



**VOYAGE  
DANS  
L'ESPACE**

Épisode

**46**

---

ET SI ÇA C'ÉTAIT PASSÉ AUTREMENT...

---

---

Pour peu, la course à l'espace n'aurait jamais eu lieu!

l

# Le balado et les fascicules

Depuis janvier 2018, Claude Lafleur et Mathieu Rancourt produisent un balado consacré à l'exploration de l'espace. Intitulé *Voyage dans l'espace*, il est diffusé sur la plate-forme soundcloud.com. Chaque épisode vous fait parcourir une dimension particulière, qu'il s'agisse de l'exploration d'une planète, de la recherche de vie dans l'Univers ou de l'aventure des astronautes et de ceux et celles qui rêvent d'espace.

Pour chaque balado, ils préparent un exposé détaillé, sous forme de questions/réponses. Ils publient ces exposés sous forme de fascicules pdf, comme celui-ci. Il s'agit donc d'une conversation entre l'animateur de *Voyage dans l'espace*, Mathieu, et le passionné d'espace, Claude.

Notez que le balado diffusé s'inspire librement des questions/réponses préparées à cet effet. Le texte qui suit n'est pas un verbatim de l'émission, mais plutôt une autre version; le balado et ce fascicule se complètent l'un et l'autre.

Tous les fascicules sont offerts aux abonnés du balado *Voyage dans l'espace*, abonnement au coût de 5\$/mois, via la plate-forme patreon.com.

**Mathieu Rancourt** est géographe et professionnel de recherche.  
**Claude Lafleur** est journaliste scientifique qui suit au quotidien depuis cinquante ans les péripéties de l'exploration spatiale.

L'équipe des fascicules:  
Rédaction:  
Claude Lafleur  
Couverture: Mathieu Rancourt  
Illustrations: NASA, Novosti

Balado: <https://soundcloud.com/voyage-danslespace/>  
Abonnement:  
<https://www.patreon.com/voyagedanslespace>  
Facebook: <https://www.facebook.com/voyagedanslespace/>

Courriel: [claude-lafleur1@videotron.ca](mailto:claude-lafleur1@videotron.ca)

© Copyright, Claude Lafleur, 2020

ISBN 978-2-925106-00-5 (pdf)

ISBN 978-2-925106-01-2 (kindle)

Dépôt légal: Bibliothèque nationale du Québec, 2020

Dépôt légal: Bibliothèque nationale du Canada, 2020



Le 12 avril 1961, l'Union soviétique remporte la course à l'espace engagée en 1957, ce qui déclenchera à son tour, quelques semaines plus tard, la course à la Lune.

## Et si ça c'était passé autrement...

**Pour peu, la course à l'espace n'aurait jamais eu lieu!**

[Écoutez](#) le balado *Et si ça c'était passé autrement...* diffusé le 7 juin 2020.

«L'avenir est difficile à prévoir, surtout lorsqu'il s'agit du futur» observe le sage. On en a d'ailleurs un bel exemple ces temps-ci avec la pandémie de la COVID-19 qui s'abat sur nous. Tous, on se demande comment se passeront les prochaines semaines et les prochains mois, mais personne ne peut nous le dire d'avance!

Et c'est comme ça pour tout événement, pour toute histoire. Pourtant, une fois les faits accomplis, il nous semble souvent facile de voir se dessiner un beau scénario, une succession logique d'événements qui s'enchaînent les uns aux autres et d'entrevoir ce qui allait se passer. On y voit plus clair et

on discerne même une belle logique évidente. *On aurait dû savoir* tant tout paraît si clair à présent, n'est-ce pas? Et pourtant...

Il en est de même concernant l'Histoire, maintenant qu'on sait ce qui s'est passé, on y voit nettement plus

clair, on perçoit souvent les événements qui se succèdent les uns aux autres selon une suite prévisible. L'Histoire nous offre d'ailleurs une foule d'exemples de déroulement logique – tel des dominos qui basculent les uns sur les autres. C'est le cas notamment de la fantastique course à l'espace des années 1960 et de la conquête de la Lune qui s'en est suivie. On y voit à présent une formidable histoire à raconter, comme nous le faisons de temps à autres dans nos balados (écoutez notamment [Noël 1968](#), [Préludes à Apollo 11](#) et [La Grande peur de 1910](#)).

Pourtant, en revisitant l'Histoire, on réalise qu'il s'en est souvent fallu de peu pour que tout se passe très différemment. Si telle ou telle circonstance ou telle personne ne s'étaient pas présentées, non seulement la conquête de l'espace ne se serait pas déroulée comme on le sait à présent mais, comme on le verra, il s'en aurait fallu de très peu en de nombreuses oc-

casions pour qu'elle n'ait jamais eu lieu.

Il existe d'ailleurs une discipline historique, qu'on pourrait qualifier d'*histoire alternative*, qui examine comment les choses auraient pu tourner autrement si un ou plusieurs événements en particulier ne s'étaient pas produits. Or, cette discipline n'est pas qu'un jeu d'esprit mais, comme nous le verrons, elle est riche d'enseignements.

Ainsi, nous allons revisiter quelques-unes des pages de l'Histoire de l'exploration spatiale afin de découvrir qu'il s'en est fallu de peu pour qu'il en soit tout autrement. De la sorte, nous allons découvrir que parfois, ce qui s'avère avoir été un avantage sur le moment devient par la suite un handicap, et vice versa.

Replongeons-nous donc à l'aube de la conquête de l'espace et voyons voir comment les choses se sont déroulées... ou pas!

## I – La genèse de l'ère spatiale

Amorçons notre périple de l'*Histoire alternative* en se reportant au début du XX<sup>e</sup> siècle et constatons à quel point les choses ont prodigieusement changé depuis.

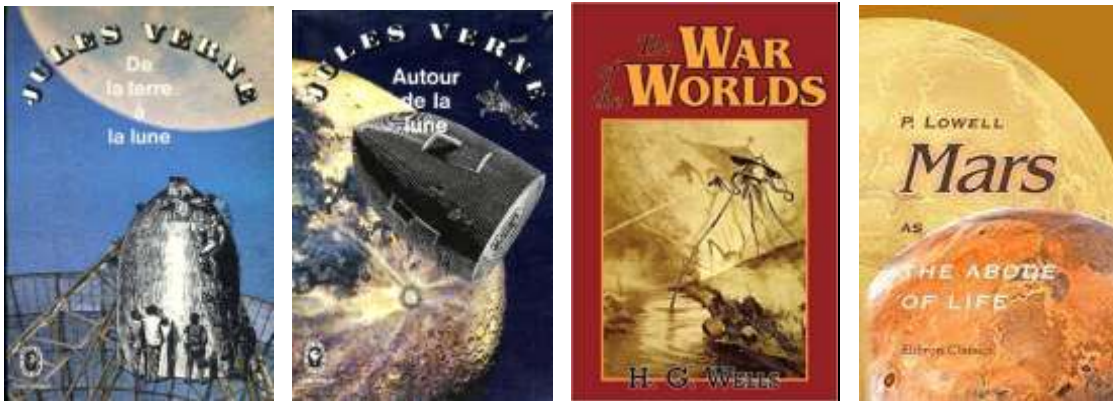
À cette époque – il y a plus d'un siècle –, on estimait que l'Univers n'était constitué que d'une galaxie (la Voie lactée) et d'un certain nombre de nébuleuses – des taches floues qu'on pouvait apercevoir au télescope çà et là à travers le firmament mais sans pouvoir distinguer leur véritable nature. (On sait à présent qu'il s'agit bien souvent de galaxies.)



