

## • Russie

Ses grands parents Fédor et Natalia ont vécu de l'intérieur l'aventure fantastique de la conquête spatiale soviétique ; scientifiques eux-mêmes, ils côtoyaient et travaillaient avec des collègues dont certains sont devenus des cosmonautes ...Pas étonnant que Nina nous transmette si bien sa passion !

## L'astronautique, ma passion russe Nina P.

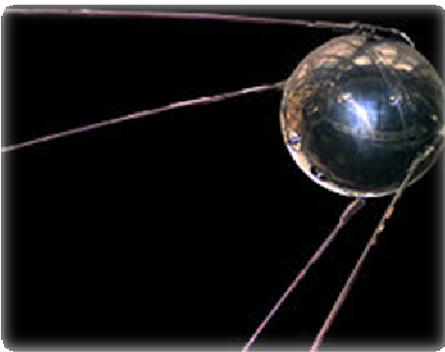


*Fusée "Vostok", au musée de la cosmonautique à Kalouga*

## La conquête de l'espace : du premier sputnik jusqu'à aujourd'hui

Depuis que je suis petite j'ai toujours eu une passion pour l'espace et les fusées, peut-être parce que je vivais avec mes grands parents qui étaient très passionnés par leur travail dans le plus grand conglomérat<sup>1</sup> de développement spatial de l'Union soviétique. Cette année, le 4 octobre, nous célébrons le 60<sup>e</sup> anniversaire du lancement du premier vaisseau spatial dans l'espace qui marquait le début de l'ère spatiale. Pour toutes ces raisons je voudrais vous parler aujourd'hui de la conquête russe de l'espace.

La Russie était et est toujours un très grand acteur dans l'exploration spatiale, et fait encore la course en tête dans de nombreux domaines (vols habités, participation à l'ISS<sup>2</sup> ..). Et de nombreuses « premières » de l'exploration spatiale ont été réalisées par l'URSS. La première percée fut la



*Sputnik 1*

création du satellite Sputnik, le premier engin spatial mis en orbite autour de la Terre. Quand il a été lancé le 4 octobre 1957, le monde entier était sous choc. Mais ce qui était pas moins connu c'était que le « Sputnik 1 » était extrêmement simple, juste une boule de métal de seulement 58 cm de diamètre! La seule chose spéciale qu'il pouvait faire était d'envoyer des ondes radio très simples mais pouvant être captées par n'importe quel radioamateur...

Peu de temps après, l'exploit suivant (remarquablement plus avancé que le précédent), fut d'envoyer des créatures vivantes dans l'espace: malheureusement le « Sputnik 2 » avec le fameux chien « Laika » surchauffa pendant le vol, et la pauvre créature mourut. Mais grâce à cette précieuse leçon, la première mission réussie dans l'espace avec des créatures vivantes put être réalisée par le « Sputnik 5 » en août 1960 ! Sur ce vaisseau, il y avait deux chiens, Belka et Strelka, des souris (40), des rats (2) et des plantes. Ce vol fut extrêmement important pour la préparation du premier vol humain dans l'espace, en raison des informations précieuses récoltées sur la réaction des



*Belka et Strelka*

<sup>1</sup> RKK Energia (en russe : Ракетно-космическая корпорация "Энергия" им. С. П. Королёва, Raketno-kosmitcheskaja korporatsia "Energuia" im. S. P. Koroliova), société qui existe encore aujourd'hui, et continue d'envoyer des fusées dans l'espace.

<sup>2</sup> ISS: La Station spatiale internationale (abrégé en SSI, ou ISS, d'après le nom en anglais : International Space Station, en russe : Международная космическая станция, МКС)

organismes vivants à l'environnement spatial. Après leur retour, Belka et Strelka devinrent des célébrités et, quand Strelka eut des chiots, vous ne le croiriez pas, mais le dirigeant de l'Union Soviétique N. Khrouchtchev donna l'un d'entre eux à la fille de J. Kennedy, le président américain, en signe de bonne relation. Le gouvernement américain était sceptique au début, mais finalement accepta le chiot.

Après la période Spoutnik, le premier programme spatial habité « Vostok » commença. Chacun des 6 vols fut exceptionnel, et les cosmonautes sélectionnés devaient être très courageux, car tout ce qu'ils faisaient se passait pour la toute première fois! Entre 1961 et 1963, il y a eu une période spéciale où tant de découvertes furent faites en si peu de temps, qu'on peut parler d'âge d'or de l'exploration spatiale ! Et tout a commencé avec le vol légendaire du héros soviétique Youri Gagarine...



