

**VOYAGE
DANS
L'ESPACE**

Épisode

26

ALEXEÏ LEONOV



Le cosmonaute aux sept vies

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 au Centre de recherche du CHUM. **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: APN et autres sources + tableaux peints par Leonov.

Balado: <https://soundcloud.com/voyage-danslespace/>
Abonnement:
<https://www.patreon.com/voyagedanslespace>
Facebook: <https://www.facebook.com/voyagedanslespace/>
Courriel: claudio-lafleur1@videotron.ca

© Copyright, Claude Lafleur, 2018

Nous vous encourageons à diffuser ce document (fichier .pdf ou imprimé) en autant que celui-ci soit diffusé dans son intégralité et que cette diffusion n'implique pas d'échange d'argent (vente ou autre).

Nous encourageons particulièrement les enseignants à utiliser ce document en classe, en tout ou en partie. Nous désirons ainsi les encourager à partager les merveilles de la science et du monde dans lequel nous vivons.

ISBN 978-2-923275-58-1 (pdf)
ISBN 978-2-923275-59-8 (kindle)
Dépôt légal: Bibliothèque du Canada, 2019



Alexeï Leonov, en 1965, alors âgé de 30 ans.

Alexeï Leonov

Le cosmonaute aux sept vies

Écoutez le balado *Alexeï Leonov*, diffusé le 10 mars 2019.

Le 30 mai prochain, Alexeï Leonov aura 85 ans. En Russie, c'est une légende vivante, un héros national comme il n'en existe plus. À ce qu'on sache, Leonov vit une vieillesse paisible... Claude, qui est-il?

Leonov est surtout connu comme ayant été le premier homme à avoir «marché dans l'espace», le premier à être sorti de son vaisseau spatial, Voskhod 2, le 18 mars

1965 (il y a 54 ans). On l'a par conséquent surnommé le «piéton de l'espace».

[Note: Voskhod se prononce *vos srod*.]

À l'époque, cet exploit a fait sensation, l'URSS marquant un autre grand coup dans la course à l'espace qu'elle livrait avec acharnement aux États-Unis. La «marche dans l'espace» de Leonov préfigurait presque le premier pas d'un homme sur la Lune...

Nos auditeurs et auditrices se demanderont peut-être: pourquoi consacrer tout un balado à Leonov? C'est d'ailleurs la première fois que nous accordons tout un épisode à une personnalité du domaine spatial. Pourquoi pas plutôt... Gagarine, Armstrong, von Braun, Korolev ou qui d'autre encore?

Pour plusieurs bonnes raisons. D'abord, parce que, comme on verra, Alexeï Leonov

a un parcours exceptionnel – sensationnel même – comme peu d'astronautes ou de cosmonautes. Ensuite, parce que sa vie reflète une époque très particulière du 20^{ème} siècle, tandis que sa carrière de cosmonaute couvre quelques-uns des grands moments de la conquête de l'espace: à commencer par la rivalité quasi suicidaire à laquelle s'adonnaient Américains et Soviétiques – ennemis jurés dans les années 1950-60 – mais qui, ô surprise, conduira à une étonnante coopération dans les années 1970. La vie de Leonov, c'est tout ça!

En fait, si Leonov est connu pour s'être aventuré le premier hors d'un vaisseau spatial, on découvrira que sa vie a été remplie d'aventures – et même de mésaventures – puisqu'entre autres, il aurait pu devenir le premier homme à marcher sur la Lune... tout en frôlant la mort une bonne demi-douzaine de fois.

Thème 1

Une époque aujourd'hui oubliée...

Comme nous l'avons dit au début, Alexeï Leonov est né en 1934, en Union Soviétique. C'était une époque terrifiante... comme on a peine à l'imaginer de nos jours, n'est-ce pas?

En effet, en 1934, nous sommes à l'aube de la seconde guerre mondiale, les canons grondent un peu partout. En outre, le monde traverse la pire crise économique des temps modernes, qu'on appelle la Grande dépression des années 1930 – la misère règne partout. Quant à l'Union Soviétique, qui n'existe que depuis une quinzaine d'années, elle vit sous le joug de l'un des plus sanglants tyrans du 20^{ème} siècle,

Josef Staline, qui sème la terreur partout dans les foyers soviétiques.

C'est donc dans ce contexte que naît Alexeï Arkhipovitch Leonov, le 30 mai, dans une bourgade appelée Listvianka, située au sud de la Sibérie.

Imaginez. Dans sa bio, Leonov raconte qu'il vivait alors dans une petite maison en bois rond, avec ses parents et ses huit

sœurs et frères. Il se souvient d'une petite enfance très modeste mais malgré tout assez agréable.

Mais alors qu'il n'avait que trois ans, sa famille est subitement jetée à la rue — expulsée de leur maison — tandis que les voisins s'emparent de tout ce qu'ils possèdent, y compris même leurs vêtements!

Que se passe-t-il donc? Son père venait d'être dénoncé, de manière anonyme, comme étant un «ennemi du peuple»! Or, dans la Russie de Staline, cette simple accusation, anonyme, suffisait pour être dépouillé de tout et jeté à la rue.

«C'était l'époque des grandes purges stalinienne, se rappelle Leonov. Nombreux sont ceux et celles qui ont alors été dépouillés de tout et déportés vers des camps de concentration, sans plus laisser de traces... Nous, nous n'avons pas eu le choix que de fuir notre village.»

La famille Leonov finit par se réfugier chez un couple de parent, en Sibérie, tandis que le père aboutit dans un camp de travaux forcés. Les Leonov vivent entassés dans une seule pièce, Alexeï dormant à même le sol, sous un lit.

Finalement, le père sera un jour blanchi de toute accusation et la famille reprendra la vie... tant bien que mal.

Très tôt, Alexeï développe un goût pour le dessin et la peinture. Ses parents, constatant son véritable talent, l'encouragent dans la mesure de leurs faibles moyens, en lui procurant crayons, pinceaux et peinture. Hélas, le papier est si rare à l'époque qu'Alexeï dessine et peint sur de vieux emballages. Il rêve néanmoins de faire un jour carrière en art.

Cependant, à l'âge de 6 ans, il croise sur son chemin un pilote d'avion. Il est séduit par la stature de celui-ci. Naît alors en lui

le rêve de devenir pilote. «Un jour, dit-il au pilote, je vous ressemblerai, je veux être comme vous!»

Et celui-ci de lui répondre: «Pourquoi pas? Rien ne pourra t'arrêter si c'est ce que tu veux réellement faire. Mais pour être pilote, tu dois devenir un homme fort, tu dois étudier fort... et tu dois chaque matin laver tes mains et ton visage...»

Et c'est ce que le petit Alexeï s'empresse de faire!

Mais le 22 juin 1941, alors qu'il vient tout juste d'avoir 7 ans, l'Armée allemande envahit son pays. «La guerre a mis fin à mon enfance, se rappelle Leonov. C'était alors le début de l'un des moments les plus terrifiants pour la Russe.»

Heureusement, l'invasion allemande se déroulant à l'autre bout du pays — en Russie européenne —, les Leonov sont épargnés. Cependant, comme toute famille russe, ils perdent plusieurs membres de leur famille éloignée (oncles, cousins, etc.). De fait, plus de 20 millions de Soviétiques perdront la vie durant la guerre. (Et autant seront exterminés par le régime parano de Staline.)

