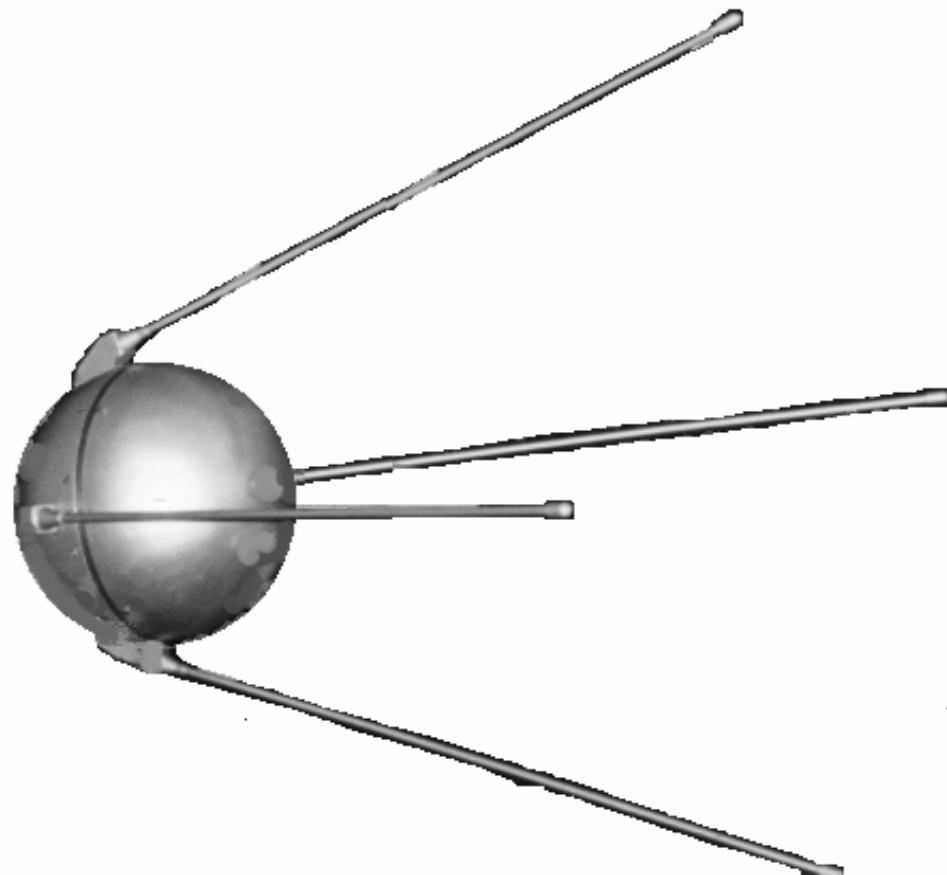


**Книга о
Спутнике
40 Лет**

**The Book
of Sputnik
40 Years**

**Le Livre
de Spoutnik
40 Ans**



Adresses contact :

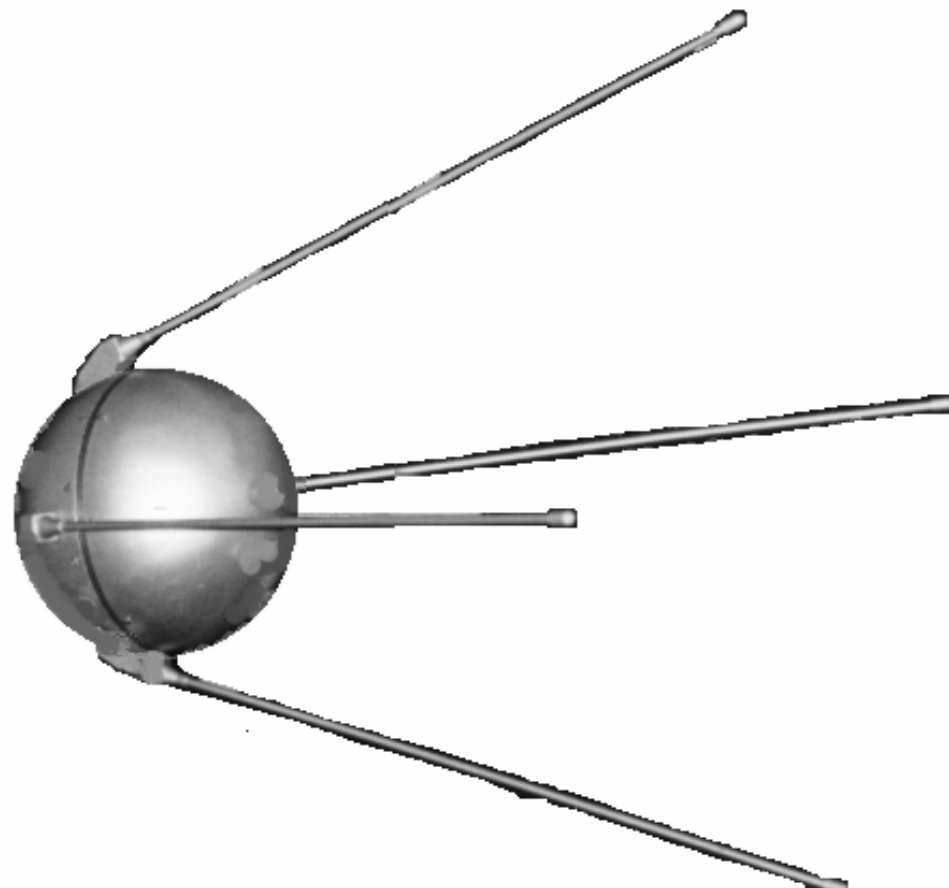
**Science Sainte Rose
14 Chemin du Jardin
97439 Sainte Rose
La Réunion – France**

ssr@grandbassin.net

**Книга о
Спутнике
40 Лет**

**The Book
of Sputnik
40 Years**

**Le Livre
de Spoutnik
40 Ans**



СОДЕРЖАНИЕ

стр. 001 - Предисловие В.С. Сыромятникова,
одного из пионеров команды Спутник-1.

стр. 005 - Спонсоры Спутника-40 лет: Они дали
жизнь этому великолепному приключению.

стр. 007 - Спутник-40 лет, школьный спутник.
Рассказ об этом великолепном приключении,
от Нальчика до Острова Ля Реюньон.

стр. 178 - 4-ое октября 1957 г. : я вспоминаю...
Свидетельства и личные воспоминания
о дне, не совсем похожем на другие.

стр. 217 - Технические характеристики,
40 лет тому назад запуск Спутника-1,
в 1997 г. запуск Спутника-40 лет.

стр. 226 - Они слышали Спутник-40 лет.
Радиолюбители целого мира
услышали Спутник-40 лет в 1997 году...

стр. 236 - Они помогли Спутнику-40 лет...
Когда было нужно, они всегда были рядом !

стр. 238 - Страницы дружбы,
спонсоры Спутника-40 лет.

CONTENTS

p. 001 - Foreword by V.S. Syromiatnikov,
Early pioneer of the Sputnik-1 team

p. 005 - The sponsors of Sputnik 40 Years
They gave life to this beautiful story

p. 007 - Sputnik 40 Years, a school satellite
Keys for a most magnificent adventure,
from Naltchik to Réunion Island

p. 178 - 4 October 1957 : I do remember...
Memories and personal testimonies
for a day not quite like the other days

p. 217 - The technical characteristics
40 years ago, the launch of Sputnik-1,
in 1997, the launch of Sputnik 40 Years

p. 226 - They heard Sputnik 40 Years
Radioamateurs from the whole world
have listened to Sputnik 40 Years...

p. 236 - They helped Sputnik 40 Years
Whenever necessary, they were ready !

p. 238 - Special friendly pages,
from the sponsors of Sputnik 40 Years

SOMMAIRE

p. 001 - Préface par V.S. Syromiatnikov,
L'un des pionniers de l'équipe Spoutnik-1

p. 005 - Les parrains de Spoutnik 40 Ans
Ils ont donné vie à cette belle aventure

p. 007 - Spoutnik 40 Ans, satellite collégien
Le récit d'une aventure exceptionnelle,
de Naltchik à l'Ile de La Réunion

p.178 - 4 octobre 1957 : je me souviens...
Témoignages et souvenirs personnels
d'un jour pas tout-à-fait comme les autres

p. 217 - Les caractéristiques techniques,
Il y a 40 ans, lancement de Spoutnik-1,
En 1997, lancement de Spoutnik 40 Ans

p. 226 - Ils ont entendu Spoutnik 40 Ans
Les radio-amateurs du monde entier
ont écouté Spoutnik 40 Ans en 1997...

p. 236 - Ils ont aidé Spoutnik 40 Ans
Quand c'était nécessaire, ils étaient là. !

p. 238 - Les pages de l'amitié,
par les parrains de Spoutnik 40 Ans

Спутник, 40 лет

Эта книга соединяет два важных периода нашего времени: запуск первого Спутника и конца XX века, названного космическим. Сорок с лишним лет назад, весной 1956 года судьба привела меня в ОКБ-1. Особое конструкторское бюро № 1, которым руководил С. П. Королев. Через полтора года, 4 октября 1957 года был запущен Спутник. Мне, тогда совсем молодому инженеру посчастливилось принять участие в разработке первого космического механизма Спутника – вентилятора и электрической схемы управления. С тех пор прошло много лет, в течение которых было разработано очень много механизмов и систем для космических кораблей и орбитальных станций. Однако всё началось с первого, так же как космическая техника и космическая эра начались с первого Спутника.