Une nébuleuse photographiée il y a cent ans. Il faudra du temps pour réaliser qu'il s'agit en réalité d'une galaxie semblable à la nôtre, composée de milliards d'étoiles comme le Soleil.

On était en outre convaincu qu'il y avait de la vie sur Mars – probablement même une vie nettement plus développée que la nôtre. On n'avait pas encore découvert la planète Pluton et on ne soupçonnait même pas que la Terre était constamment bombardée

par un flot incessant d'ondes radio et de particules cosmiques. Et on rêvait énormément à ce que ce serait que d'être sur la Lune, se demandant même parfois s'il n'y aurait pas là-bas des «lunites»! C'est dire tout le chemin parcouru en moins d'un siècle.



Quatre œuvres de fiction qui nous ont fait rêver au tournant du XX<sup>e</sup> siècle: les deux romans de Jules Verne, l'invasion martienne de H. G. Wells et l'idée d'une vie abondante sur Mars imaginée selon Percival Lowell.

À cette époque, quelques auteurs d'un genre littéraire nouveau – la science-fiction – illuminaient les esprits, notamment Jules Verne qui avait publié en 1865 son fabuleux roman d'anticipation *De la Terre à la Lune*, suivi d'*Autour de la Lune* en 1870,<sup>1</sup> alors que H. G. Wells captivait les foules avec son fantastique récit de *La Guerre des mondes* publié en 1898.<sup>2</sup> Notons toutefois qu'Hergé n'avait pas encore peuplé notre imaginaire de ses merveilleuses illustrations de Tintin, du Capitaine Haddock et de Milou en scaphandre sur la Lune, puisque Georges Rémi naîtra qu'en 1907 et ne publiera *On a marché sur la Lune* qu'en 1954.<sup>3</sup>

Or, c'est dans ce contexte que naît en Ukraine Sergueï Korolev<sup>4</sup> le 12 janvier 1907 (la même année qu'Hergé), tandis qu'en Allemagne, Wernher von Braun voit le jour le 23 mars 1912. Or,

si à l'époque on rêve déjà de s'envoler – Tsiolkovski, les frères Wright, Esnault-Pelterie et bientôt Goddard sont à l'œuvre – l'Histoire n'aurait sans doute jamais été la même n'eût été de ces deux hommes hors du commun.

Comme le relate Asif Siddiqi, grand historien du programme spatial soviétique: «Il n'est nullement exagéré de dire que sans la direction, les talents d'organisateur et la vision de Korolev, l'Union soviétique ne serait pas devenue la grande puissance spatiale qu'elle a été durant les années 1950 et 1960.»<sup>5</sup> Pour sa part, Erik Bergaust, le biographe de von Braun, parle de celui-ci comme d'un géant, non seulement en matière d'ingénierie, mais comme organisateur hors pairs et leader d'une vaste équipe de spécialistes tout en étant à la fois un as de la communication auprès de ses collègues, des politiciens et du grand public.<sup>6</sup> Incidemment, on discerne le même éventail de

talents chez Korolev... hormis des capacités de relations publiques puisque, de son vivant, son existence a fait l'objet d'un rigoureux secret d'État; jamais Korolev ne s'adressera à quiconque en public! (On ne découvrira son existence que le 16 janvier 1966, soit deux jours après son décès.<sup>7</sup>)



Deux chefs-d'œuvres à lire:  
[Challenge to Apollo](#) d'Asif Siddiqi et  
[Wernher von Braun](#) d'Erik Bergaust.

## Les deux «moteurs-fusée» de la conquête spatiale

C'est ainsi qu'en 1931, alors que Sergueï Korolev n'a que 24 ans, il participe à la création du Groupe d'Études sur la Propulsion par Réaction (GIRD), l'une des premières équipes au monde à se consacrer à la recherche sur les fusées.<sup>8</sup> L'année suivante, il prend la tête de cette équipe qui développera les premiers moteurs-fusée soviétiques, tandis que le GIRD lance sa première fusée en 1933.

Pour sa part, Wernher von Braun, adolescent, lit l'ouvrage très technique *La fusée dans les espaces interplanétaires* d'Hermann Oberth, le père de l'aéronautique allemande.<sup>9</sup>



Le jeune Korolev.

En 1930, il se joint à la Société pour les vols spatiaux (VfR) où il travaille au côté d'Oberth et, à 24 ans seulement, il prend la tête de cette équipe de recherche.<sup>10</sup> On rapporte aussi qu'à la même époque, il aurait rencontré Auguste Piccard, célèbre pour ses audacieux vols en ballon, et lui aurait déclaré qu'il se prépare au jour où il pourra s'envoler pour la Lune.<sup>11</sup> Rien de moins!



Le jeune von Braun.



Les premières fusées allemandes (ci-haut) se transportaient aisément sur le dos (de Von Braun, à droite). A droite, la première fusée soviétique, GIRD-9, lancée en 1933 et mesurant 2,4 mètres de haut par 18 centimètres de diamètre.



Ce qui distingue ces deux ingénieurs de tous leurs prédécesseurs et contemporains, c'est leur véritable génie de l'organisation et de la promotion de leur idéal: explorer l'espace. Nul doute que sans leur génie et la passion qui les anime tout au long de leur vie, l'aventure spatiale n'aurait pas progressé comme elle le fera. À n'en point douter, Korolev et von Braun sont

les deux plus dynamiques «moteurs-fusée» de la conquête de l'espace!

Mais, il s'en est fallu de bien peu pour que la suite de l'Histoire soit fort différente.

## Les périls de la guerre

Ainsi, dans les années 1930, Korolev et von Braun entreprennent de développer des moteurs-fusée dans le but ultime de sonder la haute atmosphère et d'explorer l'espace – le rêve de leur vie. Dans un premier temps, les moteurs-fusée qu'ils conçoivent servent à propulser des planeurs ou à faciliter le décollage des avions. Hélas, plus la décennie avance, plus la guerre se profile et plus les deux hommes sont contraints de mettre leur savoir-faire au service des forces armées nationales. C'est ainsi que Korolev participera à la mise au point des premiers missiles soviétiques (de courte portée), tandis que l'équipe de von Braun concevra le V-2, le premier véritable missile de moyenne-portée (300 km).<sup>12 et 13</sup>



Le V-2, un impressionnant missile transportable, haut comme un édifice de cinq étages et pesant 12 tonnes; cinq mille seront tirés durant la guerre.



Un V-2 en vol; ce missile était capable d'atteindre l'altitude de 80 kilomètres et de franchir une distance de 320 kilomètres.

Hélas pour eux, ils vivent dans un monde de terreur où sévissent la suspicion et la paranoïa à grande échelle. C'est ainsi que le 27 juin 1938, Sergei Korolev est arrêté par l'infâme NKVD (la police secrète de Staline), accusé d'être «membre d'une organisation contre-révolutionnaire antisoviétique».<sup>14</sup> Il est de ce fait condamné à dix années en «camp de correction par le travail» et est déporté vers la mine d'or de Kolyma, en Sibérie. Or, de tous les camps de la mort du réseau des goulags, ce camp est réputé pour être le plus brutal et le plus sanguinaire de tous: de deux à trois millions de personnes y périront!

C'est presque un miracle si Korolev s'en sort vivant. Mais les années de sévices qu'il y a endurées hypothéqueront à jamais sa santé et précipiteront son décès, le 14 janvier 1966, à 59 ans seulement.<sup>15</sup>



Sur cette photo de Korolev, prise quelques années avant sa mort, on a l'impression qu'il porte le poids des sévices qu'il a subis.