Youri Gagarine

Le tout premier vaisseau spatial habité, nommé « Vostok 1 », a été lancé le 12 avril 1961. Après le compte à rebours pour commencer, Gagarine a déclaré le fameux « Allons-y ! » (« Poehali ! »). La fusée n'a volé autour de la Terre qu'une seule fois et pendant 108 minutes, mais ce vol a véritablement plongé l'humanité dans l'ère cosmique. Le vol était entièrement automatisé, et le cosmonaute était juste un passager, donc en réalité le cosmonaute « ne faisait rien »... Mais son exploit fut de conquérir l'inconnu, et Yuri Gagarine devint l'une des personnes les plus célèbres du monde! Si vous voulez avoir une version plus détaillée de cet événement historique incroyable, je vous suggère de regarder un film intitulé « première orbite » (« first orbit ») directement sur You Tube. Il montre le vrai film du vol « Vostok 1 » avec des transferts entre le cosmonaute et la Terre. Le 12 avril est maintenant célébré comme la journée de l'astronautique en Russie.

Le vol suivant du programme « Vostok », sur le vaisseau spatial "Vostok 2" fut aussi très spectaculaire, et conserve un record invaincu : le cosmonaute Guerman Titov est le plus jeune homme à ce jour, qui est allé dans l'espace. Il n'avait que 26 ans lorsqu'il a passé cinq jours complets dans l'espace !

Après le premier vol simultané de deux vaisseaux spatiaux habités « Vostok 3 » et « 4 », a eu lieu le premier vol d'une femme vers l'espace ; saviez-vous qu'elle était russe? Son nom était Valentina Terechkova, et je la respecte beaucoup, non seulement elle est courageuse et belle, mais surtout elle est



V. Tereshkova

absolument incroyable : elle a passé trois jours dans l'espace et pendant ce temps a constamment subi des tests pour comprendre l'impact

de l'espace sur le corps féminin. Pour moi elle représente une personne modèle. Il faut bien comprendre que l'effet de l'environnement spatial sur les humains (rayons cosmiques, champs électromagnétique apesanteur..) était parfaitement inconnu.

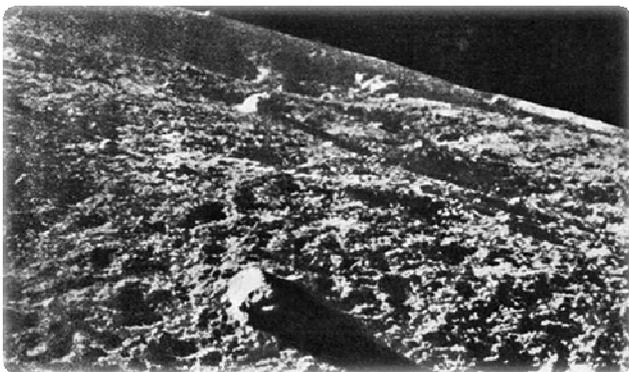
L'année suivante, la 7ème mission spatiale habitée de l'URSS a eu lieu sur le navire « Voskhod 1 »: le premier vol qui a amené plus d'une personne dans l'espace au monde. Il y avait trois cosmonautes: V. Komarov, K. Feoktistov et B. Egorov. J'admire profondément ces jeunes hommes courageux. Vous vous demandez pourquoi? Eh bien, c'est assez simple: ils ont passé tous les trois leur voyage dans un vaisseau spatial conçu pour une personne! Oui, pour une seule personne! Pour les mettre tous dans l'appareil, le siège d'éjection fut été retiré, ce qui rendait la situation encore plus dangereuse. De plus, quand ils revinrent sur Terre, personne ne vint à leur rencontre! À Moscou, un changement inattendu de pouvoir s'était produit, et le nouveau gouvernement n'ayant pas programmé cette mission, n'en récompensa pas ses héros pour leur exploit ...

Le vaisseau spatial « Voskhod 2 » a été lancé le 18 mai 1965. Ce jour est devenu inoubliable pour la conquête spatiale car Alexeï Lenov, l'un des deux cosmonautes, concrétisa la toute première sortie d'un être humain dans l'espace! Cette sortie a duré 12 minutes, et Lenov a revêtu l'un des premiers costumes spatiaux pour la réaliser!



*Voskhod 1*

Assez parlé des programmes habités, voyons maintenant les développements sans pilote. Il y a beaucoup de programmes différents, mais je ne parlerai que des missions qui m'intéressent vraiment. Par exemple, saviez-vous que la Russie (l'URSS si vous préférez) était la première au monde à explorer la Lune? L'appareil « Luna 2 » fut le tout premier vaisseau spatial à atterrir sur le satellite de la Terre. Cela se passa en septembre 1959 et marqua



*Photo prise par "Luna 9"*

le début de nombreuses autres explorations de la Lune réussies, comme, par exemple, « Luna 3 » qui, en octobre 1959, envoya les premières photographies de la face cachée de la Lune, ou aussi l'engin spatial automatique « Luna 9 » qui fit le premier atterrissage en douceur sur la Lune et transmit à la Terre le premier panorama de la surface de la Lune.