В начале курса лекций по автономным системам космических аппаратов я довольно подробно рассказываю студентам о Спутнике, и фрагменты этой лекции приведены в книге. Несмотря на простоту, Королев назвал его ПС – простейший спутник, в зародыше он содержал все основные системы. В последующих проектах, на «Востоке» Гагарина и других кораблях они развивались и существенно усложнялись. Так рождалась космическая техника. Человек слетал на Луну, а на околоземных орбитах космонавты

Предисловие Владимира Сыромятникова Foreword by Vladimir S. Syromiatnikov Préface par Vladimir S. Syromiatnikov

проводят месяцы и годы. Космическая связь, навигация и метеорология постепенно, но прочно вошли в нашу жизнь.

Космическая техника воздействует на нас, землян не только напрямую. Космическая наука и инженерия, подход и методы ее отработки стали широко применяться для совершенствования техники, используемой на Земле. Современный автомобиль или морская яхта – это автономный аппарат, содержащий системы подобные космическому кораблю. Поэтому изучать космическую технику есть много хороших причин, не только чтобы летать на другие планеты.

Космонавтика – не только инженерия. Запуск Спутника стал поворотным пунктом в осознании человеком глобальности жизни на Земле. Люди стали мыслить масштабно, космос приблизил и соединил удаленные островки жизни, сблизил мужчин и женщин разных стран на нашей голубой планете. Подтверждение сказанному эта книга. В ней приводятся уникальные записи и воспоминания людей об эпохальном событии 40-летней давности, о тех мыслях и эмоциях, которое оно возбудило.

С другой стороны книга описывает события нашего времени, конца века, участниками которых стали дети, представители того поколения, которому предстоит жить и активно работать в следующем тысячелетии. Примечательно и символично то, что они начали свою творческую жизнь, создав модель Спутника, который в конце концов вышел на орбиту. Снова, как 40 лет назад из космоса зазвучало знаменитое «бип – бип». Оно не только напомнило людям на Земле с чего начиналась космическая эра. Этот проект стал по-настоящему интернациональным. Дети под руководством взрослых сделали то, что стало одним из основных черт нашего времени, международной кооперации в самых разных областях. Этому принадлежит будущее на Земле, и хорошо, когда это начинается с детства.

В заключение я должен сказать слова признания и признательности одному человеку, без которого не было бы ни этого проекта, ни этой книги. Его имя Ги Пинье. Его, моего французского друга, я зову интернационалистом, а иногда – туземцем. Ги провел большую часть жизни на том самом острове Реюньон и очень часто посещает его в

наши дни. Хотя потом он, настоящий интернационалист, жил и работал в разных странах, в США, в Германии, в России, в Японии и других. Глубину погружения в эту интернациональную сторону жизни говорит уже то, что он говорит не только на французском, но и на английском, немецком и русском языках, а также начал изучать японский. Только благодаря таким энтузиастам 40 лет назад в космос запустили Спутник, а на Земле создали еще много других чудес. Этот процесс продолжается и ведет человечество в третье тысячелетие, в неизведанное.

Sputnik 40 Years

This book makes connection between two very important periods of our times, from that of Sputnik launch and that of the very end of the 20th century, now called the space age. More than 40 years back, in the spring of 1956, my destiny brought me to OKB-1 (Russian abbreviation which means "Special Design Bureau Nr.1) headed by S.P. Korolev. A year and half later, on October 4, 1957, the Sputnik was launched.

As a young engineer, I was lucky enough to participate in the development of the first space mechanism, the electrical ventilator, with its controls. Since the time, many, many years have passed. During these years, a lot of different mechanisms and electro-mechanical systems have been designed and developed for satellites and spacecraft. However, all that activity was initiated by the Sputnik, as well as space technology as a whole.

When delivering lectures on autonomous subsystems for spacecraft, at the beginning of the course, I describe the Sputnik in a rather detailed way to my students. This stuff is included in the book in a shorter version. In spite of its simplicity (Korolev called his Sputnik – PS –, which in Russian means the "Simplest Satellite") the Sputnik incorporated all the principal on-board subsystems, most of them in embryonic version. With later projects, Gagarine's Vostock, Soyuz and other spacecraft, these subsystems have evolved and become much more complicated. It is the way that space technology evolved all over the world, sending cosmonauts and astronauts to near-Earth orbits and even to the Moon. Space communication, navigation and meteorology became a part of our lives in a gradual but definite way.

However, space technology entered our life not only directly. It helps us, the people of Planet Earth in many ways and fashions. Methods of development as well as many parts of engineering have been greatly improved within the frame of space programs and projects. Modern automobiles, boats and many autonomous vessels and vehicles have been improved to incorporate components and subsystems as in spacecraft. This is why there are many good reasons to study space engineering, not only to fly to other planets.

But cosmonautics is not only technology and engineering. The launch of the Sputnik was a turning point when the people of the Earth realised the global nature of our life. Space brought men and women from different regions, countries and continents much closer together.

This book confirms this idea very well. Quite unique clips of memory especially devoted to that great event are quoted in it. They tell the emotions and ideas of their enthusiastic authors about this event.

This book is not only looking back, it projects also into the future. It describes a project of the quite recent years, and a most remarkable thing is that children play a very active part in it. These very young boys and girls will be very active at the beginning of the next century. A remarkable fact is that these children began their active life with space technology by designing and building a model of the Sputnik. An also remarkable thing is that this model was indeed launched in space.

Again, just as 40 years ago, people on the Earth heard the very popular "beep-beep". This sound not only reminded the younger generations how all this activity started and how space age began. In contrast with the earlier approach, this project became truly international. The model of Sputnik was the product of a co-operation of people separated by many thousands of kilometres. Under the guidance of outstanding adults, the children did a real job. Probably, the main feature of our time is that space (and not only space-) projects are carried out by joining the efforts of different countries. This approach will for sure be widely used in the future.

In conclusion I have to express my acknowledgements to a man without whom both the project and this book would have been impossible. This man is my good friend Guy

Pignolet. He is French, but I call him a real internationalist of our time, and sometimes a "native". His home place is that island Réunion, he has lived many years there in the past, and as well he spends there a lot of time nowadays. But he is really international and used to live and work in many countries, first of all in the spacefaring countries, in the USA, Germany, Japan, Russia. How deep he has been involved in these parts of the world is characterised by the fact that in addition to French he speaks English, German, Russian and is studying Japanese. Only due to such enthusiastic and evolved people as Guy Sputnik was launched 40 years ago and many other fantastic things were created on the Earth. This activity is non-stopping and leads us to new times and centuries all new things and events.

Sputnik 40 Ans

Ce livre fait le lien entre deux périodes très importantes de notre époque, celle du lancement de Spoutnik et celle de la fin du 20^e siècle, celui de l'ère spatiale. Il y plus de 40 ans, en remontant le passé, au printemps de 1956, mon destin m'a conduit à l'OKB-1 (l'abréviation russe pour "Bureau Spécial de Conception N°1") qui était dirigé par Sergueï Korolev. Un an et demi plus tard, le 4 octobre 1957, nous lançons Spoutnik.

Jeune ingénieur, j'ai eu la grande chance de participer au développement du premier mécanisme spatial, le ventilateur électrique, avec son système de commande. Depuis ce temps, bien des années ont

passé. Au fil de ces années, des quantités de mécanismes et de systèmes électromécaniques ont été conçus et développés pour des satellites et des engins spatiaux. Il n'en reste pas moins que toute cette activité a commencé avec Spoutnik, de même que la technologie spatiale en général.

Quand je donne de cours sur les sous-systèmes autonomes des engins spatiaux, je commence par faire à mes étudiants une description assez détaillée du Spoutnik. Une forme résumée de cette introduction est incluse dans ce livre. En dépit de sa simplicité (Korolev appelait son Spoutnik le "PS", ce qui en russe veut dire "le plus simple satellite"), le Spoutnik comprenait tous les principaux sous-systèmes de bord, la plupart dans une version embryonnaire. Avec les projets suivants, le Vostock de Gagarine, Soyuz et les autres vaisseaux spatiaux, ces sous-systèmes ont évolué et sont devenus beaucoup plus complexes. C'est ainsi que la technologie spatiale évolué dans le monde entier, permettant d'envoyer des cosmonautes et des astronautes sur des orbites proches de la Terre, et même jusqu'à la Lune. Les communications spatiales, la navigation et la météorologie sont entrées dans notre vie de façon graduelle mais irréversible.