À l'automne de 1941, Alexeï entre à l'école. Ses parents sont cependant si pauvres qu'il doit s'y rendre pieds nus. Heureusement, bientôt, on lui procure des bottines... mais des bottines de fille... qu'Alexeï chérit sans hésiter.

Leonov se rappelle qu'au début de l'année scolaire, tous les élèves devaient chanter en cœur: «Merci camarade Staline de nous procurer une si belle enfance»!

Et puis la guerre — que les Soviétiques appellent la Grande guerre patriotique — se termine en mai 1945.

Au début des années 1950, adolescent, Alexeï poursuit son rêve de faire carrière en art. Hélas, ses parents n'ont pas les

moyens de lui payer de telles études. Par conséquent, il opte pour son second rêve: devenir pilote d'avion.

Il entreprend donc son service militaire et on l'inscrit à une école de pilotage. Leonov complètera sa formation en se classant premier de sa promotion.

Il devient alors pilote de chasse et pilote d'essai. Comme pilote de chasse, il lui arrive de patrouiller les frontières aériennes de l'empire soviétique et de croiser par le fait même des chasseurs américains, également en patrouille. Leonov mentionne que, bien qu'il s'agisse d'ennemis, les pilotes des deux camps s'envoyaient souvent la main... puisqu'après tout, ils appartenaient à la même confrérie.

J'imagine qu'à ce titre, il doit connaître des ennuis, peut-être même a-t-il frôlé la mort?

Oui, c'est le cas, comme cela arrivait à tous les pilotes militaires de l'époque. Leonov raconte d'ailleurs un incident, survenu en septembre 1959. Il était alors aux commandes d'un chasseur lorsqu'un bris mécanique paralyse son appareil. De plus, un signal d'alarme lui indique que son avion est en feu!

Normalement, il aurait dû s'éjecter sur-le-champ, mais il constate qu'il vole trop bas, que son parachute n'aura pas le temps de se déployer avant qu'il n'atteigne le sol. Il n'a donc d'autre choix que de tenter de se poser en catastrophe.

Or, il réussit si bien la manœuvre, tout en faisant preuve d'un exceptionnel sang-froid, qu'il impressionne vivement une «mystérieuse équipe de recruteurs» qui visitait sa base ce jour-là.

Et on devine la suite, car j'imagine que cette «mystérieuse équipe» le recrute pour devenir cosmonaute?

Exactement. Plus précisément, on le convie à se présenter à Moscou, en compagnie d'une quarantaine de jeunes officiers comme lui. Au départ, on ne leur dit pas à quelle fin ils ont été convoqués mais on les soumet à une rigoureuse batterie d'examen en tout genre (physiques, psychologiques, etc.). Et c'est ainsi qu'au bout du compte, les huit premiers cosmonautes sont recrutés dans le plus grand secret.

Claude, au passage, une petite précision: quelle est la différence entre cosmonaute et astronaute?

Lorsqu'au printemps de 1959, les Américains recrutent les sept premiers hommes destinés à voler à bord de capsules Mercury, ils leur donnent le titre d'*astronaute*. Puis, en 1961, lorsque Youri Gagarine s'envole pour l'espace, les Soviétiques nous le présentent comme étant le premier *cosmonaute*.

C'est ainsi que l'habitude a été établie de désigner les Américains qui vont dans l'espace d'*astronaute*, tandis que les Soviétiques (aujourd'hui les Russes) qui vont dans l'espace sont dits des *cosmonautes*.

On a depuis pris l'habitude de désigner tous ceux et celles qui s'envolent pour l'espace d'*astronaute*. En fait, il est d'usage de n'attribuer le titre de *cosmonaute* qu'aux Russes, tous les autres étant des *astronautes*.

Mais pas les Chinois... qui sont des taïkonaute, n'est-ce pas?

Non, même les Chinois sont dits des *astronautes*. Ainsi, dans la presse officielle chinoise (version anglaise ou française), on parle des *astronautes* chinois. Le terme *taïkonaute* a été créé par une source non officielle et n'est jamais employé par les autorités chinoises.



Thème 2

La première «marche dans l'espace»

Si on comprend bien, les Soviétiques recrutent leurs premiers cosmonautes à l'automne de 1959, mais dans le plus grand secret. On ne sait pas que l'URSS se prépare alors à envoyer des hommes dans l'espace?

Oui, on sait que, comme les Américains, les Soviétiques se préparent activement à envoyer un homme dans l'espace. Toutefois, on ne sait rien de ce qu'ils préparent au juste. Tandis que les Américains mènent leur programme Mercury au grand jour, côté soviétique, tout est «top secret».

On ignore donc tout du recrutement des premiers cosmonautes. Combien sont-ils?, qui sont-ils?, etc., tandis qu'on sait tout, tout des sept premiers astronautes américains.

On n'apprendra le nom de chacun des cosmonautes que le jour où chacun s'envolera pour l'espace. Et on ignorera tout

de ceux qui ne s'envoleront jamais; ce n'est que des décennies plus tard qu'on apprendra leur nom et ce qui leur est arrivé.

C'est ainsi qu'avant qu'on apprenne l'existence de Leonov, on apprendra celle de... Gagarine, de Titov, de Nikolaïev et de Popovitch, de Bykovski et de Terechkova — ce dernier nom étant celui de la première femme à aller dans l'espace, n'est-ce pas?

En effet, ces cinq hommes et une femme réaliseront six missions à bord de la capsule Vostok, entre 1961 et 1963. Si Gagarine n'a passé qu'une heure et demie

