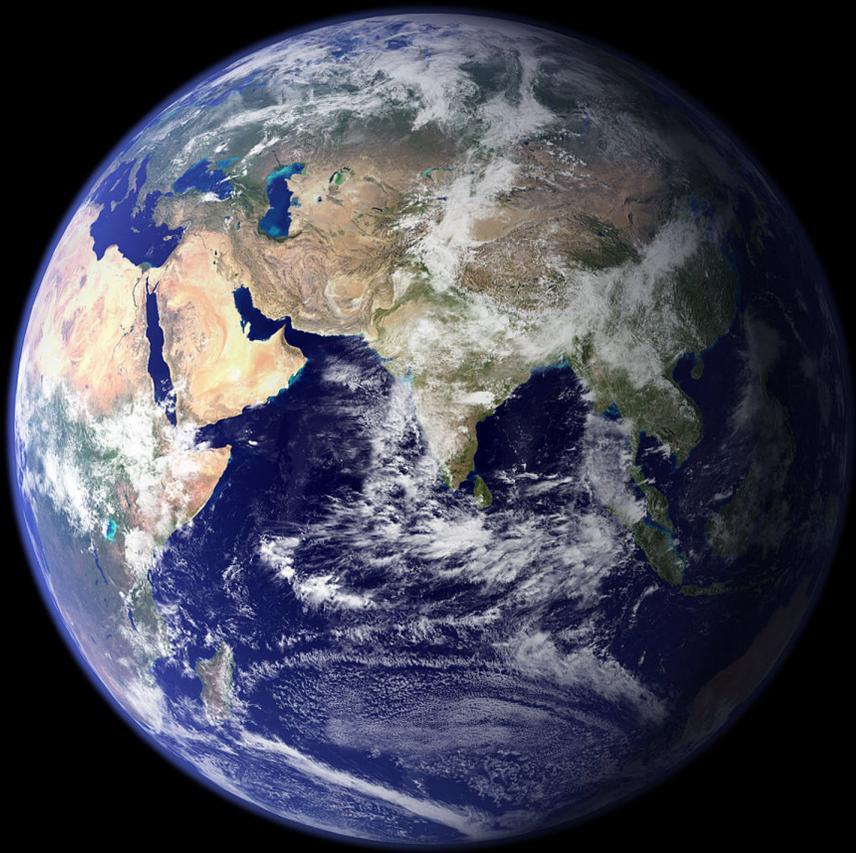
*Observation : 75
Navigation : 16
Technologie : 216 (petits)*