Mais le spatial n'est pas entré dans nos vies uniquement de manière directe. Il nous aide, nous les peuples de la Terre, de maintes et maintes manières. Les méthodes de développement aussi bien que de nombreux aspects de l'ingénierie ont grandement bénéficié des apports des programmes et des projets spatiaux. Les automobiles modernes, les navires et de nombreux véhicules mécaniques ont été améliorés

par une incorporation de composants de sous-systèmes venus du spatial. Ce sont de bonnes raisons pour étudier les techniques spatiales, qui ne servent pas seulement à nous envoyer vers d'autres planètes.

Mais la cosmonautique n'est pas seulement de la technologie et de l'ingénierie. Le lancement de Spoutnik a marqué un tournant au cours duquel les peuples de la Terre ont réalisé la nature globale de nos existences. L'Espace a profondément rapproché des hommes et des femmes de différentes régions, différents pays, différents continents. Ce livre soutient remarquablement cette idée et il contient des fragments de mémoire exceptionnels où leurs auteurs parlent des émotions qu'ils ont ressenties et des idées qui leur sont venues à l'occasion de ce grand événement.

Ce livre n'est pas seulement un retour en arrière, il se projette aussi dans l'avenir. Il décrit un projet qui vient de se dérouler dans un passé proche, avec ceci de remarquable que des enfants y ont joué un rôle très actif. Ce sont des jeunes gens et des jeunes filles qui seront en pleine activité au début du prochain siècle. Il est très remarquable qu'ils auront commencé leur vie active dans la technologie spatiale, en concevant et en construisant un modèle réduit du Spoutnik. Et un autre fait remarquable est que ce modèle réduit a effectivement été lancé dans l'espace.

De nouveau, comme il y a quarante ans, les habitants de la Terre ont pu entendre le si célèbre "bip-bip". Ce son a rappelé aux jeunes générations comment toutes ces activités ont

commencé et comment nous sommes entrés dans l'ère spatiale. Mais de plus, à la différence de la première fois, ce projet a été véritablement international. Le modèle réduit de Spoutnik a été le fruit de la coopération de personnes séparées par des milliers de kilomètres. Sous la conduite d'adultes remarquables, les jeunes ont fait du beau travail. Très certainement, l'une des caractéristiques les plus marquantes de notre époque est le fait que les projets spatiaux (et les autres) se conduisent en unissant les efforts de différents pays. C'est une approche qui est appelée à se développer largement dans l'avenir.

Pour conclure, je dois rendre hommage à un homme sans lequel ni le projet ni ce livre n'auraient pu se faire. Cet homme est mon vieil ami Guy Pignolet. Il est français, mais je dis que c'est un véritable international de notre époque, en même temps que quelquefois "un homme du terroir". Son chez-lui est à l'île de La Réunion, il y a vécu de longues années dans le passé, et il y passe toujours beaucoup de son temps. Mais il est vraiment international. Il a vécu et travaillé dans de nombreux pays, à commencer dans les nations spatiales, aux Etats-Unis, en Allemagne, au Japon, en Russie. La profondeur de son engagement dans toutes ces parties du monde se voit dans le fait qu'en plus de la langue française, il parle aussi l'anglais, l'allemand, le russe, tout en étudiant le japonais. Ce n'est que parce qu'il y a des personnes enthousiastes et évoluées comme Guy que Spoutnik a pu être lancé il y a 40 ans, et que maintes autres choses fantastiques ont pu se faire sur la Terre. Ce sont les activités de ce genre, incessantes, qui nous conduiront vers de nouveaux temps, de nouveaux siècles, où toutes choses seront nouvelles.



Спонсоры Спутника-40 лет

The sponsors of Sputnik 40 Years

Les parrains de Spoutnik 40 Ans

Спутник 40 Лет

первая в мире программа по запуску «школьного» спутника, – была «великолепно реализована» под координацией, с французской стороны, Комиссии по космонавтике Аэроклуба Франции, с помощью УЗР, общества солнечных парусов. За 14 месяцев ученики колледжа имени Жюль Рэделе города Сен-Дени на острове Ля Реюньон и ученики Центра политехнического образования города Нальчика Кабардино-балкарской республики Российской Федерации спроектировали, создали, провели запуск и пустили в эксплуатацию первую в мире масштабную модель спутника, действующий макет первого искусственного спутника Земли, выполненный в масштабе 1:3 с технической помощью РКК Энергия и Амсат-Франция.

Другими участниками, поддержавшими программу были Ля Пост (Почта Франции), авиакомпания Марокко

Рояль-Эр, господин Леон Дебор, фонд Фрэнсиса Уэсли, бразильская компания Тексат, господин Ги Пиньоле, предприятие Скрп Томи и муниципалитет г. Сент-Роз, агенство Анвар, Дррт, Генеральный и Региональный Совет острова Ля Реюньон, Дом острова Ля Реюньон в Париже (Кнарм), совместная фирма Протел и Кнэс, Музей воздухоплавания и космонавтики, муниципалитет г. Сен-Дени острова Ля Реюньон и Комитет по Туризму острова Ля Реюньон.

В России программа также получила поддержку РКК Энергия, Имбп, Академии Наук России, Инкомбанка, Лукойл-Транса, Восточно-европейской финансовой компании, РАДА, Нортон Кэлтинг, Совинтеля, Текнинфо и Ротари Интернэшнл.

В целом программа координировалась Федерацией космонавтики России под руководством господина Виктора Курилова.

Sputnik 40 Years, the first high-school satellite programme in the world, a "wonderful success", was co-ordinated for the French part by the Astronautical Commission of Aéro-Club de France, with the help of UЗР, the solar sailing association. Within 14 months, high-school students from College Jules Reydellet, in Saint-Denis de La Réunion, and high-school students from the Center for Polytechnic Education in Naltchik, in the Russian Republic of Kabardino-Balkar, have conceived, built, launched and operated the first scale model satellite in the world, a 1/3 scale functional model of the first artificial satellite of the Earth, with the technical help of Rsc Energia and Amsat-France. The other participants who supported the programme are La Poste, the Royal Air Maroc airline company, Mr. Leon Debord, the Francis Wesley foundation, the Brazilian Tecsat company, Mr. Guy Pignolet, the Scpr-Tomi company and the city of Sainte-Rose, Anvar, Drрт, the General Council and the Regional Council of La Réunion, Maison de La Réunion (Cnarm) in Paris, the Protel company and Cnes, the Bourget Air and Space Museum, the city of Saint Denis de La Réunion and the Tourism Committee of La Réunion. In Russia, the programme was supported by RKK Energia, Imbp, the Academy of Science of Russia, Inkombank, Loukoil-Trans, the East European Financial Company, RADA, Norton Kalting, Sovintel, Techninfo and Rotary International. The whole programme was co-ordinated by the Russian Federation of Astronautics under the direction of Mr. Victor Kurilov.

Sputnik 40 Ans, le premier programme de satellite "collégien" au monde, programme "merveilleusement réussi", a été coordonné pour la partie française par la Commission Astronautique de l'Aéro-Club de France, avec l'aide de l'U3P, l'association des voiles solaires. En 14 mois, des collégiens du Collège Jules Reydellet, à Saint-Denis de La Réunion, et des collégiens du Centre d'Education Polytechnique de Naltchik, dans la République Russe de Kabardie Balkar, on conçu, réalisé, lancé et exploité le premier satellite modèle réduit du monde, maquette fonctionnelle à l'échelle 1/3 du premier satellite artificiel de la Terre, avec l'aide technique de Rsc Energia et d'Amsat-France. Les autres acteurs qui ont soutenu le programme sont La Poste, la compagnie aérienne Royal Air Maroc, M. Léon Debord, la Fondation Francis Wesley, la société brésilienne Tecsat, M. Guy Pignolet, l'entreprise Scpr Tomi et la Commune de Sainte Rose, l'Anvar, la Drdt, le Conseil Général et le Conseil Régional de La Réunion, la Maison de La Réunion à Paris (Cnarm), la société mixte Protel et le Cnes, le Musée de l'Air et de l'Espace, la Commune de Saint-Denis de La Réunion et le Comité du Tourisme de La Réunion. En Russie, le programme a reçu aussi le soutien de RKK Energia, de l'Imbp, de l'Académie des Sciences de Russie, d'Inkombank, de Loukoil-Trans, de la East European Financial Company, de la RADA, de Norton Kalting, de Sovintel, de Techninfo, et de Rotary International. L'ensemble du programme était coordonné par la Fédération Astronautique de Russie sous la direction de M. Victor Kourilov.