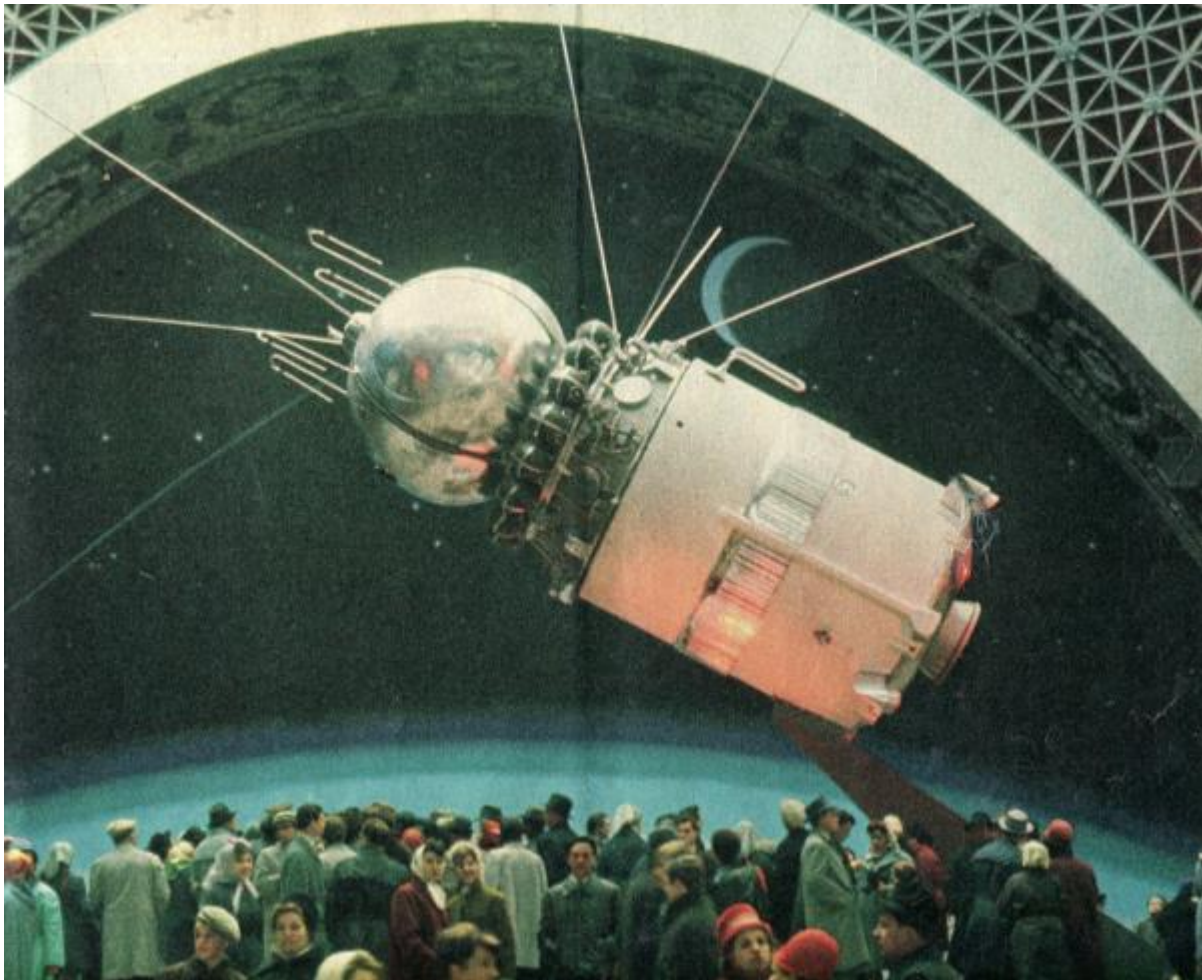
en orbite, Bykovski y passera cinq jours (un record).

Bien entendu, les Soviétiques livrent une course sans merci aux Américains. Pour vous donner une idée de la «férocité» de la course, rappelons qu'à la suite du vol de Gagarine en avril 1961, les Américains lancent coup sur coup deux capsules Mercury pilotées par un astronaute: Shepard en mai et Grissom en juillet. Mais ceux-ci ne réalisent qu'une courte mission, d'un quart d'heure, le temps de grimper

jusqu'à 200 kilomètres d'altitude avant d'amerrir.

Or, la riposte soviétique sera cinglante: en août, Titov séjourne *25 heures* dans l'espace!

Entre 1961 et 1963, les Soviétiques réalisent six missions Vostok, comme les Américains qui cumulent autant de missions Mercury, mais beaucoup plus courtes. C'est ainsi que Valentina Terechkova passera trois jours dans l'espace, soit plus de temps que celui cumulé par *tous* les astronautes en capsule Mercury!



Autre exemple de la «supériorité» soviétique: Vostok dans toute sa splendeur, tel qu'exposée au pavillon spatial de Moscou. Pour faire «grande impression», la capsule, une sphère de 2,3 mètres, est présentée avec le troisième étage de la fusée porteuse, ce qui en fait un vaisseau nettement plus imposant que les modestes cabines Mercury.

Et après, ce fut au tour de Leonov de s'envoler?

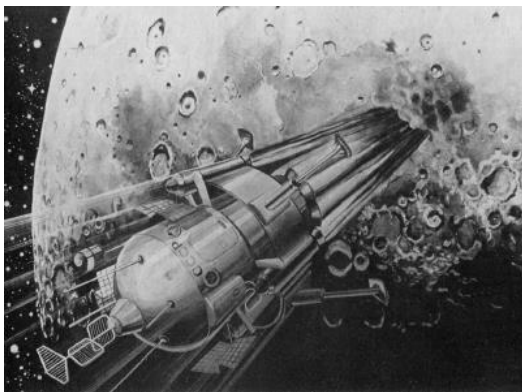
Non, pas tout de suite...

Rappelons d'abord que le président Kennedy lance en mai 1961 un défi aux Soviétiques: un homme sur la Lune avant 1970. Pour ce faire, la NASA développe non seulement le vaisseau Apollo mais également la capsule Gemini, qu'elle prévoit lancer une dizaine de fois en 1965 et 1966, avec deux hommes à bord.

Or, les Soviétiques n'entendant pas se laisser dépasser, ils lancent en octobre 1964 une capsule baptisée Voskhod [vos srod] qui transporte *trois* cosmonautes. Les Américains sont renversés par l'avance que démontrent leurs concurrents.

Ceux-ci nous présentent d'ailleurs leur Voskhod comme un «nouveau vaisseau spatial révolutionnaire», capable de transporter trois hommes. Or, comme nous le découvrirons des décennies plus tard, Voskhod n'était autre qu'un Vostok dans lequel on avait entassé trois hommes. Et *entassé* est le mot qui convient.

C'est d'ailleurs pourquoi la première mission Voskhod ne dure qu'une journée, puisque les trois hommes, cordés comme des sardines, n'auraient pu supporter un plus long un séjour à bord d'un Voskhod.



Voici à quoi les Russes cherchaient à nous représenter leur «révolutionnaire vaisseau» Voskhod.

On sait que toute capsule spatiale est petite. Comment a-t-on pu entasser trois hommes dans une capsule conçue pour en transporter un?

La Vostok était équipée d'un siège éjectable qui permettait au cosmonaute de s'éjecter si, au moment du décollage, la fusée était sur le point d'exploser. Or, pour faire place à trois hommes, les concepteurs du Voskhod ont éliminé le siège éjectable. C'est donc dire qu'au décollage, les trois occupants n'avaient *aucun moyen* d'évacuer leur capsule, aucune chance d'échapper à une catastrophe.

De surcroît, ils ne portaient pas de combinaison spatiale — faute de place — destinés à les protéger en cas de dépressurisation de la capsule. Bref, ces trois hommes ont risqué leur vie comme aucun autre cosmonaute ou astronaute avant eux! De la pure folie, quand on y songe de nos jours.

Mais ça, les Soviétiques ne nous le diront pas. Ils gardent plutôt ce secret, prétendant lancer un vaisseau spatial «révolutionnaire» alors qu'il n'en était rien!

La mission de Leonov a également eu lieu à bord d'une Voskhod, donc dans une Vostok modifiée?

Oui. En fait, à l'occasion de certaines missions Gemini, les Américains prévoyaient que l'un des deux astronautes sortirait de la capsule pour effectuer une «marche» dans l'espace. Or, les Soviétiques, voyant venir cette grande première, ont décidé de prendre les devants. Ils ont donc modifié une capsule Vostok afin d'y ajouter un sas permettant à un cosmonaute de sortir. Ce Voskhod 2 emporterait deux hommes, dont l'un irait «marcher dans l'espace».



Le vaisseau Voskhod 2, un Vostok modifié avec, au premier plan, le sas par lequel Leonov sortira.