**USA, Chine et
Russie possèdent
82% des satellites
lancés en 2019***

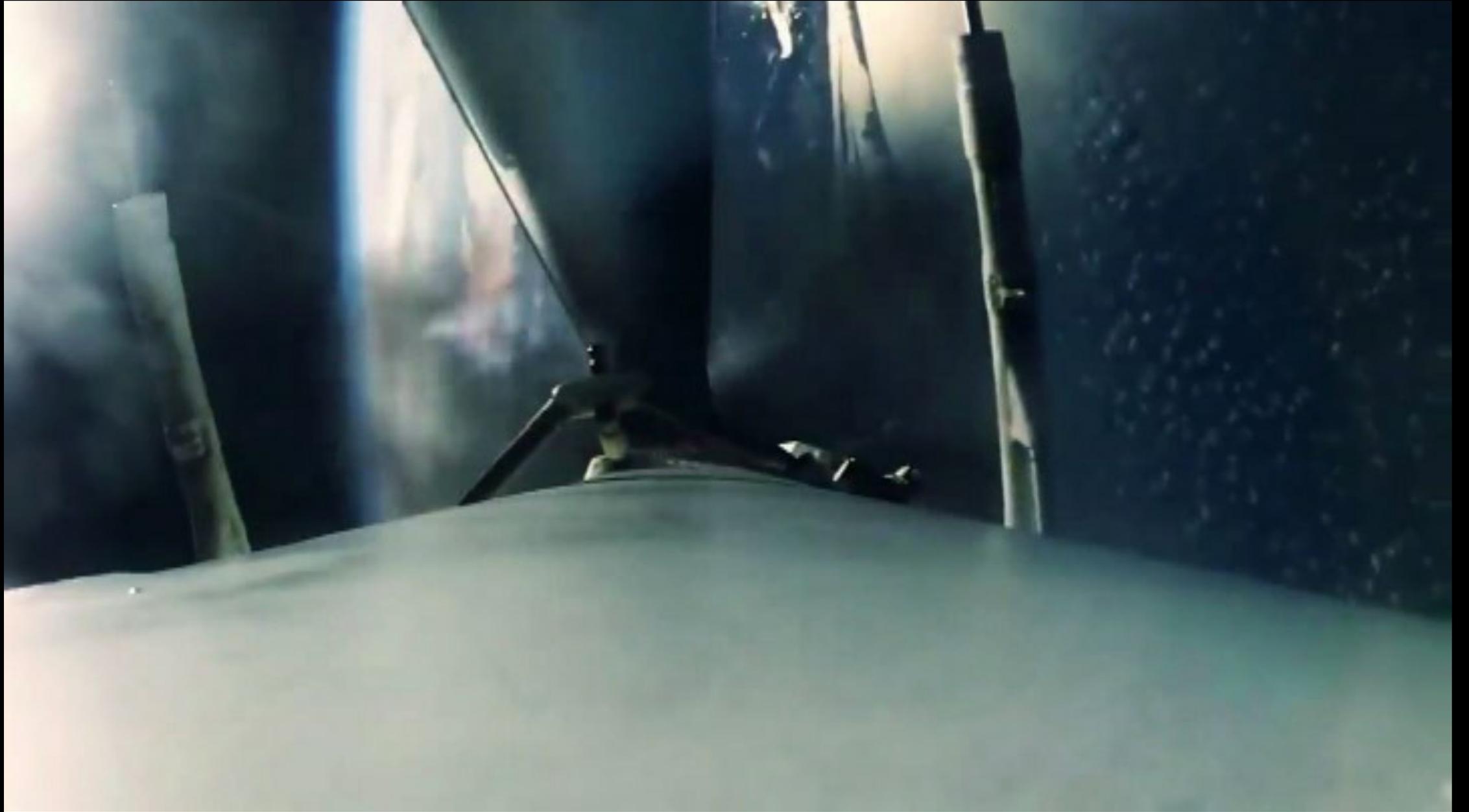
(*) 76% de la masse satellisée

1957

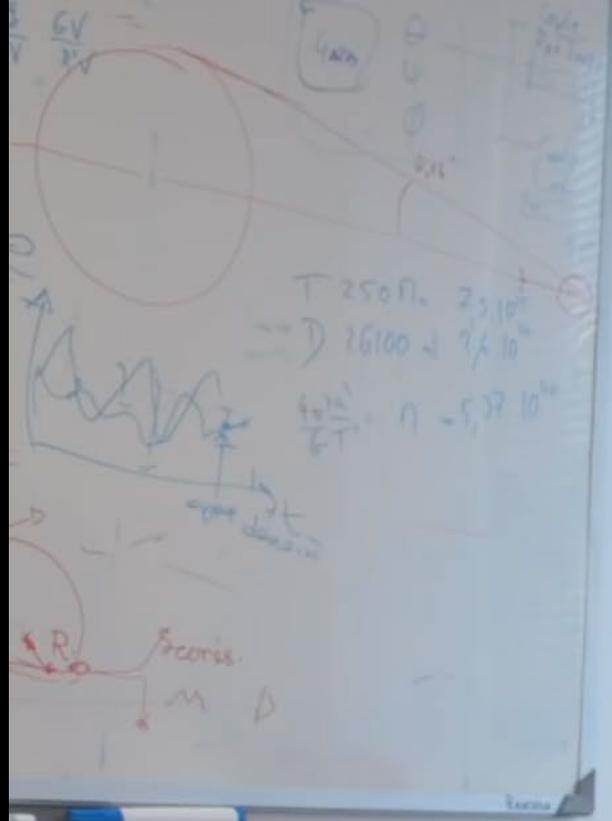


2019





Les débris spatiaux



« Le tir antisatellite russe démontre que l'espace est en train de devenir un champ de conflictualité comme un autre »

Un missile russe détruit un satellite : quelle menace représentent ces tirs dans l'espace ?



La Russie a admis lundi 15 novembre avoir pulvérisé un de ses satellites en orbite par un tir d'essai de missile

Panique à bord de l'ISS

: les Russes « saccageurs de l'espace »

"Ce tir de missile antisatellite russe, c'est de l'inconscience"

le 20 octobre 2017, un satellite russe s'est lentement rapproché du satellite militaire franco-italien Athena-Fidus, un "acte d'espionnage" dénoncé par la France un an après.