Спутник-40 лет, школьный спутник Sputnik 40 Years, a school satellite Spoutnik 40 Ans, satellite collégien

18 ступеней к замечательному событию :

Встреча в КНЭСе 20-ого декабря 1996 г.
Видеоконференция 20-ого февраля 1997 г.
Пресс-конференция 27-ого марта 1997 г.
Посещение г. Нальчика в апреле 1997 г.
Салон масштабной модели в апреле 1997 г.
Встречи на острове Ля Реюньон в апреле 1997 г.
Салон Ле Бурже 18-ого июня 1997 г.
Встречи в Аэроклубе 15-ого августа 1997 г.
Выставочные модели, сентябрь 1997 г.
Поездка в Москву в сентябре/октябре 1997 г.
Запуск Спутника-40 лет 3 ноября 1997 г.
Отслеживание спутника радиолюбителями
57 дней на орбите, ноябрь/декабрь 1997 г.
Поездки во Францию, февраль/март 1998 г.
Вход в атмосферу, май 1998 г.
Салоны и Конгрессы, ILA, Экспосьянс, IAF
Золотая Медаль Нила, сентябрь 1998 г.
Павел Виноградов на Ля Реюньоне, март 1999 г.

18 keys for a wonderful adventure :

Meeting at CNES – 20 December 1996
Videoconference on 20 February 1997
Press Conference on 27 March 1997
Visit to Naltchik in April 1997
Scale Models at Paris Fair - April 1997
Meetings in La Réunion – April 1997
Paris Le Bourget Air Show – 18 June 1997
Meetings at AéroClub – 15 August 1997
Exhibition models – September 1997
Visit to Moscow – September/October 1997
The Launch of Sputnik 40 Years – 3.11.1997
Tracking by Radio-Amateurs – Nov/Dec 1997
57 days in orbit – November/December 1997
Visits to France – February/March 1998
Atmospheric Re-entry – May 1998
Trade fairs & Congresses, ILA, Exposcience, IAF
The Nile Gold Medal – September 1998
Pavel Vinogradov in La Réunion – March 1999

Une aventure merveilleuse en 18 tableaux :

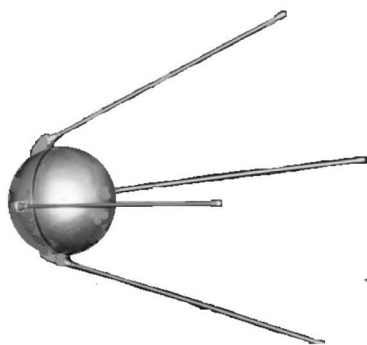
Rencontre au CNES - 20 décembre 1996
La visioconférence du 20 février 1997
La conférence de Presse du 27 mars 1997
La visite à Naltchik en avril 1997
Le Salon du Modèle Réduit - avril 1997
Rencontres à La Réunion – avril 1997
Le Salon du Bourget - 18 juin 1997
Rencontres à l'Aéro-Club - 15 août 1997
Les modèles d'exposition – septembre 1997
Le voyage à Moscou – septembre/octobre 1997
Le lancement de Spoutnik 40 Ans – 3/11/1997
Le suivi par les Radio-Amateurs – nov/dec 1997
57 jours en orbite – novembre/décembre 1997
Les voyages en France - février/mars 1998
La rentrée atmosphérique - mai 1998
Salons et Congrès, ILA, Exposcience, IAF
Le Prix du Nil d'Or – septembre 1998
Pavel Vinogradov à La Réunion – mars 1999

Остров Реюньон Réunion Island Ile de La Réunion



Кабардино-балкара Kabardino-Balkar Kabardie-Balkar





**Встреча
в КНЭС
20-го декабря 1996 г.**

Однажды, когда я еще был одним из заведующих педагогической деятельности КНЭСа, мне позвонил Виктор Афанасьев, первый секретарь русского Посольства во Франции. Он мне сказал что русский педагог хотел бы со мной встретиться. Я назначил с ним встречу в главном правлении КНЭСа, в пятницу 20-го декабря 1996г.

Утром этого дня, к моему большому удивлению, меня предупредили что прибыла русская делегация... "Какая делегация?.." Да их восемь человек..." Быстро мне пришлось найти зал заседаний. Вокруг стола оказались мой друг Виктор Афанасьев, Виктор Курилов и Николай Бодин от российской Федерации Космонавтики, Владимир Федоров от Политехнической Лаборатории города Нальчик, три подростка из города Нальчик и наконец Алексей Давыдов от областного телевидения Кабардино-Балкарской республики.

Я никогда в жизни не слышал такие названия как Нальчик или Кабардино Балкарск. И что хотели мои посетители. Я предложил им рассказать о причине их присутствия. Я еще не знал что начнется самое огромное, самое фантастическое происшествие в моей профессиональной жизни.

С помощью Виктора Афанасьева в роли переводчика, юноши которым было примерно пятнадцать лет, мне объяснили что они участвовали в большом научном национальном состязании посвященном памяти К. Циолковского и их проект был выбран. Они построили уменьшенную модель ракеты Циолковского. Космонавт Александр Серебров бросил ее в космос со станции Мир когда выходил в пространство. Какая замечательная история молодежного клуба и вся она была перед моими глазами благодаря видеофильму А. Давыдова.

После фильма, юноши объяснили что наступает 1997г. и что 4-ого октября будет сороколетие запуска первого искусственного Спутника земли. После ракеты Циолковского они хотели возобновить свой подвиг : построить и запустить в космос уменьшенную модель Спутника-1 которая также посылала бы "Бип, бип...." Они предлагали международное сотрудничество, чтобы отметить мировой характер события.

Они были сильны в механике но искали молодых партнеров для электроники и радио. Они слышали о качествах работы французских молодежных клубов интересующихся космонавтикой и они приехали предложить Франции осуществить с ними первый в мире школьный Спутник.....

Серьезное ли было это фантастическое предложение? могло ли оно оказаться реальностью? Да ! Кинокадры которые я только что увидел, слова которые я только что услышал, безусловно доказывали это. Я был очень польщен что наши русские друзья обратились к Франции для сотрудничества

но были ли мы к этому готовы ? Это казалось трудным. Сроки были коротки очень коротки нужно было максимум действия и минимум административных препятствий.



Я подумал о моём друге Жан Поль Мародон, заведующий средней школой на острове Ля Реюньон. Он руководил радио клубом с пятнадцати летними учениками которые уже сумели связаться с космонавтом Жан Пиером Энъере когда он был в космосе на станции Мир....

Техническая сторона, сумеем ли мы сделать?. Да! Радио-любители умели делать передатчики, и другое общество, при школе инженеров ESIEE, только что осуществил спутник астрономии любитель SARA. Они могли бы прибыть помощь в случае необходимости. Бюджет человеческих ресурсов был таким образом удовлетворительным.

Имели мы действительно время осуществить этот проект? Я делал отсчет времени этапов метода проекта. Избежать любого отклонения которое могло бы быть фатальным в хорошем завершении усилий.

Закрыв глаза, за несколько мгновений я старался сильно сосредоточиться и подумать обо всём.....наконец я открыл глаза чтобы сказать : "Да, я думаю что мы можем сотрудничать с Вами для осуществления этого замечательного проекта.

Продолжение проишествий следует на следующих страницах.

Ги Пиньолэ
Сент Роз, Ля Реюньон

Meeting at CNES – 20 December 1996

When Victor Afanassiev, First Secretary of the Russian Embassy in France had called me on the previous day, he had told me that one Russian educator wanted to meet with me – in that time, I still was one of the leaders of space education at CNES, the French Space Agency – and I had given him an appointment in my office, Place Maurice Quentin, at the headquarters of CNES, for that 20th December 1996.

What was my surprise when the people at the welcome desk of CNES called me that morning and told me "the Russian delegation has arrived..." Delegation ?... "Yes, there is eight of them...". Quickly, I managed to find a meeting room large enough for the said delegation, and I ushered them into the room : around the table, there were my friend Victor Afanassiev, First Secretary and Space Counsellor of the Embassy, accompanied with three other adults, one TV cameraman who immediately asked me if he could film our meeting, and three teen-agers...

I said a few words of welcome, and Victor Afanassiev made the presentations : there was Victor Kurilov and Nicolas Bodine of the Russian Federation of Astronautics, and Vladimir Fyodorov of the Laboratory for Polytechnic Education of Naltchik, the young Roman Plouginkov and two other teen-agers from Naltchik, and eventually, Alexei Davidov of the regional television broadcasting office of the Republic of Kabardino-Balkar. What did they want ? I had not the least idea. I invited them to tell their story. I did not know yet that

the biggest, the most fantastic adventure of my carrier had just begun...