C'est la mission de Leonov. Est-ce à dire que son compagnon et lui se sont envolés sans aucune protection en cas de défaillance de la fusée porteuse... qu'ils ont eux aussi risqué leur vie... comme leurs collègues de Voskhod 1... et qu'on n'en a rien su?

Très juste résumé. Eh oui, lorsque Pavel Belaïev et Alexeï Leonov s'envolent du cosmodrome de Baïkonour le 18 mars 1965, ils courent un risque considérable puisqu'à l'époque, les accidents de lancement sont fréquents. C'est ainsi que des 88 fusées de type Zemioroka qui, depuis 1957, ont lancé quantité de satellites, de sondes planétaires et les cosmonautes, le tiers d'entre elles ont raté leur coup. C'est dire que Belaïev et Leonov couraient alors une «chance» sur trois de périr au décollage!

Incroyable qu'on soumette la vie de cosmonautes à un risque aussi élevé et ce, uniquement pour damer le pion aux Américains!

Absolument! Si on avait su cela à l'époque, l'opinion qu'on avait de la supériorité des Russes sur les Américains aurait été toute autre. Mais le pire, peut-être, c'est qu'on a fini par le savoir, par savoir que les Russes mentaient lorsqu'ils prétendaient que leur Voskhod était un «vaisseau spatial révolutionnaire». Tout finit par se savoir...



Leonov et Belaïev entassés dans leur Voskhod.



Leonov à l'entraînement dans un avion reproduisant l'apesanteur durant quelques minutes.

Heureusement, Voskhod 2 a été placée en orbite par la fusée-porteuse et Leonov a pu réaliser sa sortie. Mais encore là, a-t-il risqué sa vie?, a-t-il couru des risques invraisemblables?

Disons qu'à l'époque, on avait conscience que sortir hors d'un vaisseau spatial était une opération très risquée et c'est pourquoi on a vraiment admiré l'exploit de Leonov, son courage aussi.

Et selon ce que nous en ont rapporté les Russes, sa sortie s'était très bien déroulée, sans que Leonov n'ait couru de risques indus. D'ailleurs, rapidement, on a vu des films saisissants du cosmonaute évoluant dans l'espace. On a ainsi vu, pour la première fois, la Terre défilée sous nos yeux. Et tout le monde a été époustouflé par les images d'un homme en scaphandre flottant librement dans l'espace.

Quand on y pense, ça dû être un moment saisissant pour lui. Imaginons la scène: Leonov ouvre l'écotille extérieure du sas de sa capsule et il a alors une vue vertigineuse – c'est le moins qu'on puisse dire – de la Terre magnifiquement bleue et blanche défilant sous ses yeux. Personne avant lui n'avait vu quelque chose de semblable... Puis, il sort du sas en tenant fermement le rebord.

Dans sa biographie, Alexeï Leonov raconte:

«Mon cœur battait à vive allure. J'étais sur le point de réaliser ce que j'attendais depuis si longtemps, ce pourquoi je m'étais entraîné si fort durant deux années. Et rien ne se compare à l'exaltation que j'allais ressentir à ce moment-là; jamais, jamais, je n'oublierai ce que j'ai ressenti à ce moment-là... Jamais je n'ai oublié les vives émotions contradictoires qui se sont bousculées en moi, elles sont aussi fraîches dans ma mémoire d'aujourd'hui qu'à l'époque où je les ai ressenties.

Je me suis d'abord senti comme un être insignifiant, comme une minuscule fourmi, face à l'immensité du cosmos. En même temps, je ressentais une profonde paix. Perché loin au-dessus de la Terre, j'ai senti la puissance de l'intellect humain qui m'a mené jusque-là. Je me suis senti comme l'envoyé de l'humanité. J'ai été submergé par un flot d'émotions...

La sérénité qui règne dans l'espace dépasse tout ce qu'on peut imaginer ici sur Terre. Et j'avais le goût de m'élancer, d'élancer tout mon corps dans cet environnement si paisible...»



Leonov, sorti du sas, regarde la caméra puis se laisse flotter dans le vide sidéral...



Tableau peint par Alexeï Leonov le montrant hors de son vaisseau Voskhod et la Terre majestueusement bleue sous lui. Aucune caméra à l'époque n'a pu saisir les beautés de la scène.

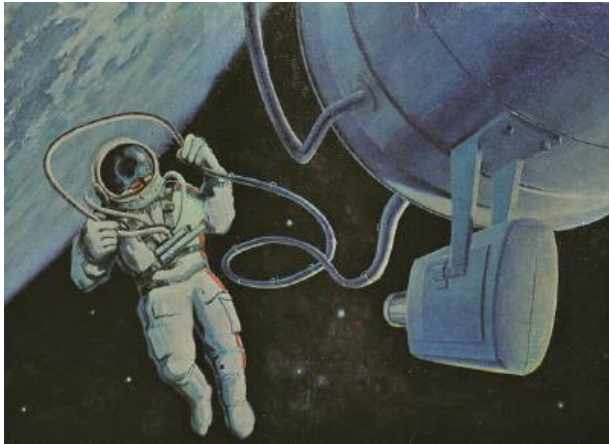


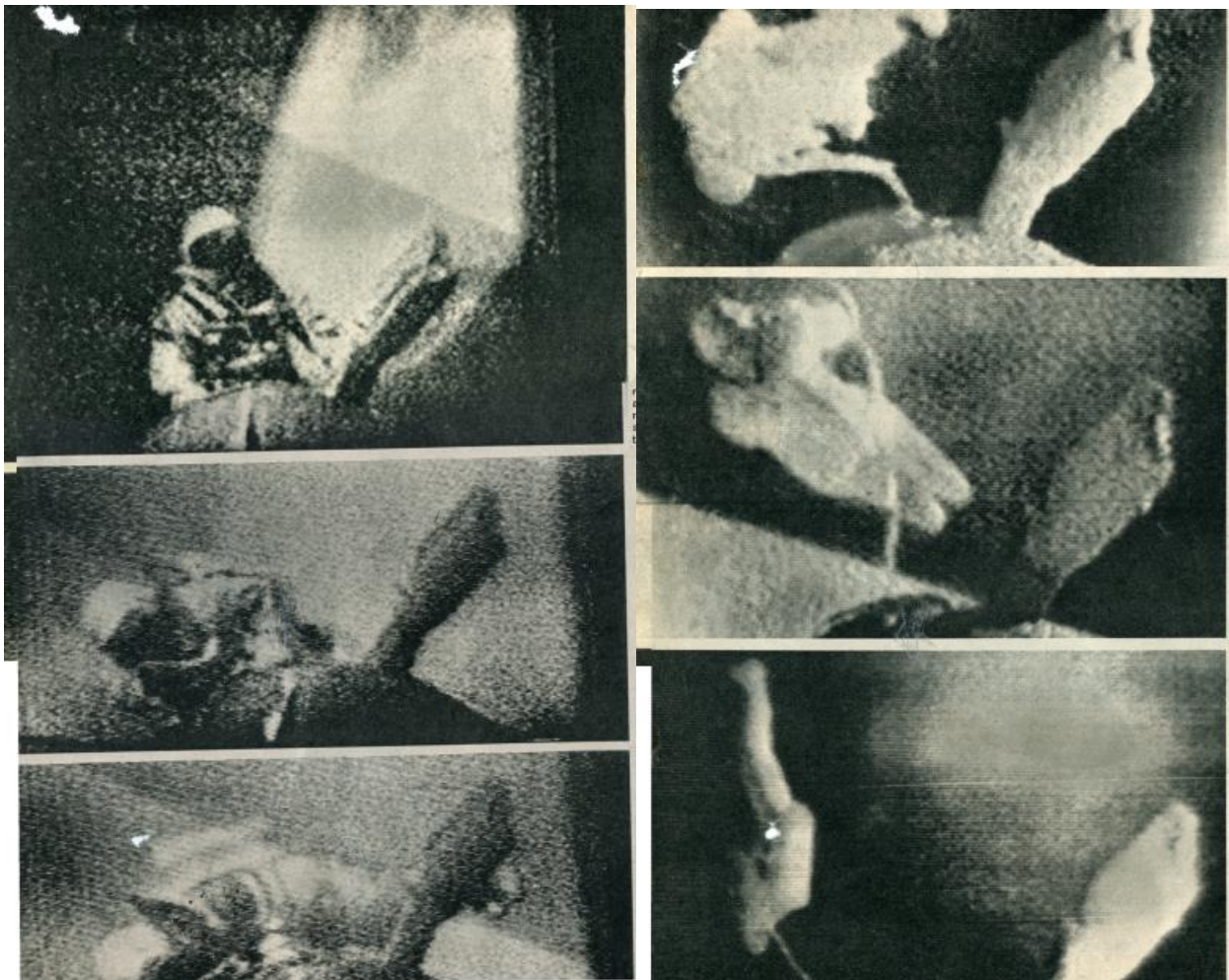
Tableau montrant la caméra filmant Leonov.