Pour sa part, Von Braun échappe à la mort au soir du 17 août 1943 lorsque la Royal Air Force britannique bombarde le centre de recherche de Peenemünde, où sont mis au point les V-2.<sup>16</sup> Comme le relate Erik Bergaust, ce raid aérien n'avait pas pour but d'anéantir les installations du centre technique mais bien de *tuer* le maximum d'ingénieurs et de chercheurs.<sup>17</sup> Or, si les installations sont ravagées, seuls deux membres du personnel périront. De fait, von Braun et tous ses collaborateurs échappent de peu à la mort.

Puis sept mois plus tard, le 15 mars 1944, il est arrêté par la Gestapo et accusé de haute trahison. Son crime? Avoir confié quelques mois plus tôt à une agent-double de la Gestapo qu'il rêve de conquérir l'espace plutôt que de concevoir des armes de guerre. Or, le seul fait de ne pas se dévouer corps et âme à la guerre le rend passible

d'exécution! Heureusement que son patron Walter Dornberger plaide sa cause (au péril de sa propre vie), faisant valoir que von Braun est essentiel à la mise au point des V-2. «J'ai néanmoins passé deux semaines dans les geôles de la Gestapo échappant de peu à la torture et à une exécution», relatera plus tard celui-ci.<sup>18</sup>

C'est dire que les deux «moteurs-fusée» de la conquête spatiale ont bien failli ne pas survivre à la guerre. Qu'aurait alors été la suite des événements sans eux?



Reddition de von Braun et de son équipe aux mains de l'armée américaine le 3 mai 1945.

Lorsque la guerre prend fin au printemps de 1945, Wernher von Braun et une centaine de ses principaux collaborateurs décident de «passer à l'ouest». Ils font donc en sorte d'être capturés par les services de renseignement américains dépêchés justement en Allemagne pour les capturer. C'est ainsi que von Braun (le bras dans le plâtre) et son patron Walter Dornberger (à gauche de la photo, avec le chapeau) seront rapatriés aux États-Unis, où ils mèneront de brillantes carrières.

## II – Et s'ils avaient été les premiers?

Sitôt la seconde guerre mondiale terminée, le monde bascule dans une nouvelle guerre, «froide» celle-là, opposant principalement les États-Unis et l'Union soviétique. Les Alliés d'un jour (contre Hitler) deviennent vite des ennemis jurés. L'enjeu de la guerre froide: lequel des deux dominera le monde. Ces deux puissances s'attèlent donc à concevoir de foudroyantes armes nucléaires capables d'anéantir l'autre en quelques minutes.

Cependant, ces bombes ont besoin d'un «vecteur» pour parvenir à destination. Dans un premier temps, elles pourraient être transportées par des avions bombardiers, mais ces bombes nucléaires seront nettement plus efficaces – plus dévastatrices –, si on les expédiait à l'autre bout de la planète à l'aide d'un moyen redoutable: le missile intercontinental.

C'est ainsi qu'au début des années 1950, en Union Soviétique, Sergei Korolev se doit de développer une famille de missiles *Raketa* (le mot russe pour fusée) de moyenne et de longue portées, capables d'expédier depuis le territoire soviétique des bombes nucléaires un peu partout en Europe et jusqu'en Amérique. De même, aux États-Unis, von Braun, qui travaille désormais pour la U.S. Army, a le même devoir.

Cependant, la tâche de ce dernier est doublement plus facile que celle de son homologue. D'une part, von Braun n'a pas à concevoir des missiles de longue portée puisque ceux-ci pourront viser l'Union soviétique depuis l'Europe (notamment à partir de l'Angleterre et de la Turquie). En outre, les bombes américaines sont beaucoup plus légères que leurs équivalents soviétiques. Korolev doit de ce fait développer un missile intercontinental dix fois plus puissant que le missile conçu par von Braun. Ce dernier met

donc au point le missile Jupiter C, dont la puissance de transport ne sera qu'une fraction de celle du missile R-7 soviétique.<sup>19</sup>



À gauche, le missile R-7, un mastodonte de la taille d'un édifice de onze étages. À droite, le missile Jupiter C, une chandelle haute comme un édifice de sept étages.



Par le fait même, le Jupiter C est prêt bien avant le R-7. Il a même la capacité d'expédier en orbite des satellites de quelques dizaines de kilos – ce dont rêve sans relâche von Braun.

### À 1 km/sec de l'exploit

C'est ainsi que le 20 septembre 1956, un premier missile Jupiter C expédie une charge de 39 kilos à 1100 kilomètres d'altitude et à la vitesse de 7 kilomètres-seconde.<sup>20</sup> Si seulement ce missile avait conféré 1 km/sec de plus à sa charge – ce dont il était parfaitement capable – celle-ci aurait été sa-

tellisée! Mais les responsables du Pentagone se refusaient à autoriser une telle initiative, surveillant même de près von Braun afin d'éviter que, par «mégarde», l'un de ses Jupiter C ne place un premier satellite en orbite.

De son côté, Korolev procédera à un premier tir de son missile R-7 le 15 mai 1957 et on connaît la suite: le 5<sup>ème</sup> R-7 place un premier satellite (de 84 kilos) en orbite le 4 octobre 1957.<sup>21</sup> Le retentissement de l'opération surprend tout le monde, à commencer par les

Soviétiques eux-mêmes. Spoutnik inaugure en effet non seulement un nouvel âge – l'ère spatiale – mais également la plus intense course technologique en temps de paix – ce que personne n'avait vu venir.<sup>22</sup>

Il est par conséquent à se demander ce qu'aurait été la conquête de l'espace si le 20 septembre 1956, les Américains avaient satellisé un premier objet. Aurait-on assisté à une course à l'espace semblable à celle que nous avons connue? (Probablement pas...)

### III – Le véritable début de la course

On considère généralement que l'ère spatiale – et la course à l'espace – se sont amorcées le 4 octobre 1957 avec la mise en orbite de Spoutnik 1. Mais ce n'est pas exact. En réalité, la course a débuté deux ans plus tôt.

On peut en effet retracer ses origines à avril 1955 lorsque les Soviétiques annoncent la mise sur pied d'une équipe de spécialistes chargée de concevoir un premier satellite. Trois mois plus tôt, un certain «professeur Dobronravov» avait déclaré sur les ondes de Radio-Moscou que l'Union soviétique avait entrepris la conception d'un satellite à partir duquel «l'homme pourra un jour s'élancer vers la Lune» – ce qui devrait survenir «d'ici quelques années», avait-il précisé.<sup>23</sup>

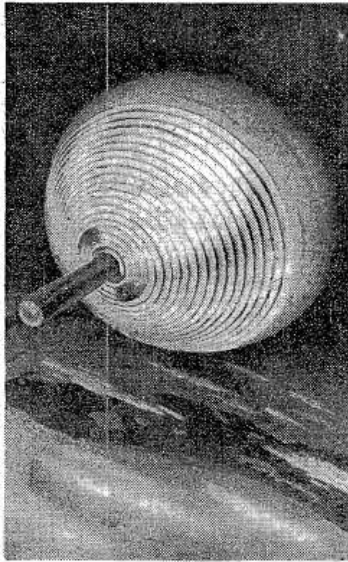
Puis, la course débute véritablement avec l'annonce surprise du président Eisenhower, survenue le 29 juillet (donc en plein cœur de l'été) à l'effet que les États-Unis allaient procéder au lancement d'un satellite au cours de l'Année géophysique internationale,<sup>24</sup> soit quelque part entre le 1<sup>er</sup> juillet 1957 et le 31 décembre 1958.<sup>25</sup>

**The Soviet Union said last week it had formed a team of scientists to devise a satellite that would circle the earth. The announcement said the satellite would be used to photograph cloud and ice formations to help weather forecasting. One of the scientists named to the team was physicist Peter Kapitsa, who is regarded as one of the top men in his field.**