With the help of Victor Afanassiev, who translated for me the Russian words into French, the teen-agers, they were maybe fifteen year old, were explaining me that they had participated in a nation-wide (in Russia) scientific contest with a project to celebrate space pioneer Konstantin Tsiolkovsky, (... the Earth is the cradle of Mankind...) and that their project to send in space a scale model of Tsiolkovsky's rocket had been a winner. They had built the small model, it had been taken on board of Space Station Mir, and eventually, during a space walk, the Pilot-Cosmonaut Alexander Serebrov had launched the model towards the cosmos. This was a beautiful youth club story, and I could see it happening step after step in the video images which Alexei Davidov had put together, until the eventual ceremony of congratulations by the President of Kabardino-Balkar...

After the film was finished, the teen-agers explained me that they wanted to go further... I was listening in silence to what they said... 1997 was coming, on the 4th October 1997 would be the 40th anniversary of the launch of Spoutnik, the first artificial satellite of the Earth : after Tsiolkovsky's rocket, the Naltchik teen-agers wanted to repeat their feat by building and launching in space a scale model of Sputnik-1, that would send beep-beep's like its famous ancestor... they wanted this to be an international activity, to show clearly the global nature of the Sputnik event... their

speciality was rather mechanics, and they were looking for young partners to handle the electronics and radio aspects... and finally, since they had heard of the quality of the work done in the French school space clubs, they had come to offer France to team up with them to make the first high school satellite in the world...

I was stunned, in a moment, I had just understood why there was such an impressive delegation, and the huge responsibility which the young Russians had put on my shoulders... Instantly, the operation of my brains geared up to turbo mode, and while I was listening to the speakers with a thoughtful silent attitude – in such critical moments, speech is totally unable to follow the speed of operation of brain cells – I began to breathe slowly and deeply, like when preparing for decisive fights.

Was this extraordinary offer really serious ? yes it was ! the images I had just seen, more than the words that I had heard, had proven it was without any doubt. I was very honoured that our Russian friends had decided to select France to be their partners, but could we meet the challenge ? it was difficult ! the delay was short, very short, therefore there was a need for a maximum of action, a minimum of administration... I had to find a French team that would be ready to go instantly full gear ... quickly, I reviewed all the youth space groups that I knew : there was a good radio club in a senior high school in Muret, in the south of France, but they were too old for our young Russian counterparts... then I thought of my

friend Jean-Paul Marodon, headmaster of a junior high school in La Réunion, where he was managing a radio-club with 15-year old students, just like the young Russians, and they were also already experienced because on the occasion of a regional science fair, they already had a radio contact with French cosmonaut Jean-Pierre Haigneré when he had flown on board of space station Mir...

From a technical point of view, would we have the capability... ? yes we would ! radioamateurs knew how to make transmitters, and another young space group, at the ESIEE engineering school had just made the amateur radio-astronomy satellite SARA... they could help if needed... the budget of human resources was satisfactory...

I was analysing the other budgets, time, means, finance... finance did not look like it would be critical... the needs were minimal as far as the construction was concerned, and I could see the Russians had a good control of the most difficult part, the launch to orbit...

Did we really have time to actually turn this project into a reality ? I was running through the countdown of the different phases of the project management... if we had a no-fault run, with a strict obedience to the methods which had many times proven how efficient they were, yes it was possible, if we could care for the project every minute of the day, day after day, the way a mother cares for her child, to prevent any potentially fatal departure from the straight line that we had to follow to ensure the

eventual success of our efforts... yes, it was possible ! ... if we would play the game like a final in the Olympics... the operational margins were narrow, and for many months, I would need all my energy, second after second, day after day, without letting go at any moment... not to give order and run the project in any way, I was confident in the virtues of team work and in the talents of all my friends, but in order to open the paths and to prevent the project from going astray in the details of its implementation...

In five minutes of intense concentration, I had made a tour of all the critical questions, measured the limits of what was possible, evaluated the conditions for it to become real, and ascertained the feasibility of the project... I closed my eyes, emptied my mind, and for a few seconds, went into a deep state of prayer during which all my forces and all my energies were getting reorganised for go... When I opened my eyes again, it was to say " yes, I believe we can co-operate with you to turn this wonderful project into a reality "...

The rest of the story is told along the pages that follow here...

Guy Pignolet
Sainte Rose, Réunion, France,
Europe, Earth, Solar System
26 November 2000, Sputnik Year 43.

Rencontre au CNES - 20 décembre 1996

Lorsque Victor Afanassiev, Premier Secrétaire de l'Ambassade de Russie en France m'avait appelé la veille, il m'avait dit qu'un éducateur russe souhaitait me rencontrer – à l'époque, j'étais encore l'un des responsables des activités pédagogiques du CNES – et je lui ai donné rendez-vous Place Maurice Quentin, au siège du CNES, pour ce vendredi 20 décembre 1996.

Quelle ne fut pas ma surprise quand l'accueil du CNES m'appela ce matin là en me disant "la délégation russe est arrivée... ". La délégation ?.. " Oui, ils sont huit ...". En toute hâte, j'ai trouvé une salle de réunion à la taille de la dite délégation, et je les ai fait entrer : autour de la table, il y avait mon ami Victor Afanassiev, Premier secrétaire et Conseiller Spatial de l'Ambassade, accompagné de trois autres adultes, d'un cameraman de télévision qui immédiatement demanda à pouvoir filmer notre rencontre, et de trois adolescents ...

Je prononçai un petit mot d'accueil, et Victor Afanassiev fit les présentations : il y avait Victor Kourilov et Nicolas Bodine de la Fédération Astronautique de Russie et Vladimir Fyodorov du Laboratoire d'Education Polytechnique de Naltchik, le jeune Roman Plouginkov et deux autres jeunes élèves de Naltchik, et enfin Alexeï Davidov, de la télévision régionale de la République de Kabardie-Balkar. Je n'avais jamais de ma vie entendu le nom de Naltchik, ni celui de la Kabardie-Balkar. Que voulaient-ils ? je n'en avais pas la moindre idée. Je les invitai à me raconter leur affaire. Je ne savais pas encore que

la plus grande, la plus fantastique aventure de ma carrière venait de commencer...

Avec l'aide de Victor Afanassiev, qui me traduisait les propos en français, les jeunes, ils avaient quinze ans peut-être, m'expliquèrent qu'ils avaient participé à un grand concours scientifique national (dans toute la Russie) avec un projet de commémoration du pionnier Constantin Tsiolkovski (..la Terre est le berceau de l'humanité...) et que leur projet d'envoyer dans l'espace un modèle réduit de la fusée de Tsiolkovski avait été retenu. Ils avaient construit la petite maquette, elle avait été embarquée à bord de la station spatiale Mir, et au cours d'une sortie dans l'espace le cosmonaute Alexandre Serebrov l'avait lancée vers le cosmos. Une belle histoire de club de jeunes, dont je voyais les péripéties se dérouler sur l'écran vidéo avec les images du montage réalisé par Alexeï Davidov, jusqu'à la cérémonie de félicitations par le Président de la République de Kabardie Balkar...

Après le film, les jeunes m'expliquèrent qu'ils ne comptaient pas en rester là... Je continuais à écouter en silence... 1997 arrivait, le 4 octobre 1997, ce serait le 40^{ème} anniversaire du lancement de Spoutnik, le premier satellite artificiel de la Terre : après la fusée de Tsiolkovski, les jeunes de Naltchik voulaient rééditer leur exploit en construisant et en lançant dans l'espace un modèle réduit de Spoutnik-1, qui fasse bip-bip comme son illustre prédécesseur... ils voulaient que ce soit une activité internationale, pour marquer le caractère mondial de l'événement Spoutnik... leur partie était plutôt la mécanique et ils cherchaient des jeunes partenaires pour la partie électronique

et radio... et enfin, comme ils avaient entendu parler de la qualité du travail des clubs spatiaux des jeunes Français, ils venaient offrir à la France de s'associer avec eux pour réaliser le premier satellite collégien du monde...

J'étais abasourdi, en un instant, je venais de comprendre le pourquoi de l'imposante délégation, l'écrasante responsabilité dont je venais d'être investi par la question des jeunes Russes... Instantanément, le fonctionnement de mon cerveau passa à la vitesse turbo, et pendant que je regardais mes interlocuteurs dans une attitude de silence réfléchi – dans ces instants critiques, la parole est bien incapable de suivre la rapidité des neurones – je me mis à respirer lentement et profondément, comme pour aborder un combat capital.

Cette offre fantastique était-elle sérieuse ? était-elle réaliste ? oui ! les images que je venais de voir, plus que les mots que j'avais entendus, le prouvaient sans nul doute. J'étais très honoré que nos amis Russes aient choisi de faire appel à la France pour travailler avec eux, mais pourrions-nous faire face ? C'était difficile ! le délai était court, très court, il fallait donc un maximum d'action, et un minimum d'administration... Il fallait donc trouver une équipe française prête à partir au quart de tour... rapidement, je fis le tour des clubs spatiaux que je connaissais : il y avait un club radio dans lycée à Muret, dans le sud de la France, mais ils étaient trop vieux pour nos jeunes interlocuteurs Russes... c'est alors que je pensai à mon ami Jean-Paul Marodon, principal de collège à La Réunion, où il dirigeait un radio-club avec des élèves qui avaient 15 ans, comme les jeunes Russes, et qui étaient déjà sensibilisés, puisqu'au cours d'une exposcience, ils

étaient déjà entrés en relations avec le cosmonaute Jean-Pierre Haigneré, lors de son vol à bord de la station spatiale Mir...