Sur les films, on voit d'abord Leonov accroché au rebord du sas. Puis il lâche

prise, nous envoie la main et se laisse glisser dans le vide sidéral. Quelle sensation ça a dû être pour lui! On le voit alors pirouetter et virevolter. Il perd pied!

Heureusement qu'il est relié à sa capsule par un câble. Il s'en sert d'ailleurs pour revenir au sas, en tirant dessus. (Sans ce câble, Leonov aurait dérivé et se serait perdu dans l'espace à tout jamais.)

Il n'effectue qu'une brève sortie, d'une douzaine de minutes seulement. Et de ce que nous ont raconté les Soviétiques à l'époque, il est rentré sans problème dans le sas, pour regagner la cabine du Voskhod.



Voici ce qu'ont vu les téléspectateurs de la sortie de Leonov.
(Images reproduites du *Paris Match* du 27 mars 1965.)

Mais.... mais ce n'est pas ce qui s'est passé, n'est-ce pas?

Oh non, pas du tout! En fait, au moment de rentrer dans le sas, le cosmonaute découvre que, dans le vide spatial, son scaphandre s'est gonflé tel un ballon et qu'il est devenu très rigide. Par conséquent, Leonov ne peut plus rentrer dans le sas les pieds en premier, comme c'était prévu. Il entre donc tête première, et de peine et de misère il franchit l'écouille.

Or, une fois à l'intérieur, il doit pivoter afin d'aller fermer l'écouille extérieure. Il découvre alors qu'il lui est impossible de se recroqueviller pour se retourner dans le sas, son scaphandre est trop gros et trop rigide.

La seule façon d'y parvenir consiste à le dégonfler en laissant fuir l'air qu'il contient. Mais attention, le cosmonaute

risque de périr par asphyxie! Il n'a cependant d'autre choix que de dépressuriser au maximum son scaphandre, tout en maintenant le minimum d'air vital.

Heureusement, la manœuvre réussit, mais c'est de justesse que Leonov parvient à fermer l'écouille, puis à repressuriser le sas pour enfin regagner l'intérieur de la cabine du Voskhod.

Il est exténué et tout en sueur. (Son scaphandre demeurera détrempé tout le reste de la mission.)

Et ça, on ne nous l'a pas dit à l'époque? D'après ton récit, on peut donc dire que, jusqu'à présent, Leonov a risqué sa vie par trois fois: une fois aux commandes d'un avion de chasse, puis lors du lancement du Voskhod et au terme de sa sortie...

Exact, et ce n'est pas fini, loin de là!



Couverture du *Paris Match* du 27 mars 1965... et Leonov regardant ce *Match*.

Thème 3

Tout va très bien, madame la marquise...

Alexeï Leonov est donc revenu sain et sauf à bord de son Voskhod et s'est installé dans son siège, au côté du commandant Pavel Belaïev. Comment s'est passé le reste de la mission?

La mission Voskhod 2 ne devait durer que 24 heures et il restait encore une quinzaine d'heures de vol. Mais les deux cosmonautes n'étaient pas au bout de leur peine.

Tandis que Leonov commençait à peine à reprendre son souffle, un nouveau danger surgit: la capsule pourrait prendre feu à tout instant!

L'air que respirent les passagers des capsules russes a la même composition que celle qu'on respire: 79% d'azote et 20% d'oxygène. Cependant, d'après les indicateurs de bord, une défaillance du système de production de l'air du Voskhod fait augmenter graduellement la proportion d'oxygène.

Or, dans une atmosphère riche en oxygène, la moindre étincelle électrique risque d'embraser la cabine. C'est d'ailleurs ce qui arrivera aux trois astronautes d'Apollo 1 qui, s'entraînant dans une atmosphère d'oxygène pure, périront brûlés vifs le 27 janvier 1967.

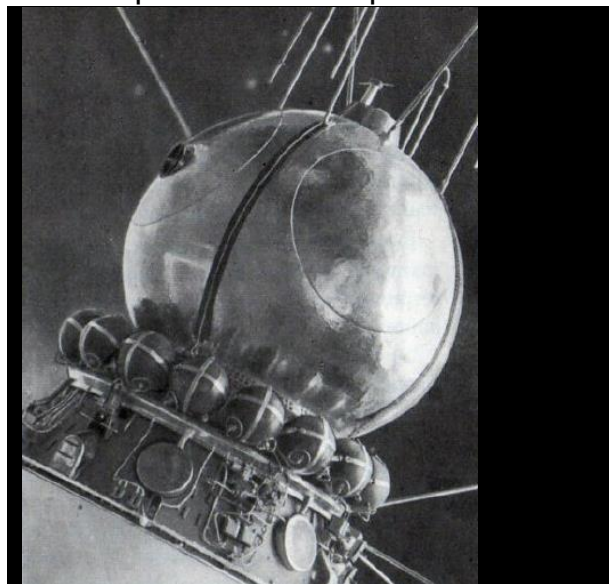
Les deux cosmonautes sont par conséquent alarmés et ils tentent de remédier à la situation le plus vite possible. Par bonheur, ils finissent par trouver le moyen de stabiliser le taux d'oxygène, qui se mettra par la suite à décroître lentement.

Épuisés, Belaïev et Leonov finissent par sombrer dans le sommeil. Il est vital pour eux de se reposer car, le lendemain matin, ils doivent revenir sur Terre — ce qui n'est pas une mince affaire.

Et leur retour sur Terre s'est bien passé?

Pas vraiment. Au moment où le système d'allumage des rétrofusées devait entrer en action automatiquement, les cosmonautes découvrent qu'il est en panne. Ils doivent par conséquent effectuer la manœuvre manuellement. Mais ils n'ont de carburant que pour ne réaliser qu'une tentative de retour sur Terre! Aucune chance de se reprendre.