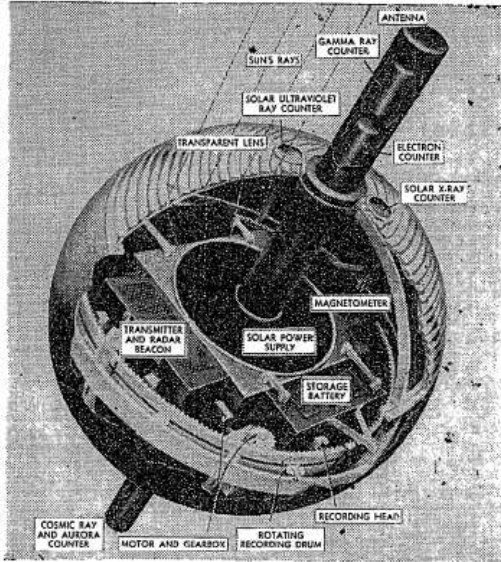
Ce simple paragraphe d'un article du *New York Times* du 26 avril 1955 relate une nouvelle importante... mais passée inaperçue.

Il s'agirait d'un satellite qui aurait la taille d'un ballon de basket et qui, aux dires des scientifiques rassemblés pour l'occasion, aura «une grande valeur scientifique pour toute la communauté internationale». Tous les pays du globe, y compris les pays communistes, auront accès aux données recueillies par le satellite, promet-on. On

# U.S. TO LAUNCH EARTH SATELLITE 200-300 MILES INTO OUTER SPACE; WORLD WILL GET SCIENTIFIC DATA



**MAN-MADE SATELLITE:** Artist's renditions of the earth-circling satellite, based on a concept of Prof. S. F. Singer of the University of Maryland. Professor Singer's



specifications—diameter of about two feet, weight 100 pounds and speed 17,280 miles an hour—conform closely with those of the announcement from the White House.

**PAGE 18,000 M.P.H.**

**Rocket to Start Object  
Size of a Basketball  
in 1957 or 1958**

*Texts of press conference and documents, Pages 8 and 9.*

**By RUSSELL BAKER**  
*Special to The New York Times.*

**WASHINGTON, July 29—**This country plans to launch history's first man-made, earth-circling satellite into space during 1957 or 1958.

Tentative plans envision an unmanned globular object about the size of a basketball. The satellite will flash around the earth about once every ninety minutes at a speed of 18,000 miles an hour in a fixed path 200 to 300 miles above the ground.

These plans were announced this afternoon at an extraordinary White House news conference attended by a battery of prominent scientists.

James C. Hagerly, White House press secretary, joined the scientists in stressing the satellite's immense scientific value.

Le *New York Times* du 30 juillet 1955 présente les premières esquisses du satellite américain.

insiste d'ailleurs beaucoup sur le fait qu'il ne s'agit en aucun cas d'un instrument de guerre. Ce projet est baptisé Vanguard — l'avant-garde de l'exploration de l'espace.

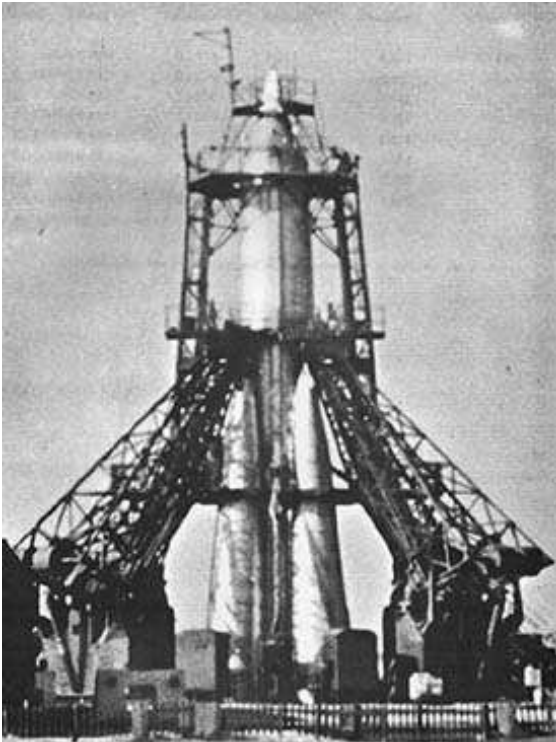
## Von Braun écarté!

Eisenhower fait du coup une autre annonce qui surprend tout le monde. Au lieu de confier ce projet à l'équipe von Braun, il lui préfère la U.S. Navy qui, pour ce faire, devra concevoir une toute nouvelle fusée, la Vanguard. Selon le président, puisqu'il s'agit d'un projet purement scientifique, il opte pour une «organisation civile» (la U.S. Navy!) plutôt que d'utiliser les missiles

de l'U.S. Army. (En réalité, cette dernière désirait probablement conserver secret les paramètres de ses équipements et installations.)

Mais voilà que von Braun, qui milite depuis des années (pour ne pas dire depuis des décennies) pour explorer l'espace se voit mis à l'écart, la réalisation de son rêve étant confiée à des «amateurs» venus de nulle part.

Ajoutons que la course à l'espace s'engage sans même qu'on ne le réalise sur le coup puisqu'à l'époque, personne ne doute que les Américains seront les premiers à lancer un satellite. La question ne se pose même pas, tant les États-Unis sont considérés en avance sur quiconque dans ce domaine de haute technologie.



Sur son pas de tir, le missile R-7 qui lança Spoutnik le 4 octobre 1957.

Bien sûr, on connaît la suite... et nous savons que les Américains au-

raient pu remporter la course dès l'automne 1956, si seulement ils avaient fait appel au missile Jupiter C de von Braun. Celui-ci a d'ailleurs été extrêmement frustré de voir les Soviétiques réussir l'exploit. Mais il prend néanmoins sa «revanche» sur la Navy.

En effet, à la suite du lancement de Spoutnik 1 en octobre 1957, puis de Spoutnik 2 le mois suivant (le satellite transportant la chienne Laïka), l'équipe Vanguard tente un premier lancement le 3 décembre. L'opération étant télédiffusée en direct sur les chaînes américaines, ce fut un échec retentissant.

Finalement, von Braun réalise son rêve en plaçant Explorer 1 au soir du 31 janvier 1958. Cette fois, l'opération se déroule dans le secret, le public n'apprenant que le lendemain la réussite américaine... qui survient néanmoins avec quatre mois de retard sur les Soviétiques.<sup>26</sup>

### VANGUARD ROCKET BURNS ON BEACH; FAILURE TO LAUNCH TEST SATELLITE ASSAILED AS BLOW TO U. S. PRESTIGE



Associated Press Wirephoto (U. S. Navy)

**MISSILE:** Nose cone starts to fall to right as the rocket burns. Stand is at the left.

By MILTON BRACKER  
Special to The New York Times

**SPHERE SURVIVES**  
But Carrier Rises Only 2 to 4 Feet Before Flames Wreck It

Excerpt from transcript of news conference, Page 8.

By MILTON BRACKER  
Special to The New York Times

**COCCA BEACH, Fla., Dec. 6**—The rocket bearing the United States test satellite burst into flames and was almost consumed on Cape Canaveral beach this morning two seconds after firing. It had risen two to four feet. The seventy-two-foot Vanguard vehicle—only forty-five inches in diameter at its widest point—was wrecked by a great gray billow of flames nearly twice as high as the rocket itself.

Surprisingly, the satellite-bearing third stage, embedded in the nose of the second stage, survived the crash of the rocket. It was thrown clear.