Il y avait aussi des véhicules « Luna 17 » et « 21 », qui ont

respectivement amené les remarquables modules « Lunokhod 1 » et « 2 » à la surface de la Lune en 1970 et 1973. À mon avis, ce sont des robots d'exploration spatiale très intéressants et étonnants : ils travaillaient pendant la journée avec des panneaux solaires et dormaient la nuit ... Aujourd'hui vous pouvez penser que cela ne semble pas si surprenant, mais selon mon grand-père qui a travaillé sur cette machine, tous les détails complexes et le travail nécessaire, juste pour faire un seul « robot spatial », étaient vraiment révolutionnaires pour leur époque.



*Lunokhod 1*

Maintenant, laissez-moi vous dire que la Russie n'était pas seulement la première sur la Lune, mais aussi sur Vénus et sur Mars ! En novembre 1965, le vaisseau spatial « Venera 3 » fut lancé et atteignit la surface de Vénus quatre mois plus tard, en mars 1966. Les chercheurs soviétiques furent les premiers à recevoir des photographies de Vénus, en



*Photo prise par «Venera 13»*

noir et blanc et en couleur grâce aux vaisseaux « Venera 9 » et « 13 », lancés en 1975 et 1983. Quand on apprend tout cela, on reste épaté de voir à quel point l'exploration interplanétaire a commencé tôt ! Quelques années après le lancement de « Venera 3 » en 1971, les vaisseaux spatiaux « Mars 2 » et « 3 » ont été lancés. Ce sont les deux premiers objets artificiels qui ont atteint Mars ! Mais, malheureusement, le premier s'est cassé pendant sa retombée sur Mars, et l'autre a envoyé des images avec une ligne d'horizon à peine visible, et le signal a disparu au bout de 14 secondes...

Les plus grandes œuvres de la recherche astronautique russe sont les stations spatiales, en commençant par la première: « Salyut 1 » en 1971 ; elle a stationné dans l'espace pendant 175 jours. Malheureusement, de cette mission gigantesque, peu de découvertes résultèrent : le premier vaisseau spatial ne put s'y connecter et l'équipage retourna sur Terre en toute sécurité ; quant au second, il put entrer dans la station et y séjourna 23 jours, mais lors du retour, l'équipage succomba par asphyxie à un accident au moment de la rentrée dans



*Station «Mir»*

l'atmosphère qui créa des problèmes de pression dans leur vaisseau, qui se vida de son atmosphère. Pour cette raison, la mission « Salyut » fut interrompue ... Quand je pense à toutes ces tragédies, je comprends vraiment à quel point ce travail est difficile... Mais la persévérance habite l'âme des chercheurs et des spationautes, et la deuxième station spatiale russe « Mir » fut un grand succès ! Elle a fonctionné de 1986 à 2001 et était la plus grande station spatiale à cette époque. Elle pouvait subvenir à la vie de trois personnes pendant de très longues durées, ou plus de gens pour un court séjour. À bord, le cosmonaute V. Poliakov a établi un record : il a passé un incroyable séjour de 437 jours sur la station! Personne n'a encore passé plus de temps dans l'espace que lui.



*L'ISS, ou MKC en russe...*

se concentre sur la conquête de l'espace proche et lointain avec des vols vers la Lune et Mars, et l'accent est mis sur l'importance des vaisseaux spatiaux réutilisables.

### **Travailler dans une société de développement spatial**

En 1961, lorsque Youri Gagarine volait dans l'espace, ma grand-mère (Natalia) et mon grand-père (Fédor) finissaient leur dernière année de lycée.

La grande majorité des futurs étudiants rêvaient de lier leur vie à des thèmes spatiaux. Natalia et Fédor se sont rendus à l'Université de Leningrad pour étudier les mathématiques, l'aérodynamique, la balistique, etc., les disciplines nécessaires à la création de vaisseaux spatiaux. Après avoir été diplômés de l'université, ils sont entrés en 1966 dans la principale compagnie spatiale (RKK Energia).