Heureusement, le freinage est effectué avec succès par Belaïev, mais la rentrée dans l'atmosphère est mouvementée. Les cosmonautes subissent des décélérations de 10 G — le double de la normale — et, surtout, ils découvrent avec horreur que le module de service ne se détache pas au moment prévu de leur capsule.



Une capsule Vostok (sphérique) avec, en dessous, son module de service.

Leur vaisseau se met alors à virevolter, jusqu'à ce que le module de service finisse par se détacher de lui-même. Ils ont eu chaud, littéralement.

Ensuite, au moment prévu, les parachutes de freinage s'ouvrent et la capsule se pose en douceur... dans deux mètres de neige.

Se sont-ils posés en lieu sûr, tel que prévu?

Pas tout à fait. Les deux hommes ignorent où ils se sont posés, probablement quelque part en Sibérie, espèrent-ils.

Lorsqu'ils ouvrent l'écouille, ils sont ravis de sentir l'air frais envahir leur capsule. Après avoir vécu tant d'épreuves, ils sont enfin sur la terre ferme... Cependant, ils réalisent alors qu'ils se sont posés au cœur d'une épaisse forêt de pins et de sapins, ce qui compliquera grandement leur récupération.

Privé de tout contact radio avec le centre de contrôle, les deux hommes doivent attendre qu'on les repère. Et sans

nouvelle d'eux, les responsables du vol ignorent s'ils sont encore en vie!

Belaïev et Leonov sont ainsi contraints de passer une première nuit dans leur capsule devenue glaciale puisqu'il fait -35 C dehors tandis que des loups rodent autour d'eux. Ce n'est que le lendemain matin qu'ils sont repérés puis qu'une équipe de sauvetage parvient jusqu'à eux, en ski.

Il faudra cependant une autre journée avant qu'un hélicoptère parvienne à les récupérer. Entre-temps, les deux cosmonautes passent une seconde nuit au froid... mais plus confortable cette fois puisqu'ils logent dans une cabane de bois rapidement fabriquée par les sauveteurs.

On devine que, bien sûr, officiellement, le retour sur Terre, comme la mission du Voskhod 2, se sont parfaitement déroulés, n'est-ce pas?

C'est en effet ce que nous disent les Russes. Il s'agit d'un «autre brillant succès pour la cosmonautique soviétique», clame-t-on de source officielle.

Thème 4

Frustrante la vie, dites-vous?

Nous comprenons à présent pourquoi, à la suite des péripéties de vol de Voskhod 2, il n'y a pas eu d'autres missions du genre. À l'époque, les observateurs occidentaux ont été très surpris de constater que durant deux ans, d'avril 1965 à avril 1967, les Soviétiques n'ont lancé aucun cosmonaute, tandis que les Américains réalisaient les dix missions du spectaculaire programme Gemini. Que s'est-il donc passé durant ces deux années?

À l'origine, les Soviétiques avaient l'intention de réaliser plusieurs missions Voskhod, dont des missions de longue durée (jusqu'à trois semaines), ainsi qu'une

envolée réalisée par un équipage entièrement féminin. Mais devant les risques auxquels ils exposaient leurs cosmonautes, ils ont mis un terme au programme.

D'autant plus qu'à l'époque, l'équipe de Sergei Korolev mettait au point un nouveau vaisseau spatial, véritablement nouveau puisque totalement différent de Vos-tok. Il s'agit du Soyouz qu'on connaît bien puisqu'utilisé aujourd'hui encore pour transporter les équipages vers la Station spatiale internationale.

Au départ, Soyouz existait en deux versions, l'une conçue pour réaliser des missions en orbite terrestre (comme les capsules Gemini) et l'autre modifiée pour effectuer des missions lunaires (comme les capsules Apollo).



Soyouz, la dernière création de Korolev.

Et que devient Alexeï Leonov dans tout ça?

Justement, il se voit confier le commandement d'un groupe très sélect de cosmonautes destinés à réaliser les missions lunaires du programme Soyouz (missions que les Russes appelleront Zond).

Dans sa biographie, Leonov précise qu'on lui avait même confié le commandement de la première mission Zond destinée à atteindre les parages de la Lune (sans s'y poser), ce qu'on appelle un vol *circumlunaire*. Cette mission était prévue pour juin ou juillet 1967, précise-t-il. Et si tout allait bien, les Soviétiques espéraient atteindre le sol lunaire dès septembre 1968. Et tout porte à croire que Leonov aurait pu

devenir le premier Soviétique à marcher sur la Lune.

Mais comme tu le racontes dans ton livre Apollo, la plus formidable histoire du 20ème siècle, les Soviétiques ont subi une terrible série de revers – à commencer par le décès soudain de Sergei Korolev, puis par la perte de Vladimir Komarov au terme du premier vol de Soyouz – de sorte que le programme lunaire soviétique a dû être abandonné, n'est-ce pas?

Hélas oui, car, tandis que les Soviétiques connaissaient une succession de revers, tenue secrète, les Américains ont de leur côté réalisé une formidable série de succès à partir de l'automne de 1968. En l'espace de dix mois, ils ont réalisé six missions Apollo qui les ont menés jusque sur la Lune à l'été de 1969. Nous racontons d'ailleurs cet épisode de la conquête de la Lune dans la première partie de notre balado 12 hommes sur la Lune.

Et qu'est-il arrivé à Leonov par la suite?

Il n'était pas au bout de ses peines, passant même à deux doigts de périr sous les balles d'un tireur fou!

Eh oui. En janvier 1969, les Soviétiques effectuent la jonction de deux Soyouz et le transfert de cosmonautes d'un vaisseau à l'autre lors d'une sortie dans l'espace. (Pour la première fois, un équipage passait d'un vaisseau à l'autre.) Il s'agissait de la mission Soyouz 4 et 5. Comme il est de coutume, de retour sur Terre, ces cosmonautes sont paradés dans les rues de Moscou en limousines. Finalement, le cortège mène tout le monde au Kremlin pour un grand banquet.

Leonov, comme d'autres cosmonautes (dont Valentina Terechkova) se trouve à bord de l'une des limousines, de même

que Leonid Brejnev et autres dirigeants soviétiques. À leur arrivée au Kremlin, soudain, un jeune homme en uniforme de police sort deux pistolets et tire à bout portant sur la première limousine, croyant viser Brejnev et compagnie.

Mais il s'agit plutôt de la limo qui transporte Leonov, Terechkova et compagnie. Le chauffeur est d'ailleurs sérieusement atteint à la tête tandis que quatre balles frôlent Leonov. (En tout, quatorze balles atteignent la limousine.) «Incroyable que je n'aie pas été tué ce jour-là», commente Leonov dans sa bio.

Décidément, on peut dire que le premier «piéton de l'espace» est comme un chat qui possède sept vies... au moins! Peut-on espérer que sa vie sera plus tranquille après un tel incident?

Oui et non. Disons qu'il n'était pas au bout de ses peines et, surtout, de ses déceptions et frustrations. Mais on peut aussi dire... que tout se terminera bien pour lui, très bien même!