Côté technique, saurions-nous faire... oui ! les radio-amateurs savaient faire des émetteurs, et un autre club, celui de l'école d'ingénieurs ESIEE, venait de réaliser le satellite d'astronomie amateur SARA... ils pourraient venir en aide en cas de nécessité... Le budget des ressources humaines était donc satisfaisant...

Je faisais le tour des autres budgets, celui du temps, celui des moyens, celui des finances... Les finances ne me semblaient pas critiques... les nécessités étaient réduites à un minimum côté construction, et je voyais que les Russes maîtrisaient le plus difficile, le lancement en orbite...

Avions-nous réellement le temps de réaliser ce projet ? je faisais le compte à rebours des étapes de la méthode de projet... en faisant un parcours sans faille, en respectant strictement la méthode qui avait maintes fois démontré son efficacité, c'était possible, à condition de veiller chaque instant sur le projet comme une maman veille sur son enfant, pour éviter tout écart qui pourrait être fatal au bon aboutissement des efforts... oui ! c'était possible si on jouait le jeu comme une finale olympique... les marges de manoeuvre étaient faibles, et pendant des mois, j'aurais besoin de toute mon énergie, à chaque seconde, sans jamais relâcher la tension... non pas pour diriger le projet, je faisais confiance pour cela aux vertus du travail en équipe et au talent de tous mes amis, mais pour ouvrir la route et éviter que

le projet ne s'égare dans les détails de sa réalisation...

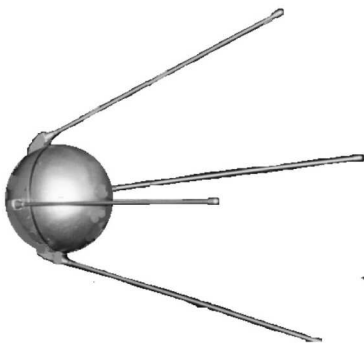
En cinq minutes de concentration intense, j'avais fait le tour des questions, mesuré les limites du possible, et déterminé les conditions de ce possible, assuré la faisabilité du projet... je fermai les yeux, le vide se fit dans mon esprit, et pendant quelques secondes, j'entrai dans un état de prière intense pendant lequel toutes mes forces et toutes mes énergies se réorganisaient... Quand je rouvris les yeux, c'était pour dire " oui, je crois

que nous pouvons coopérer avec vous à la réalisation de ce magnifique projet "...

Le reste est raconté dans les pages qui suivent...

Guy Pignolet
Sainte Rose, Réunion, France,
Europe, Terre, Système Solaire,
26 novembre 2000, Spoutnik An 43.





Подготовка к сотрудничеству

Менее чем за два месяца организуется сотрудничество с помощью Жана-Поля Мародона, директора колледжа имени Рэделе на острове Ля Реюньон.

Preparation for Co-operation

20 December 1996: immediately after the visit of the Russian delegation, there are telephone calls between Guy Pignolet and Jean-Paul Marodon, who then calls his Technology teacher, Gerard Six... on that day of the 20th December, which is a very special day for popular celebration in La Réunion, in a few hours, the main issues of the project are wrapped up... A few days later, looping back in Paris with the Russian party, during a meeting with Victor Afanassiev in a Reunionese restaurant... The "Sputnik 40 Years" project is on its way...

12 to 19 January 1997 : in Réunion Island, at the Garden of the Rising Sun, Jean-Paul Marodon and Guy Pignolet write up together the first document for the presentation of the Sputnik 40 Years project, the core 8-page paper that will be the basis for all the requests for support...

12 to 19 January 1997 : Jean-Paul Marodon and Guy Pignolet write up the presentation document for the Sputnik 40 Years project.

10 February 1997 : Jean-Claude Prat, Headmaster of Lycée Charles De Gaulle in Muret, offers the support of his school to the Sputnik 40 Years project.

12 February 1997 : the Board of U3P, the Union for the Promotion of Photonic Propulsion decides to support the Sputnik 40 Years project.

13 February 1997 : Gérard Feldzer, the President of Aéro-Club de France, writes to Victor Kurilov and announces his decision for Aéro-Club de France to co-ordinate the French part of the project.

18 February 1997 : the decision is made to start officially the Sputnik 40 Years program, as well as a long term Cupertino between the Astronautical Federation of Russia and Aéro-Club de France. On the same day, Georges Ballini, of AÉCF, takes off for Moscow to organise the videoconference with La Réunion and to represent AÉCF at the protocol ceremony. The delays for organising the connection through official channels are much too long, and Georges will eventually use a commercial that, after much negotiation, will eventually be operational some ten minutes before the beginning of the Sputnik 40 Years ceremony...

19 February 1997 : Craig Underwood, of Surrey Satellite Technology, in the UK, announces the support of his team to the Sputnik 40 Years project. Victor Afanassiev and Audouin Dollfus, of Aéro-Club de France, take off for La Réunion to respectively represent the Russian part and AÉCF. During the night, Helva Payet, in Paris, makes the French translation of the original protocol documents, written in Russian language.

Préparations pour la coopération

20 décembre 1996 : immédiatement après la visite de la délégation russe, il y a des échanges téléphoniques entre le Guy Pignolet et Jean-Paul Marodon, qui appelle son professeur de Technologie, Gérard Six... en ce jour symbolique du 20 décembre, qui est une grande fête populaire à l'île de La Réunion, en quelques heures, l'essentiel du projet est bouclé... Quelques jours plus tard, dans un restaurant réunionnais du centre de Paris, rebouclage avec Victor Afanassiev pour la partie russe... Le projet "Sputnik 40 Ans" est lancé...

12 au 19 janvier 1997 : à La Réunion, au Jardin du Soleil Levant, Jean-Paul Marodon et Guy Pignolet rédigent ensemble le document de présentation du projet Sputnik 40 ans qui sera la base première de toutes les demandes de soutien.

10 février 1997 : Jean-Claude Prat, Proviseur du Lycée Charles De Gaulle à Muret (Haute Garonne), apporte le soutien de son établissement au projet Sputnik 40 ans.

12 février 1997 : le Conseil d'Administration de l'U3P, Union pour la Promotion de la Propulsion Photonique, décide d'accorder son soutien au projet Sputnik 40 ans.

13 février 1997 : Gérard Feldzer, Président de l'Aéro-Club de France, écrit à Victor Kourilov pour lui annoncer sa décision de parrainer le projet pour la partie française.

18 février 1997 : la décision est prise de lancer officiellement le programme Sputnik 40 ans en même temps qu'une coopération de longue durée entre la Fédération Astronautique de Russie et l'Aéro-Club de France. Ce même jour, Georges Ballini, de l'AéCF, part pour Moscou pour y organiser la visioconférence avec La Réunion et représenter l'AéCF. Les délais pour la mise en œuvre des liaisons institutionnelles étant beaucoup trop longs, il fera appel à une liaison commerciale, qui au prix de longues tractations, finira par être

établie dix minutes avant le commencement de la cérémonie pour les accords Sputnik 40 Ans...

19 février 1997 : Craig Underwood, de Surrey Satellite Technology, en Grande Bretagne, annonce le soutien de son équipe au projet Sputnik 40 ans. Victor Afanassiev et Audouin Dollfus, de l'Aéro-Club de France, s'envolent pour La Réunion pour y représenter respectivement la partie russe et l'AéCF. Dans la nuit, Helva Payet, à Paris, assure la traduction française des textes originaux des accords, rédigés en langue russe.





Видеоконференция 20-го февраля 1997 г.

20-ого февраля 1997 г.: во время видеоконференции, одновременно в Москве и в Сен-Дени на ост. Ля Реюньон, состоялось торжественное подписание соглашения о француско-русском сотрудничестве в области космического образования с одной стороны, и в рамках программы Спутник-40 лет с другой стороны.

Videoconference on 20 February 1997

20 February 1997 : the protocols for the French-Russian co-operation in terms of space education, on one hand, and for the Sputnik 40 Years project on the other hand, are signed simultaneously in Moscow and in Saint-Denis de La Réunion during a video conference organised by SEM Protel of Region Réunion.

In Moscow, we have Victor Kourilov and Nicolas Bodine of the Astronautical Federation of Russia, Victor Fyodorov and Hussein Dikinov, Director of the Laboratory for Polytechnic Education in Naltchik, as well as cosmonaut Valery Poliakhov, recordman of the longest time in space. France is represented by Georges Ballini and by cosmonaut Jean-Pierre Haigneré, both of them delegates of AéCF.