However, it will not be usable, said J. Paul Walsh, deputy director of Project Vanguard.

Satellite Unharmed

Even more remarkably, the satellite itself—weighing barely four pounds, and about the size

### JUPITER-C IS USED

Roars Up in Florida  
Tense 15¼ Seconds  
After It Is Fired

By MILTON BRACKER  
Special to The New York Times

**CAPE CANAVERAL, Fla., Jan. 31**—The United States' first earth satellite was borne spaceward tonight on a tremendous golden jet that roared its way across the sky from the base of the Army's Jupiter-C rocket.

At 10:46 P. M., after an agonizing fifteen and three-quarter seconds between the actual firing command and the lift-off, the giant rocket lit up the night with a seething burst of flame and gradually accelerated directly upward from the pad.

As the Jupiter-C gained speed, it emitted a violent roar that filled the entire area.

Never wavering in its course, the rocket rose faster and faster, cut through a layer of overcast and reappeared as a steadily diminishing spark burning its way out of sight.

Tracking stations in Action  
From the vicinity of the Cape, the launching appeared perfect. Radio-tracking stations went into action at once.

Searchlights picked out the Jupiter-C before launching so as to reveal clearly its unusual



Associated Press Wirephoto (U. S. Air Force)

**THE LAUNCHING:** The Jupiter-C as it rose last night from Cape Canaveral, Fla., with the satellite at its top.

La une des New York Times du 7 décembre 1957 et du 1<sup>er</sup> février 1958: de l'échec au triomphe.

On constate donc aisément que tout aurait pu être fort différent si seulement les responsables américains en avaient décidé autrement. Mais le fait demeure, ô bonheur, que le déroulement des événements tel qu'ils se sont enchaînés nous a propulsé vers la plus formidable course technologique.

## IV – Poids lourds contre poids plumes

Au lendemain du lancement d'Explorer 1, le «pointage» de la course est de 2 à 2, c'est-à-dire deux retentissants succès pour les Soviétiques contre un échec et une réussite pour les Américains. (On se demandait à l'époque si les Russes avaient eux aussi subi l'échec, mais nous savons à présent (avec certitude) qu'il n'en est rien; ils ont réellement réussi leurs deux premiers tirs de satellite.<sup>27</sup>)

Mais là où les Soviétiques dominent sans l'ombre d'un doute, c'est au chapitre des masses orbitées. En effet, le premier Spoutnik pesait 84 kg, tandis que le second pesait 508 kg (en plus du poids de l'étage des fusées porteuses, de près d'une dizaine de tonnes chacun, également placé en orbite). En comparaison, Vanguard ne pesait qu'un kilo et Explorer cinq. Les Américains ne faisaient donc pas le poids, littéralement!



À gauche, Spoutnik 1, une sphère de 58 centimètres de diamètre, tandis qu'à droite, Explorer 1 ne constitue que la pointe située à droite de la main de von Braun.



vastes possibilités d'explorer et d'exploiter l'espace à des fins civiles, scientifiques et militaires. Les Américains réalisaient tout à coup qu'ils étaient très en retard, eux qui se croyaient d'emblée incontestablement en avance sur tout le monde.

### Bien plus qu'une course à l'espace

Ce désavantage venait du fait que, disposant d'armes nucléaires plus légères que les Soviétiques (et expédiées beaucoup plus proche de leur cible), les Américains n'avaient pas eu besoin de développer de puissants missiles. Mais voilà que ce qui était jadis un

Et c'était là un fait d'une grande importance puisque les Soviétiques démontraient de la sorte une nette supériorité à orbiter de lourdes charges. Or, cette capacité leur ouvrait de

avantage stratégique devenait à l'ère spatiale un sérieux handicap. Les Américains étaient d'autant plus handicapés que la mise au point de puissantes fusées allait demander des années.

Les Soviétiques disposaient donc d'un important avantage dans la course à l'espace, c'était même à se demander s'ils n'allaient pas prendre une avance insurmontable dans ce domaine de grande importance stratégique.

À l'époque, certains se demandaient même, comme l'a fait von Braun (mîfigue mi-raisin), si le jour où les Américains débarqueront sur la Lune, ils n'auront pas d'abord à franchir un poste de douane russe!<sup>28</sup>

Car, n'oublions pas que la course à l'espace n'en était pas qu'une de prestige, elle était *hautement* stratégique. Cette course revêtait en effet un double caractère stratégique. Dans un premier temps, comme elle faisait appel aux technologies militaires de pointe, elle permettait de montrer d'une façon éclatante (mais sans menacer quiconque) la supériorité des technologies militaires soviétiques. Eux qui lançaient avec succès les plus lourds satellites faisaient en même temps étalage de leurs puissances militaires. La course aux premières spatiales n'était donc pas qu'une course de prestige, ni de «records olympiques» ou de «victoires sportives».

De surcroît, on avait conscience à l'époque du potentiel militaire de l'espace, soit pour surveiller l'ennemi, sinon même pour le menacer à l'aide de bombes placées en orbite. Les Soviétiques faisant donc sans cesse preuve

de capacités spatiales surclassant de loin celles des Américains, ceux-ci se sentaient réellement menacés... et pour cause.

## Vers une domination soviétique totale?

C'est même avec un étonnement sans cesse renouvelé que le monde assiste aux exploits soviétiques qui se succèdent les uns après les autres. C'est ainsi qu'en mai 1958, ils satellisent Spoutnik 3, un impressionnant laboratoire scientifique de 1,3 tonne (alors que les Américains ont peine à placer en orbite quelques dizaines de kilos). Puis, en janvier 1959, ils expédient une première sonde qui frôle la Lune avant de se placer en orbite autour du Soleil (devenant la première petite «planète» de fabrication humaine). Puis en septembre, ils percutent la Lune – illustrant de façon retentissante le fait que si leurs fusées sont capables d'atteindre la Lune, à 385 000 kilomètres, leurs missiles doivent sans problème pouvoir s'abattre sur Washington, New York ou Los Angeles. Et le mois suivant, ils photographient la face cachée de la Lune – laissant ainsi entrevoir la possibilité de lancer des satellites espions capables de photographier la moindre installation secrète américaine.<sup>29</sup>



Les trois «grandes premières» soviétiques de 1959 telles que rapportées par le *New York Times*.

La course à l'espace comporte donc de véritables enjeux géopolitiques et stratégiques et elle est largement do-

minée par les Soviétiques. En pleine guerre froide, il y avait de quoi s'inquiéter.

## V – Et s'ils avaient été les premiers (bis)

Le 19 août 1960, les Américains accomplissent enfin un exploit comparable à ceux qu'accumulent les Soviétiques depuis trois ans: ils ramènent sur Terre une capsule Discoverer qui a passé 24 heures dans l'espace. C'est la première fois qu'on récupère ainsi un engin placé en orbite. Enfin, les Américains ont de quoi pavoiser.<sup>30</sup>

Mais leur triomphe sera de courte durée puisque le *lendemain*, les Soviétiques récupèrent deux chiens lancés la veille. Pour la première fois, des êtres vivants ayant séjourné dans l'espace reviennent sains et saufs sur Terre.<sup>31</sup> Les deux chiens, Belka et Strelka, sont par la suite fièrement exhibés en conférence de presse; au tour des Soviétiques de pavoiser!<sup>32</sup>

Ceux-ci réussissent ainsi le premier essai concluant d'un vaisseau Vostok capable de transporter un homme dans l'espace, tandis que la petite capsule américaine Discoverer n'est conçue que pour rapporter sur Terre de la pellicule photo sur laquelle on espère examiner les installations secrètes russes.