En fait, au lendemain du premier pas sur la Lune de Neil Armstrong, en juillet 1969, les Soviétiques abandonnent définitivement l'idée d'envoyer des cosmonautes à la Lune. Ils concentrent plutôt leurs efforts à installer en orbite terrestre une première station orbitale. Dans un tel laboratoire spatial, des cosmonautes séjourneront des semaines afin de réaliser une foule d'expériences scientifiques et technologiques. Ce programme s'appelle Saliout et est l'ancêtre direct de la Station spatiale internationale.

Et si je comprends bien, Leonov participera à ce programme, n'est-ce pas?

Eh oui. Il est en fait assigné au commandement du groupe de cosmonautes qui réalisera les premières missions à bord de

Saliout 1, qui est lancée le 19 avril 1971. Malheureusement, le premier équipage destiné à s'installer à bord du Saliout ne parvient pas à y arrimer correctement son vaisseau Soyouz.



Saliout 1 (au premier plan à droite), sur laquelle s'arrime un Soyouz (au fond à gauche).

Et c'est alors Leonov qui est assigné pour commander le deuxième équipage en partance pour Saliout 1, en compagnie de Valeri Koubassov et de Piotr Kolodine.

Or, quelques jours seulement avant leur départ de Baïkonour, Koubassov développe une infection aux poumons et tout l'équipage est remplacé par celui de réserve. (Pour chaque mission, il y a toujours au moins deux équipages qui s'entraînent au cas où, justement, surgirait un imprévu du genre.)

C'est donc l'équipage de Gueorgui Dobrovolski, de Vladislav Volkov et de Viktor Patsaïev qui s'envole le 6 juin 1971 et qui s'installe pour la première fois dans une station orbitale. Les trois hommes y effectuent alors un séjour record de trois semaines dans l'espace.

Malheureusement, lors du retour sur Terre, une valve conçue pour équilibrer la pression d'air entre l'intérieur de la capsule et l'extérieur s'ouvre beaucoup trop tôt, à très haute altitude, de sorte que la cabine se vide de son air en quelques minutes. Les trois cosmonautes périssent asphyxiés en quelques dizaines de secondes.



L'équipage de Soyouz 11

Si donc Leonov s'était envolé comme prévu vers Saliout 1, il aurait perdu la vie, n'est-ce pas? Il a eu la vie sauve grâce à l'infection pulmonaire de son collègue Koubassov?

Peut-être bien... Sauf que, dans sa biographie, Leonov raconte qu'il avait prévu le risque que la valve d'égalisation de la pression d'air s'ouvre trop tôt et il avait avisé l'équipage de prendre les précautions nécessaires. Il laisse donc entendre

que s'il avait été aux commandes du Soyouz, la tragédie ne serait pas arrivée...

Incroyable! Un cosmonaute vraiment aux sept vies! Et par la suite?

En juillet 1972, les Soviétiques lancent une nouvelle station Saliout et Leonov est fin prêt pour commander le premier équipage à s'y installer. Toutefois, la fusée porteuse explose quelques minutes après son décollage et la station est perdue.

Wow! On peut imaginer que Leonov a dû être extrêmement déçu, découragé même, lui qui s'entraîne depuis bientôt dix ans pour s'envoler à nouveau. Ne réussira-t-il jamais à retourner dans l'espace?!

Dans sa bio, Leonov confirme en effet son découragement, comme si le mauvais sort s'acharnait sur lui. Mais, au bout du compte, son histoire se termine bien, très bien même, comme on le verra dans quelques instants.



Les cosmonautes Dobrovolski, Volkov et Patsaïev à bord de Saliout 1.



Un moment mémorable: à l'été de 1975, une capsule Apollo s'arrime à un vaisseau Soyouz.

Conclusion

Tu dis que l'histoire de Leonov se termine bien puisque, j'imagine, tu fais allusion au fait qu'il est enfin retourné dans l'espace une seconde fois. C'était à l'été de 1975, n'est-ce pas?

Eh oui, il s'agit de la mission américano-soviétique Apollo-Soyouz. Leonov est aux commandes du vaisseau Soyouz qui s'arrime à une capsule Apollo. C'est ainsi que le 15 juillet, il s'envole du cosmodrome de Baïkonour en compagnie de Valeri Koubasov, celui-là même dont l'infection pulmonaire les a empêchés de séjourner à bord de la station Saliout 1 en juin 1971.

Tout au long du balado, tu as relaté la compétition féroce que les Soviétiques ont livrée aux Américains, et voilà qu'à l'été 1975, les deux ennemis de la

guerre froide réalisent une mission spatiale conjointe. Étonnant, tout de même?

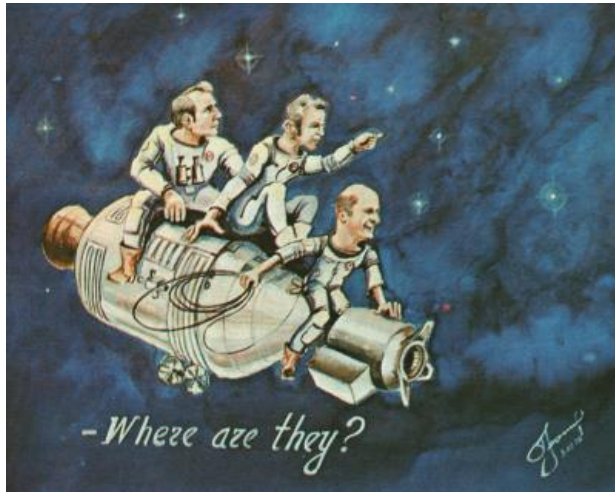
Tout à fait, très étonnant même. Alors que durant deux décennies, les Américains et les Soviétiques se sont livrés à une effrayante course aux armes nucléaires – se menaçant même de s'anéantir mutuellement – voilà qu'à partir des années 1970, ils amorcent un dialogue sur plusieurs fronts dont, en premier lieu, pour mettre fin à leur folle course aux armements. Et

dans la foulée de ce dialogue, ils s'entendent aussi pour réaliser une mission spatiale conjointe, le vol Apollo-Soyouz.

Or, c'est là une histoire d'autant plus surprenante lorsqu'on songe que, dans les années 1950, Richard Nixon était le vice-président des États-Unis et un farouche opposant au communisme. Or, devenu président des États-Unis en 1969, Nixon

entame une politique de détente vis-à-vis de l'«ennemi communiste», politique qui mènera aux premiers accords de désarmement, ainsi qu'à la mission Apollo-Soyouz.

Cependant, nous n'irons pas plus loin dans ce récit, car les événements qui ont mené à Apollo-Soyouz méritent qu'on y consacre un jour un épisode entier de *Voyage dans l'espace*.



Représentation «artistique» de la rencontre du vaisseau Apollo – chevauché par Vance Brand, Deke Slayton et Tom Stafford – et du vaisseau Soyouz, chevauché par Koubassov et Leonov.

Mais on peut tout de même dire un mot sur l'envolée de Leonov à l'été de 1975. Est-ce que cette fois, tout s'est bien passé pour lui et pour Koubassov?

Eh oui, bien sûr, parlons brièvement de la mission Apollo-Soyouz, puisque c'est un autre grand moment de la conquête de l'espace auquel a participé Leonov.