In Saint-Denis de La Réunion we have astronomer Audouin Dollfus, representing AéCF, and Jean-Paul Marodon, Head of Reydellet High School. We have the students of the Radio-Club of Reydellet High School, and Daniel Quasimodo, of Saint-Denis' François Mitterrand House of Communication, who makes the translation for the signature ceremony for the protocols where both Russian and French languages are spoken.

Margie Sudre, a Minister of the French Government in charge of supporting and developing the use of French language in the

world, and also the President of Réunion's Regional Council is chairing the ceremony.

Other participants are M. Dassonville, representing the Prefect of La Réunion, General Dallenbach, Commander in Chief of the French Forces in the South of the Indian Ocean, Jean-Pierre Benejam, Rector of the Academy of La Réunion, Alain Deport, Regional Director for Industry, Research and Environment, Michel Vignand, representing the General Council of La Réunion, and Jean-Claude Pieribattesti, Regional Delegate for Research and Technology.

La visioconférence du 20 février 1997

20 février 1997 : les accords pour la coopération franco-russe en matière d'éducation spatiale d'une part, et pour le programme Spoutnik 40 ans d'autre part, sont signés solennellement simultanément à Moscou et à Saint-Denis de la Réunion au cours d'une visioconférence organisée par la SEM Protel de la Région Réunion.

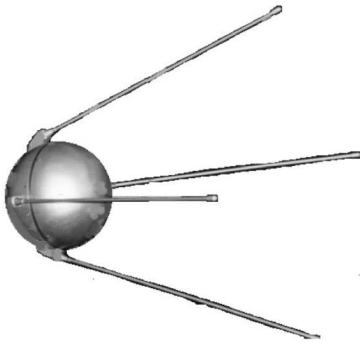
A Moscou sont présents Victor Kourilov et Nicolas Bodine de la Fédération Astronautique de Russie, Victor Fyodorov et Hussein Dikinov, Directeur du Laboratoire d'Education Polytechnique de Naltchik, ainsi que le cosmonaute Valéri Poliakov, détenteur du record de séjour dans l'espace.

La France est représentée par Georges Ballini et par le cosmonaute Jean-Pierre Haigneré, tous les deux mandatés par l'Aéro-Club de France.

A Saint-Denis de La Réunion sont présents l'aéronaute Audouin Dollfus, représentant l'AéCF et Jean-Paul Marodon, principal du Collège Reydellet, et les jeunes du Radio-Club du Collège Reydellet. Daniel Quasimodo, de la Maison de la Communication François Mitterrand, assure les traductions pour la cérémonie de signature des accords, qui se déroule en langue russe et en langue française.

Margie Sudre, Ministre de la Francophonie et Présidente du Conseil Régional de La Réunion préside la cérémonie à laquelle participent également M. Dassonville, représentant du Préfet de La Réunion, le Général Dallenbach, Commandant en Chef des Forces Armées de la Zone Sud de l'Océan Indien, Jean-Pierre Benejam, Recteur de l'Académie de La Réunion, Alain Deport, Directeur Régional de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement, Michel Tamaya, Maire de Saint-Denis de La Réunion, Michel Vignand, représentant le Conseil Général de La Réunion, et Jean-Claude Pieribattesti, Délégué Régional pour la Recherche et la Technologie.





**Ла Пост
(Почта Франции)
первый спонсор
программы
Спутник-40 лет**

Для поддержания программы Спутник-40 лет разработан план поиска 40-ка спонсоров. Первой организацией, давшей положительный ответ была Ла Пост (Почта Франции).

La Poste, first sponsor of Sputnik 40 Years

20 February 1997 : Victor Hamon, Director of ESEO, an Electronic Engineering School in Angers, France, gives the support of his school for the Spoutnik 40 Years project.

26 February 1997 : CASAF, the Astronautic Commission of AéCF approves the "40 Sponsors for the 40 years of Sputnik" program to fund the launch of the scale model of Sputnik-1 in space. CASAF also approves the organisation of a world collection of testimonies for "Sputnik 40 Years", to be announced to the media on the occasion of the 1997 Paris Air Show.

3 March 1997 : Jacques Lenormand, Olivier de La Serre, David Hascal and Christine Arpin, of La Poste, take the decision to help the organisation for the funding of the Sputnik 40 Years project.

6 March 1997 : the "40 Sponsors for the 40 Years of Sputnik" is accepted by the Russian part. A worldwide call will be made to institutions, business, and private persons. The organisation of the fundamental part (for launching and associated activities) is attributed to the French part. The organisation of the additional promotion activities is attributed to the Russian part. In the same time, and in parallel, the Russian part and the French part will work towards the establishment of the International Fund Youth for Space.

La Poste, premier parrain de Spoutnik 40 Ans

20 février 1997 : Victor Hamon, Directeur de l'ESEO, Ecole Supérieure d'Electronique de l'Ouest, apporte le soutien de son école d'ingénieurs au projet Spoutnik 40 ans.

26 février 1997 : la CASAF, Commission Astronautique de l'Aéro-Club de France, approuve le projet "40 parrains pour les 40 ans de Spoutnik" pour le financement du lancement dans l'espace du modèle réduit de Spoutnik-1. La CASAF approuve également l'organisation d'une collecte mondiale de témoignages écrits "Spoutnik 40 ans" à l'occasion du Salon du Bourget 1997.

3 mars 1997 : Jacques Lenormand, Olivier De La Serre, David Hascal et Christine Arpin, de La Poste, décident d'apporter leur aide pour l'organisation des finances du projet Spoutnik 40 ans.

6 mars 1997 : le plan "40 parrains pour les 40 ans de Spoutnik" est adopté par la partie russe, et l'appel sera fait mondialement auprès des institutions, des entreprises et des particuliers. L'organisation du financement de la partie essentielle correspondant au lancement et aux activités associées est confiée à la partie française, l'organisation du financement des activités complémentaires de valorisation est confiée à la partie russe. Dans le même temps et en parallèle, la partie russe et la partie française travailleront à l'établissement du Fonds International Jeunesse pour l'Espace.

Espace

Spoutnik 40 ans à la Poste



Les élèves du collège Reydellet avec Guy Pignolet et le directeur de la Recette principale derrière les maquettes de Spoutnik.

Les clients de la fin d'après-midi hier à la Poste centrale de Saint-Denis ont eu la surprise de découvrir des maquettes de Spoutnik et de Mir présentées par Guy Pignolet et Elodie, Anne, Kelly et Yannick, élèves du collège Reydellet, qui n'ont pas eu la chance comme leurs petits camarades de s'envoler pour Moscou.

Ils animeront, les 10, 11 et 12 octobre prochain un stand dans le cadre de Sciences en fête. Le 12, la réplique de Spoutnik dont la partie électronique a été réalisée par les élèves du collège Reydellet sera lancée dans l'espace depuis la station Mir. «Hier, indique Guy Pignolet du CNES, Spoutnik a été placé à bord du

vaisseau Progress. Le décollage de Baïkonour est prévu pour le 4 octobre, date anniversaire du lancement du premier Spoutnik. Nous avons réussi à marquer à l'essai mais le challenge financier n'a pas été rempli. Il nous manque 280 000 F soit l'équivalent du prix de trois grosses voitures».

Partenaire de l'opération, la Poste a apporté sa contribution. «Nous ne pouvions manquer d'être présents, explique Philippe Riotte, directeur de la recette principale. Après tout, ne faisons-nous pas partie de l'Alliance postale universelle, fondée il y a plus de 100 ans et dont le Français est la langue officielle ?
A.D.

La Poste - membre fondateur de l'Union Postale Universelle

Premier parrain du satellite collégien " Spoutnik 40 Ans "



**пресс
конференция
27 марта 1997 г.**

Одновременно в Москве и в Париже была организована телеконференция для средств массовой информации, на которой было объявлено о начале работ над программой "Спутник 40 Лет"

Press Conference on 27 March 1997

27 March 1997 : joint Press Conference in Moscow and in Paris. In Paris, at the headquarters of Aéro-Club de France, is Gerard Feldzer, President of Aéro-Club de France, Audouin Dollfus, the astronomer, Georges Ballini, the retired Air France pilot, and Colonel Robert Genty, former President of CASAF (Astronautical Commission of Aéro-Club de France, with wife Ida Genty. Here are David Haskal and Christine Arpin, of the financial headquarters of La Poste, Charles Hochman, of the Carat Advertising Space Agency, and Alain Barrau, President of the French National Scale Model Fair. Here is Guy Pignolet, Secretary of CASAF, Victor Afanassiev of the Russian Embassy in Paris, on the go back to Moscow, and replacement Alexander Dorokhov. In Moscow, at the Institute for Medico-Biological Problems, is Victor Kourilov, National Commissar for Spaceflight at the Astronautical Federation of Russia, and assistant Nicolas Bodine.