C'est dire qu'une fois de plus, les Soviétiques remportent la palme; celle d'avoir récupéré les premiers êtres vivants de l'espace. Qui plus est, ils réussissent l'exploit à la deuxième tentative seulement, tandis que les Américains s'y sont pris une douzaine de fois avant de parvenir à récupérer une capsule Discoverer.<sup>33</sup> Encore là, les Soviétiques font preuve d'une maîtrise des technologies spatiales nettement plus avancée que celle des Américains.

### Qui de Shepard ou de Gagarine?

Les deux camps se livrent donc une course de tous les instants quant à savoir qui d'un Soviétique ou d'un Américain sera le premier homme à se rendre dans l'espace. Déjà, en avril 1959, les Américains avaient recruté sept astronautes pour le projet Mercury – ceux-ci devenant instantanément des héros nationaux.<sup>34</sup> De leurs côtés,



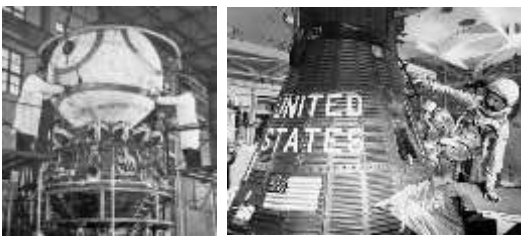
Retour sur Terre triomphal pour les petits chiens Belka et Strelka.

les Soviétiques recrutent en février 1960 – mais dans le plus grand secret –, vingt cosmonautes.<sup>35</sup>



Les sept astronautes du projet Mercury examinent la maquette d'une fusée Atlas au bout de laquelle se trouve la capsule Mercury.

De part et d'autre, chacun réalise une série d'essais de vaisseaux Vostok, dans le plus grand secret, et Mercury, au vu et au su de tous. Au début de 1961, les deux camps sont presque prêts à tenter le premier vol humain. Les Soviétiques ont toutefois l'avantage de disposer d'un vaisseau de 4,7 tonnes capable d'orbiter puis de revenir sur Terre. Quant aux Américains, ils n'ont pas encore les capacités de satelliser leur capsule Mercury (de 1,5 tonne) pour ensuite la récupérer. Ils s'apprêtent plutôt à réaliser des vols suborbitaux; une capsule Mercury piloté par un astronaute sera expédiée jusqu'à 200 kilomètres d'altitude avant de retomber en mer quinze minutes plus tard.



À gauche, la capsule sphérique Vostok et, à droite, une Mercury en forme de cloche.

Le 31 janvier 1961, ils procèdent ainsi à un ultime test suborbital d'une cabine Mercury avec un singe à bord. L'essai se déroule assez bien, mais la fusée Redstone ne performant pas parfaitement, von Braun réclame un ultime tir d'essai. Celui-ci aura lieu le 24 mars. Les Américains sont dès lors prêts à lancer Alan Shepard fin avril.<sup>36</sup>

Mais entre-temps, le 12 avril, les Soviétiques placent en orbite Youri Gagarine. Celui-ci fait un tour de Terre en une heure et demie et revient se poser sans problème. Une fois de plus, les Soviétiques remportent la palme, on pourrait même dire la palme d'or: celle du premier homme dans l'espace.

### Et si Shepard s'était envolée le premier...

Depuis ce jour, une certaine controverse sévit aux États-Unis. En effet, si la NASA avait lancé Shepard le 24 mars, au lieu de réaliser un tir d'essai – que certains jugèrent inutile –, le premier homme de l'espace aurait été américain.

C'est du moins la prétention des Américains.<sup>37</sup> Or, comme nous l'avons vu plus tôt, l'espace n'est pas une question d'altitude – sans quoi la charge lancée le 20 septembre 1956 par le missile Jupiter C aurait inauguré l'ère spatiale.<sup>38</sup> En réalité, aller dans l'espace consiste à acquérir la vitesse orbitale de 8 km/sec. Or, la charge transportée par ce missile américain n'a pas atteint cette vitesse, contrairement à Sputnik un an plus tard.

Ainsi, le 5 mai 1961, Alan Shepard monte jusqu'à 180 kilomètres d'altitude, pour en redescendre immédiatement, tandis que c'est à John Glenn que revient l'honneur, neuf mois plus

tard, d'être le premier Américain à orbiter la Terre.<sup>39</sup>

Mais plus important encore ont été les répercussions du vol historique de Gagarine.

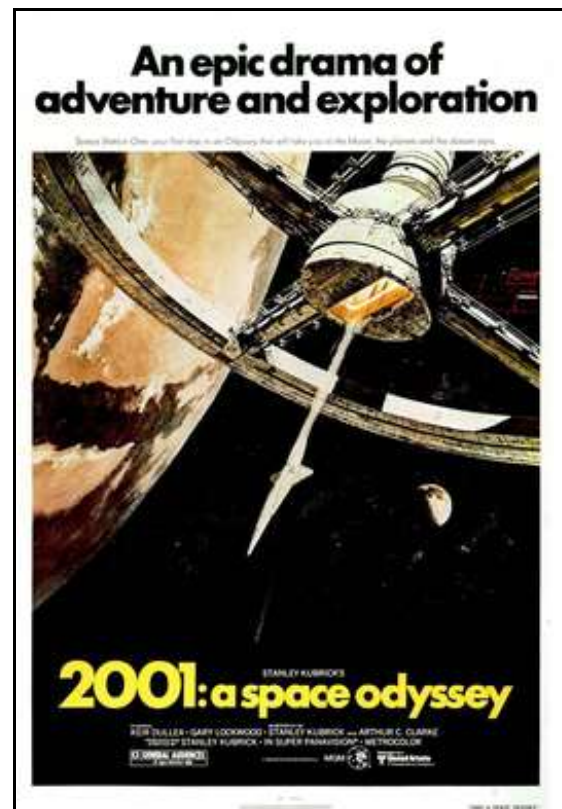
À la suite de cet ixième exploit spatial soviétique (après tous ceux déjà énumérés et quelques autres), le président Kennedy s'est senti dans l'obligation de lancer un défi d'envergure. C'est ainsi que le 25 mai 1961, lors de son plus célèbre discours, il convie les Américains à envoyer un homme sur la Lune avant la fin de la décennie.<sup>40</sup>

C'est dire que n'eut été de l'ultime «affront» commis par les Soviétiques le 12 avril, jamais la course à la Lune aurait été engagée un mois et demi plus tard par le président Kennedy.<sup>41</sup>

Et vous vous doutez sans doute que, depuis ce jour, une foule d'analyses ont été réalisées afin de tenter de déterminer ce qui serait arrivé autrement. Ainsi, avant que Kennedy ne lance son défi Apollo, les Américains envisageaient commencer par installer de grandes stations spatiales en orbite terrestre, dans les années 1960, avant de s'élancer à la conquête de la Lune, dans les années 1970, puis vers les planètes (à commencer par Mars) à partir des années 1980.

C'est dire que s'il n'y avait pas eu la course effrénée à laquelle on assiste depuis 1957, la conquête de l'espace aurait été bien différente. On peut cependant se demander si, sans l'impulsion d'une course à la fois technologique, de prestige et stratégique, quel niveau d'effort les Américains auraient-ils consenti à la conquête de l'espace. Aurait-on progressé à bon rythme où se serait-on lassé après quelques années de vols spatiaux?

Bien entendu, nul ne peut répondre à cette question mais... on peut néanmoins esquisser une certaine réponse.



L'affiche de 2001: l'Odysée de l'espace, le film qui nous a tant fait rêver à l'an 2000!