Soulignons d'abord que le 15 juillet au matin, nous, en Occident comme en Union soviétique, voyons pour la première fois s'envoler en direct à la télé une fusée Soyouz. C'était la première fois de l'Histoire qu'on assistait à un lancement de fusée russe! Le programme spatial soviétique s'ouvrait enfin au monde (grâce à la politique de détente de Nixon).

Huit heures après le départ du Soyouz, le dernier équipage à s'envoler à bord d'une capsule Apollo décollait de Cap Canaveral. Et bientôt, les deux vaisseaux se rejoignent en orbite puis s'arriment. C'est alors que, durant deux jours, les équipages se visitent dans l'un ou l'autre des vaisseaux, en plus de réaliser une série d'expériences scientifiques et technologiques.



Première fois qu'on assiste en direct au lancement d'une fusée Soyouz.



Vue intérieure du tandem Apollo-Soyouz, séparé par un module de jonction qui sert en même temps de sas, puisque l'atmosphère des deux vaisseaux n'est pas compatible.

Et pour Leonov et Koubassov, tout s'est bien passé là-haut?

Tout s'est parfaitement bien passé pour eux. Ils ont passé près de six jours en orbite sans connaître de problème digne de mention. Pour Leonov, ce vol a été en quelque sorte un couronnement, une «récompense» bien méritée après tant d'épreuves et d'années de frustration. Et son retour sur Terre a été triomphal. Comme quoi, parfois, la persévérance finit par «payer».

Et pour la suite...

Par la suite, il s'est consacré à l'entraînement et à la préparation au vol des nouveaux cosmonautes qui séjourneront éventuellement dans les stations orbitales Saliout 6 et 7, et puis dans Mir. Leonov ne retournera jamais dans l'espace.

Puis, en 1991, le régime communiste d'Union soviétique s'effondre et l'URSS fait place à la Russie de Boris Eltsine. Ce fut une époque de grands tourments politiques, raconte Leonov dans sa biographie. Et suite à la mise en place du nouveau régime politique, Leonov est contraint de prendre sa retraite comme militaire et comme directeur de l'entraînement des

cosmonautes. Il n'avait alors que 57 ans. Il fait ensuite carrière dans le secteur privé, assistant la privatisation des entreprises soviétiques.

Aujourd'hui, comme nous l'avons dit au début de ce balado, c'est une légende vivante.

Au terme de sa biographie, le premier «piéton de l'espace» écrit: «Dans l'ancien système soviétique, le pouvoir était si centralisé qu'il ne permettait pas à la vaste majorité des citoyens de mener une exis-

tence décente. L'État était structuré de manière à imposer toute sorte de limitations quotidiennes. Et tout au long de l'existence de l'Union soviétique, mes chers concitoyens se sont sacrifiés pour le bien de la patrie. Mais celle-ci faisait très peu pour eux. Or, un pays ne peut devenir riche s'il maintient ses citoyens dans la pauvreté...»

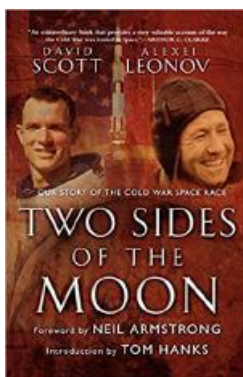
Voilà peut-être une leçon qu'on devrait nous aussi retenir... Mais ça, c'est un autre sujet!

Post-scriptum

Il y a une belle leçon, sinon même plusieurs, qu'on peut retirer du parcours exceptionnel de Leonov. Ainsi, enfant, Leonov rêvait d'être artiste, de dessiner et de peindre des tableaux. Il en avait le talent. Hélas, ses parents n'ont pas eu les moyens de lui payer des études en art. Il a par conséquent été «contraint» de se di-

riger vers son autre passion: pilote d'avion. Or, voilà que ce second choix l'a mené jusque dans l'espace, et deux fois plutôt qu'une. Quant à son indéniable talent de peintre, celui-ci lui a servi à reproduire ce qu'il a vu de merveilleux là-haut, comme l'illustre plusieurs des tableaux reproduits dans ce fascicule.

Pour en savoir plus...



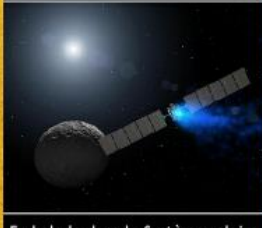
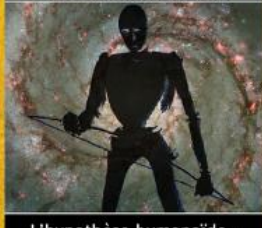
Two Sides of the Moon

Pour préparer ce balado, nous nous sommes servis d'un ouvrage unique en son genre, Two Sides of the Moon, qui joue en parallèle le récit de la vie de David Scott, le huitième homme à avoir marché sur la Lune, et celui de Leonov. Comme autres sources remarquables, hormis les *Paris Match* de l'époque, il y a une vidéo fort intéressante: Aleksey Leonov & cosmonauts; il s'agit d'un «bon vieux» documentaire soviétique (1965) qui montre, entre autres, l'entraînement de Leonov et sa sortie dans l'espace. Voir aussi: Alexei Leonov, the Spacewalker, un documentaire très récent. Les tableaux de Leonov reproduits dans ce fascicule proviennent de The Sun's Wind.



The Sun's Wind

Les Fascicules de *Voyage dans l'espace* (disponibles sur patreon.com/voyagedanslespace)

VOYAGE DANS L'ESPACE Épisode 12 ESPACE 2068, LES 50 PROCHAINES  Ce que nous réserve, et pas, l'exploration de l'espace.	VOYAGE DANS L'ESPACE Épisode 13 LE JEU DES DATES  25 grandes dates et + de l'exploration spatiale	VOYAGE DANS L'ESPACE Épisode 14 PLUTON  La reine des petites planètes	VOYAGE DANS L'ESPACE Épisode 15 12 HOMMES SUR LA LUNE (Première partie)  La p'tite histoire du programme Apollo
Fascicule 12	Fascicule 13	Fascicule 14	Fascicule 15
VOYAGE DANS L'ESPACE Épisode 16 12 HOMMES SUR LA LUNE (Deuxième partie)  La p'tite histoire du programme Apollo	VOYAGE DANS L'ESPACE Épisode 17 VIVRE À BORD DE LA STATION SPATIALE  Du rêve à la réalité	VOYAGE DANS L'ESPACE Épisode 18 UN AUTOMNE PLANÉTAIRE  En balade dans le Système solaire	VOYAGE DANS L'ESPACE Épisode 19 LES EXTRATERRESTRES NOUS RESSEMBLENT-ILS?  L'hypothèse humanoïde...
Fascicule 16	Fascicule 17	Fascicule 18	Fascicule 19
VOYAGE DANS L'ESPACE Épisode 20 VOYAGE DANS L'ESPACE AU CINÉMA  De First Man à Interstellar	VOYAGE DANS L'ESPACE Épisode 21 QUELLES TRACES LAISSERONS-NOUS?  Des soupçons d'éternité...	VOYAGE DANS L'ESPACE Épisode 22 MYSTÈRES PLANÉTAIRES  Curieux qu'on ne sache toujours pas pourquoi...?	VOYAGE DANS L'ESPACE Épisode 23 NOEL 1968  Course folle et coup de foudre lunaire
Fascicule 20	Fascicule 21	Fascicule 22	Fascicule 23