Là-bas, des travaux ont été menés sur la conception des engins spatiaux depuis le développement scientifique théorique jusqu'à la fabrication d'un engin spatial. Pour créer des conceptions aussi complexes, il fallait des spécialistes de domaines très différentes en science et en technologie. Ces travaux étaient menés dans le plus grand secret, et les gens qui entraient dans cette société attachaient de la valeur à leur travail en raison de son intérêt et de son prestige. Ma grand-mère m'a raconté comment, pendant la réflexion et la conception de toutes sortes de dispositifs, comme la station « Salyut » ou le vaisseau « Soyouz », tous les scientifiques restaient tard au travail et

discutaient entre eux des problèmes du projet ; ce travail est extrêmement intéressant ! À cette époque, de nombreux ingénieurs et scientifiques sont devenus des cosmonautes, et Fédor et Natalia ont personnellement connu et travaillé avec des cosmonautes comme K. Feoktistov (Voskhod 1), G. Gretchko (Salyut 6) et V. Volkov (MIR) et bien d'autres!

Une des traditions importantes qui a vu le jour dans cette entreprise était l'arrivée de tous les astronautes après un vol réussi à destination de la « firme ». Tous les travailleurs techniciens, ingénieurs et scientifiques se rassemblaient ; et les astronautes parlaient d'une tribune des caractéristiques du vol et répondaient aux questions des spécialistes. À la fin, les cosmonautes remerciaient tous les travailleurs d'avoir créé ce vaisseau, leur serraient la main et communiaient chaleureusement.

Si vous êtes intéressé par cette épopée, et si vous visitez la Russie, vous devriez aller visiter le *musée de la cosmonautique* à Kalouga, il est à seulement 2h30 de Moscou en train. C'est le plus grand musée d'aéronautique en Russie.

Il est possible de contempler les modèles de plusieurs engins spatiaux que j'ai évoqué, comme le « Venera 9 », « Mars 3 », le « Lunokhod » étonnant, et même une réplique de la station « Mir » ! Dehors, vous verrez la fusée Vostok, qui a été utilisée pour envoyer Youri Gagarine dans l'espace. Je recommande vivement ce musée à tous ceux qui s'intéressent à l'espace !



*Intérieur du musée de la cosmonautique*

**Nina P.**  
**Classe de 2de 4**  
**Lycée Henri-IV**

### Petit lexique

- Laika - « celle qui aboie »
- Belka - écureuil
- Strelka - petite flèche
- Spoutnik - satellite
- Luna - Lune
- Venera - Vénus
- Vostok - Est, fait référence à la position géographique de la Russie dans un contexte de la guerre froide ; la séparation entre l'Amérique et l'URSS
- Voskhod - lever du soleil
- Mir - monde ou paix, on peut l'interpréter comme on le veut
- Salyut - feu d'artifice
- Lunokhod - « celui qui marche sur la lune »

## **Crédits photographiques**

[https://en.wikipedia.org/wiki/Vostok\\_\(rocket\\_family\)#/media/File:Semyorka\\_Rocket\\_R7\\_by\\_Sergei\\_Korolyov\\_in\\_VDNH\\_Ostankino\\_RAF0540.jpg](https://en.wikipedia.org/wiki/Vostok_(rocket_family)#/media/File:Semyorka_Rocket_R7_by_Sergei_Korolyov_in_VDNH_Ostankino_RAF0540.jpg)  
[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/be/Sputnik\\_asm.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/be/Sputnik_asm.jpg)  
<http://sovieteramuseum.com/?p=723>  
<https://www.thinglink.com/scene/444829150688051202>  
[http://chaltlib.ru/articles/resurs/jubilei\\_goda/god\\_rossijskojj\\_kosmonavtik/vazhnejshie\\_etapy\\_razvitija\\_rossijskojj\\_kosmonavtiki/](http://chaltlib.ru/articles/resurs/jubilei_goda/god_rossijskojj_kosmonavtik/vazhnejshie_etapy_razvitija_rossijskojj_kosmonavtiki/)  
[https://en.wikipedia.org/wiki/Voskhod\\_1#/media/File:Voskhod\\_1\\_capsule\\_on\\_display,\\_2016.jpg](https://en.wikipedia.org/wiki/Voskhod_1#/media/File:Voskhod_1_capsule_on_display,_2016.jpg)  
<https://www.universetoday.com/127171/50-years-ago-we-got-our-first-picture-from-the-moon/>  
<https://moon.nasa.gov/resources/37/>  
<https://www.space.com/18551-venera-13.html>  
[https://en.wikipedia.org/wiki/Mir#/media/File:Mir\\_Space\\_Station\\_viewed\\_from\\_Endavour\\_during\\_STS-89.jpg](https://en.wikipedia.org/wiki/Mir#/media/File:Mir_Space_Station_viewed_from_Endavour_during_STS-89.jpg)  
<http://russiatrek.org/blog/science/museum-of-the-history-of-cosmonautics-in-kaluga>