## Du scénario de 1970 à la réalité d'aujourd'hui

En effet, à la suite des premiers pas sur la Lune des astronautes d'Apollo 11 et Apollo 12 en 1969, la NASA avait esquisé une vision précise et ordonnée de ce qu'elle entendait faire au cours des années 1970 et les suivantes. Cette vision a été exposée de façon brillante par Robert Jastrow, directeur de l'Institut des études spatiales de la NASA, dans un reportage publié dans le *New York Times Magazine* du 10 mai 1970.<sup>42</sup>

À l'époque, la NASA prévoyait poursuivre l'exploration de la Lune par des



La station orbitale Skylab dans laquelle trois équipages séjournèrent de mai 1973 à février 1974.

astronautes d'Apollo jusqu'en 1975 pour ensuite passer à l'installation d'une base lunaire semi-permanente. En parallèle, la NASA prévoyait expérimenter la vie à bord d'une mini-station placée en orbite autour de la Terre durant l'année 1972. Trois équipages de trois hommes séjourneraient de un à deux mois à bord de ce Skylab.

Puis, comme le relate Jastrow, à partir du milieu des années 1970, les Américains installeraient autour de la Terre une station modulaire pouvant accueillir douze personnes (à l'époque, on parlait de douze *hommes*). Cette station allait s'agrandir progressivement au cours des années 1980, jusqu'à pouvoir héberger une centaine de personnes. Au tournant de l'an 2000, écrit Jastrow, cette base spatiale pourrait s'assimiler à ce qu'on

nous a présenté dans le film *2001, l'Odyssée de l'espace* (1968).<sup>43</sup> «Une telle base orbitale pourra recevoir jusqu'à cent personnes, comprenant des membres d'équipage, des chercheurs et des passagers en transit vers la Lune et Mars», précise le représentant de la NASA. Car, en vertu de ce scénario présenté comme aussi réaliste que plausible, il allait de soi qu'entretiens, on aurait installé une ou plusieurs bases permanentes sur le sol lunaire tout en se lançant à la conquête de la planète rouge.

Or, nous savons à présent que le programme Apollo a pris fin en décembre 1972 (après six brefs séjours lunaires) alors que l'opération de Skylab s'est déroulée comme prévu en 1973-74.

Par contre, la première station spatiale capable d'héberger une demi-douzaine de personnes – la Station spatiale internationale – n'a été mise en service qu'en l'an 2000, alors qu'une mission habitée vers Mars se fait toujours attendre.

C'est dire que sans l'apport de puissants «moteurs-fusée» comme Sergei Korolev et Wernher von Braun, ni sans des circonstances exceptionnelles, comme la guerre froide, la conquête de l'espace aurait plutôt pris les allures d'une course à pas de tortue.

## Conclusion – Que nous réserve l'avenir?

Nous vivons à présent dans un contexte social et politique totalement différent de celui des années 1950-1960. On a d'ailleurs peine à imaginer ce que c'était que de vivre à l'époque de la guerre froide alors que les Américains et les Soviétiques faisaient peser sur le monde entier la menace d'un anéantissement nucléaire à tout moment.<sup>44</sup>

Étonnamment, ces ennemis jurés d'hier collaborent à présent étroitement dans l'opération de la Station spatiale internationale – quelque chose que personne n'aurait pu imaginer, même aussi tard qu'à la fin des années 1980.<sup>45</sup> Le monde a formidablement changé depuis... et on peut même penser qu'à la suite de la pandémie actuelle (que personne n'a vu venir d'*avance*), il changera encore... mais jusqu'à quel point et de quelle façon? Nul ne peut le dire.

Ainsi, certains espèrent, ou rêvent, d'assister à une nouvelle course à la Lune, opposant cette fois les Américains aux Chinois. Mais cela est très

peu probable puisque, d'une part, les Chinois ne sont vraiment pas du calibre des Américains, tandis que ces derniers n'ont pas l'appétit pour une course à la Lune... qu'ils ont de toute façon remportée il y a un demi-siècle.

En fait, et contrairement à ce qu'on entend souvent, l'Histoire ne se répète pas. (C'est plutôt nous qui, parfois, répetons les mêmes comportements.) Il ne faut donc jamais s'attendre à revivre la période très particulière des années 1950-1960. C'est plutôt autre chose qui nous attend pour demain... mais qu'est-ce que ça sera? Ça, *personne* ne peut le dire! ▪



Sergei Korolev est décédé en 1966, à 59 ans seulement, des suites d'un cancer généralisé. Quant à Wernher von Braun, il est décédé en 1977, à l'âge de 65 ans, d'un cancer du pancréas. Jamais les deux géants de l'aéronautique moderne se sont rencontrés. Sur-tout, ils n'ont hélas pas eu le temps de rédiger leurs mémoires, ce qui nous prive du récit de vies exceptionnelles.



## Pour en savoir plus...

---

<sup>1</sup> Jules Verne, [De la Terre à la Lune](#) (1865) et [Autour de la Lune](#) (1870).

<sup>2</sup> H.G. Wells, [La guerre des mondes](#) (1898).

<sup>3</sup> Hergé, [Objectif Lune](#) (1953) et [On a marché sur la Lune](#) (1954).

<sup>4</sup> L'orthographe russe du nom de famille de Sergueï Korolev s'écrit Korolyov, mais se prononce Korolev.

<sup>5</sup> Asif Siddiqi, [Challenge to Apollo](#), NASA SP-2000-4408, 2000, p. 3.

<sup>6</sup> Erik Bergaust, [Wernher von Braun](#), 1976, p. 15.

<sup>7</sup> «[Sergei P. Korolev is Dead at 59. Leading Soviet Space Scientist](#)», *The New York Times*, 16 janvier 1966.

<sup>8</sup> [Challenge to Apollo](#), p. 4 à 8.

<sup>9</sup> Claude Lafleur, [Les origines de l'exploration spatiale](#) et Wikipédia, [Hermann Oberth](#).

<sup>10</sup> [Wernher von Braun](#), p. 40.

<sup>11</sup> Wikipedia, [Wernher von Braun](#).

<sup>12</sup> Chapitres 2 et 3 de [Challenge to Apollo](#),

<sup>13</sup> Chapitres 6 et 7 de [Wernher von Braun](#).

<sup>14</sup> [Challenge to Apollo](#), p. 10 à 14.

<sup>15</sup> [Challenge to Apollo](#), p. 511 à 516.

<sup>16</sup> [Wernher von Braun](#), p. 28.

<sup>17</sup> [Wernher von Braun](#), p. 29.

<sup>18</sup> [Wernher von Braun](#), p. 74.

<sup>19</sup> D'après l'[Encyclopedia Astronautica](#) de Mark Wade, un missile [Jupiter C](#) avait une masse de 29 tonnes, mesurait 21 mètres de haut et générait une poussée au décollage de 369 kilonewtons, tandis qu'un missile [R-7](#) pesait 279 tonnes, mesurait 33,5 mètres de haut et générait une poussée de départ de 3904 kilonewtons.

<sup>20</sup> Voir la portion «1956 September 20» de l'article [Jupiter-C](#) de l'[Encyclopedia Astronautica](#) de Mark Wade et «[650-Mile Altitude Record Reported for U.S. Rocket](#)», *The New York Times*, 16 décembre 1956, p. 1.

<sup>21</sup> Voir l'article [R-7](#) de l'[Encyclopedia Astronautica](#) de Mark Wade.