Lors d'un test de missile antisatellite le mercredi 27 mars 2019, l'Inde a détruit un des ses propres satellites, lancé le 24 janvier 2019, devenant le quatrième pays au monde à brandir une telle arme, après les États-Unis, la Russie et la Chine.

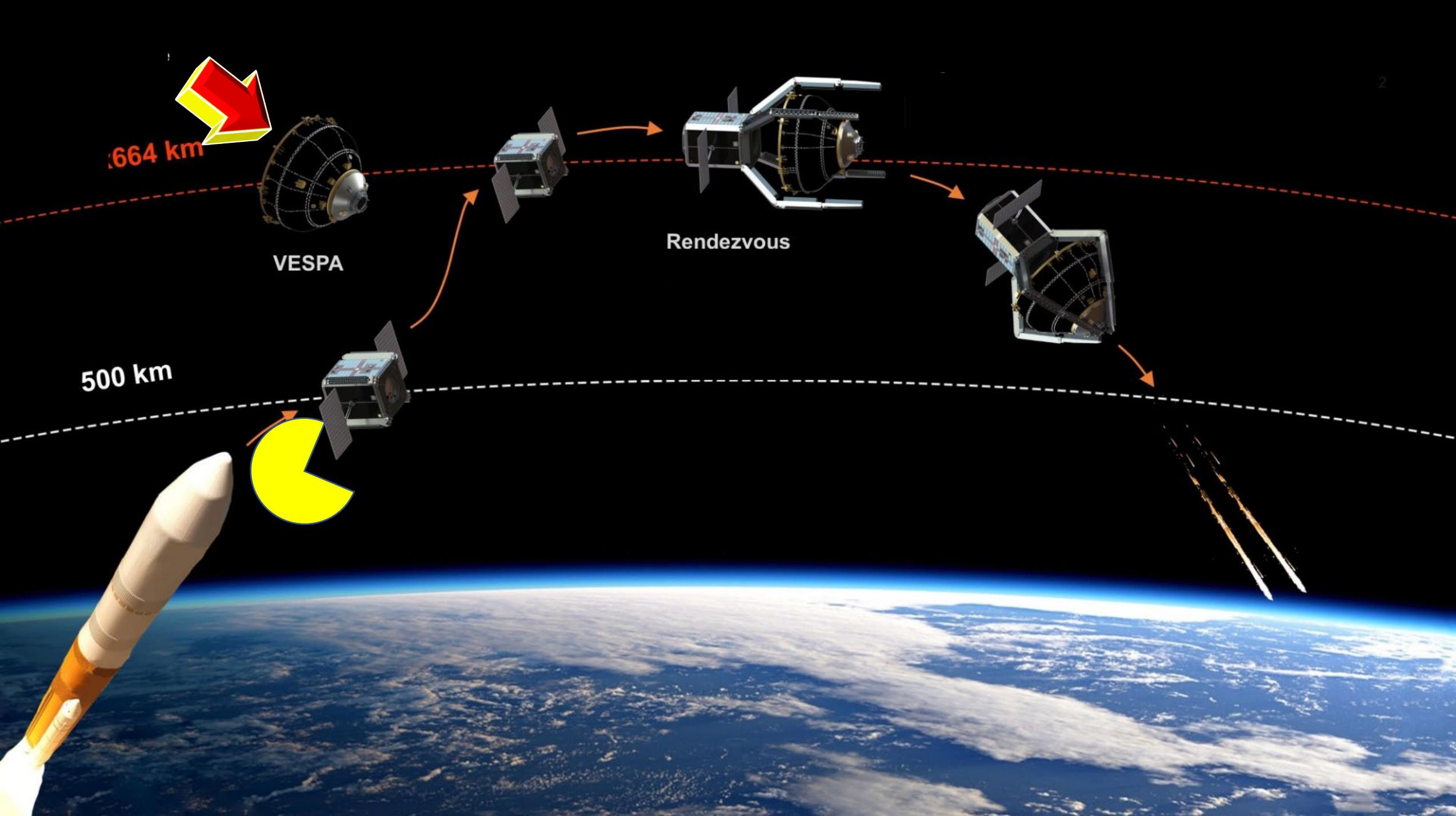
Le satellite s'est fragmenté en plus de 6.500 débris.

*La guerre dans l'espace a-t-elle déjà
commencé ?*



**Depuis soixante ans,
l'homme pollue
l'orbite terrestre.
Demain, il faudra bien
aller faire le ménage.**





664 km

VESPA

Rendezvous

500 km



A golden vortex with the word 'fin' in the center.

fin