<sup>22</sup> Notons au passage que le R-7, conçu à l'origine comme un missile destiné à expédier des bombes atomiques n'importe où sur Terre, s'est avéré dans les faits être une piètre arme de guerre (qui n'a jamais été véritablement déployée sur le terrain). Par contre, il s'agit d'un

---

formidable lanceur de satellites, la fusée la plus utilisée au monde (près de 2000 tirs depuis 1957) et qui transporte, aujourd'hui encore, tous ceux et celles qui s'envolent en vaisseau Soyouz depuis le cosmodrome de Baïkonour. (Voir l'impressionnante liste des lancements de fusée R-7, alias [Semiorka](#), dans le [Spacecraft Encyclopedia](#) de Claude Lafleur.)

<sup>23</sup> AP, «[Tank Trip to Moon Under Study in Soviet](#)», *The New York Times*, 26 avril 1955 et UP, «[Space Travel Held Near. Russian Says Soviet Ships Will Visit Planets Soon](#)», *The New York Times*, 10 janvier 1955.

<sup>24</sup> Russell Baker, «[U.S. To Launch Earth Satellite](#)», *The New York Times*, 30 juillet 1955, p. 1.

<sup>25</sup> Wikipédia, [Année géophysique internationale](#).

<sup>26</sup> John W. Finney, «[Satellite Takes 114-minute orbit](#)», *The New York Times*, 1<sup>er</sup> février 1958, p. 1.

<sup>27</sup> John W. Finney, «[Satellite Takes 114-minute orbit](#)», *The New York Times*, 1<sup>er</sup> février 1958, p. 1.

<sup>28</sup> «[Text of the Address by von Braun Before the Publishers' Group Meeting Here](#)», *The New York Times*, 29 avril 1960, p. 20.

<sup>29</sup> Osgood Caruthers, «Soviet Says Rocket Has Passed moon And Is Going Into Orbit Around Sun», *The New York Times*, 4 janvier 1959, p. 1, Max Frankel, «[Soviet Rocket Hits Moon After 35 Hours](#)», *The New York Times*, 14 septembre 1959, p. 1 et Osgood Caruthers, «[Back Of Moon 'Seen' First Time](#)», *The New York Times*, 27 octobre 1959, p. 1.

<sup>30</sup> AP, «[New Discoverer Shot Into Orbit](#)», *The New York Times*, 19 août 1960, p. 1 et AP, «[Vehicle Is Recovered 8,500 Feet Up in C-119's 'Trapeze'](#)», *The New York Times*, 20 août 1960, p. 1.

<sup>31</sup> AP, «[New Discoverer Shot Into Orbit](#)», *The New York Times*, 19 août 1960, p. 1 et AP, «[Vehicle Is Recovered 8,500 Feet Up in C-119's 'Trapeze'](#)», *The New York Times*, 20 août 1960, p. 1.

<sup>32</sup> UPI, «[Satellite Dogs Shown In Moscow](#)», *The New York Times*, 23 août 1960, p. 3.

<sup>33</sup> Entre juin 1959 et avril 1960, l'U.S. Air Force lance treize Discoverer, en perdant bon nombre au décollage ou en orbite. Ce n'est qu'avec Discoverer 14 qu'elle réussit enfin à récupérer une capsule. Voir: [Some Notes on the early Discoverer flights](#) de Sven Grahn.

<sup>34</sup> John W. Finney, «[7 Named As Pilots For Space Flights Scheduled in 1961](#)», *The New York Times*, 10 avril 1959, p. 1.

<sup>35</sup> [Challenge to Apollo](#), p. 246.

<sup>36</sup> Loyd S. Swenson Jr., James M. Grimwood et Charles C. Alexander, [This New Ocean: A History of Project Mercury](#), NASA SP-4201, 1966, [Chapitre 10](#).

<sup>37</sup> John M. Logsdon, «What If? Paths Not Taken», in [Looking Backward, Looking Forward](#) (pdf), NASA SP-2002-4117, 2000, p. 82-6.

<sup>38</sup> En fait, dès le 24 février 1949, un missile Bumper WAC (la combinaison d'un V-2 allemand et d'un petit missile américain) atteint l'altitude de 393 km – là où orbite de nos jours la Station spatiale –, avant de retomber sur Terre. L'engin ne s'est donc pas satellisé, n'augurant pas non plus l'ère spatiale. (Voir la section «1949 February 24» de la page [V-2](#) de l'[Encyclopedia Astronautica](#) de Mark Wade.)

---

<sup>39</sup> Edgar M. Cortright, [Apollo Expeditions to the Moon](#), NASA SP-350, 1975, [Chapitre 2](#).

<sup>40</sup> NASA, [The Decision to Go to the Moon](#). 2013.

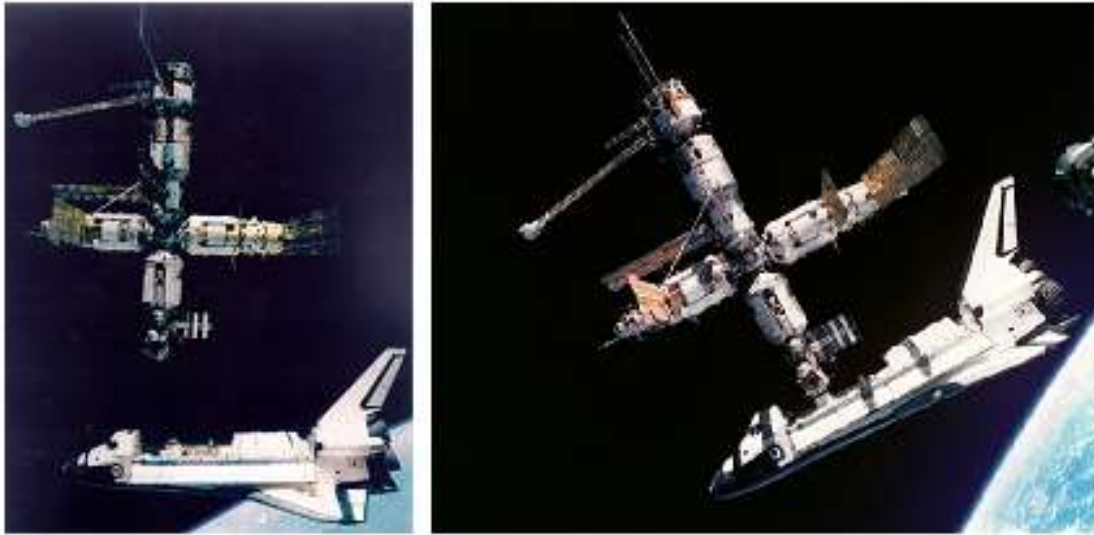
<sup>41</sup> [Apollo Expeditions to the Moon](#), [Chapitre 1](#).

<sup>42</sup> Robert Jastrow, «[Space Odyssey of Tomorrow: A Trip to Mars](#)», *The New York Times Magazine*, 10 mai 1970.

<sup>43</sup> Wikipédia: [2001, l'Odyssée de l'espace](#).

<sup>44</sup> Voir entre autres l'épisode de la [Crise des missiles de Cuba](#) relaté par Wikipédia.

<sup>45</sup> En 1988, j'ai rédigé mon premier livre, [Vivre en apesanteur](#), dans lequel je présentais en détail ce qu'était la Navette spatiale américaine et la station orbitale soviétique Mir. Mais pas une seule seconde, je n'ai imaginé que ces deux engins spatiaux allaient se rencontrer dans l'espace sept ans plus tard, tant la rivalité était grande dans les années 1980 entre ces deux «ennemis jurés». Pourtant, depuis maintenant près de trente ans, les deux travaillent de concert, au jour le jour, dans une collaboration qui n'étonne plus personne.



Rencontre historique entre l'orbiteur Atlantis et le complexe orbital Mir en juin 1995.

# Les Fascicules de Voyage dans l'espace