Here is Cosmonaut Valery Polyakov, Deputy Director of the IMBP Institute, and Vladimir Syromiatnikov, of RKK Energia. Here are Dr. Mark Belakovskiy and Anatoliy Choulénine, of the Institute, and Hassan Soukounov, Press Attaché at the Moscow Bureau of the Kabardino-Balkar Republic, Serguei Gerasioutine, Head of the Space Department at the Earth and Universe Magazine, Igor Makourine, of Inkombank, and Nathalie Pottier, a French Student in the Space Vehicle Design Department at the Moscow Aviation Institute.

27 March 1997 : the "40 Sponsors for the 40 Years of Sputnik" program is presented, explained in an 8-page document : 40 "tickets" at \$ 6 000 or "more" will be offered worldwide to support the project. The \$ 6 000 of each sponsor will be received on a bank account opened in France by AécF. They will be used for the basic operations of the project (launching the 4 kg of Sputnik 40 Years and covering the associated activities). After the payment of each of the 40 exclusive funding contributions, an amount of \$ 4 000 will be transferred to a special account, dedicated for the payment of the launch of the satellite towards the MIR Orbital Station and for the connected operations. Four parts of an equal amount of \$ 500 will be attributed to each of the main operators of the program, for the good advancement of the project : AécF, AFR, Laboratory for Polytechnic Education in Naltchik, and Reydelle School in Saint-Denis.

27 March 1997 : during the conference, there was a moment of emotion when Colonel Robert Genty, former Unique Judge of Space Records for FAI had a conversation with Valery Polyakov, world recordman of space flight duration with a grand total of 678 days in orbit, including 437 days in a row from the 1st January 1994 till the 22 March 1995. For Gerard Feldzer, President of Aéro-Club de France, Sputnik 40 Years must convey a message of hope for the youth. Audouin Dollfus reminded that on the 4 October 1957, Sputnik-1 had been a "surprise" for everyone in the World. Victor Kourilov announced that final assembly and tests would take place at RKK Energia.

Agence France Presse

28 March 1997 : AFP France Presse Agency releases a presentation of the "40 Sponsors for the 40 Years of Sputnik" program.

28 mars 1997 : l'agence France-Presse publie un communiqué où elle présente le programme "40 Parrains pour les 40 ans de Spoutnik".

La conférence de Presse du 27 mars 1997

27 mars 1997 : Conférence de Presse simultanée à Moscou et à Paris. A Paris, au siège de l'Aéro-Club de France, il y a Gérard Feldzer, Président de l'Aéro-Club de France, l'astronome Audouin Dollfus, le pilote Georges Ballini, et le Colonel Robert Genty, ancien Président de la CASAF (Commission Astronautique de l'AéCF), accompagné de Ida Genty. Il y a David Haskal et Christine Arpin, des services financiers de La Poste, Charles Hochman, de Carat, et Alain Barrau, Président du Salon de la Maquette et du Modèle Réduit. Il y a Guy Pignolet, Secrétaire de la CASAF, Victor Afanassiev de l'Ambassade de Russie à Paris, qui va partir, et Alexandre Dorokhov, qui va le remplacer. A Moscou, à l'Institut des Problèmes Médico-Biologiques, il y a Victor Kourilov, Commissaire National des Vols Spatiaux à la Fédération Astronautique de Russie, et son adjoint Nicolas Bodine. Il y a le Cosmonaute Valeri Polyakov, Directeur-Adjoint de l'Institut IPMB, et Vladimir Syromiatnikov, de RKK Energia. Il y a les Docteurs Marc Belakovskiy et Anatoliy Choulénine, de l'Institut, Hassan Soukounov, Attaché de Presse du bureau de représentation de la République de Kabardie-Balkar à Moscou, Sergueï Gerasioutine, Chef de la Section Espace de la revue Terre et Univers, Igor Makourine de Inkom Bank, et Nathalie Pottier, étudiante française au Département de Conception et de Design des Véhicules Spatiaux à l'Institut d'Aviation de Moscou.

27 mars 1997 : le plan "40 Parrains pour les 40 ans de Spoutnik" dans toute sa simplicité, sur un

document de 8 pages : il s'agit de demander mondialement 40 "tickets" à 30 000 Francs et "plus" pour soutenir le programme. Les 30 000 francs de chaque parrain seront versés sur un compte ouvert en France par l'AéCF et serviront au fonctionnement essentiel du projet (lancement des 4 kg de Spoutnik 40 ans et activités associées). Après chaque apport de parrainage exclusif (le nombre sera limité à 40), une somme de 20 000 francs sera transférée vers un compte bloqué destiné exclusivement à financer l'export du satellite vers la station Mir et les opérations associées. Quatre parts égales d'un montant de 2 500 francs chacune seront attribuées aux acteurs du projet pour leur permettre de le faire avancer : l'AéCF, la FAR, le laboratoire d'Education Polytechnique de Naltchik et le Collège Reydellet de Saint-Denis.

27 mars 1997 : Au cours de la Conférence, il y a eu un moment d'émotion lorsque le Colonel Genty, ancien juge unique des records spatiaux a conversé par boîtes interposées avec Valeri Polyakov, recordman du monde de durée de vol dans l'espace avec au total plus de 678 jours en orbite, dont 437 d'affilée du 1er janvier 1994 au 22 mars 1995. Pour Gérard Feldzer, Président de l'Aéro-Club de France, Spoutnik 40 Ans doit porter un message d'espérance et d'espoir pour les jeunes. Audouin Dollfus a rappelé que le 4 octobre 1957, Spoutnik-1 avait été une "surprise générale", dans le monde entier. Victor Kourilov a annoncé que l'assemblage et les tests finaux de Spoutnik 40 Ans se feraient à Moscou chez RKK Energia.







**Посещение г.
Нальчика в
апреле 1997 года**

В конце марта - начале апреля 1997 года Жорж Баллини и Ги Пиньоле побывали в г. Нальчике, где они встретились с Хусейном Дикиновым и посетили Центр политехнического образования г. Нальчика.

Visit to Naltchik in April 1997

29 March 1997 (Saturday) : Georges Ballini and Guy Pignolet take off on a mission with the AFR (Astronautical Federation of Russia) and the Laboratory for Polytechnic Education in Naltchik. Arrival in Moscow in the snow and welcome by Victor Kourilov, Constantin Karp, Nathalie Pottier and Andre Smakhtine of MAI. A short stop at Moscow's central airport for the airline tickets to Naltchik, with a 10-minute delay due to a breakdown of the computer link between Moscow and Naltchik : even from Moscow, the communication with Naltchik is not easy. Most often it is still manual (operator, 1970 style). Then we go and leave our luggage at hotel Rossia, and later we go to a restaurant where we are joined by Engineer Vladimir Syromiatnikov and wife Svetlana (they had been in La Réunion in 1993 to participate in the regional science fair). Victor Kourilov announces that he is a member of the Rotary Club in Moscow.

29 March 1997 : Nathalie Pottier reveals the greatest secret of space construction, which she had learned from masters at the Moscow Aviation Institute : "a rocket must be SIMPLE, this is the first condition for it to work properly..."

30 March 1997 (Sunday) : hotel Rossia remains the large bloc building with the thousands of rooms, with the lady with the keys at each floor, and with the need for an official authorisation to take visitors to the rooms. Telephone contacts are made with cosmonaut Jean-Pierre Haigneré, at

Star City, and with cosmonaut Alexander Serebrov. In 1993, Alexander Serebrov had launched, by hand, the first model made by the students in Naltchik, a scale model of Tsiolkovsky's rocket. Alexander Serebrov and wife Ekaterina accept to come to La Réunion to meet the students of Reydellet High School.

30 March 1997 : departure from Moscow's domestic airport, with Nicolas Bodine, on board of a YAK-42 aircraft. In 1957, Georges Ballini, an airline pilot, had landed at this Domodedovo

airport for the inaugural Air France flight between Paris and Moscow. We arrive in Naltchik after 2 1/2 hours of flight and a view of Mount Elbrous, the highest mountain in Europe, with 5640 m. Surprise ! we land at Naltchik itself on an international airport THAT WAS NOT REPORTED on the official IGN - Marco Polo Map which we had bought in Paris. As we exit the airport, taximen rush upon us : "taxi for Grozny, taxi for Grozny..."; we were told that "all kinds of persons" transit through Naltchik to access Tchetchenia, 200 km away.



30 March 1997 : welcome by Hussein Mussabivitch Dikinov, Director of the Laboratory for Polytechnic Education in Naltchik (the school) and his team. Installation in a hotel, a former health residence for communist party staff. We are told not to drink water from the tap. Diner at the school's restaurant, with toast and vodka at each course. Night excursion to a hill with a giant statue (a hundred feet ?) of the regional version of Prometheus (who took fire from the gods). A splendid sight of the Hale-Bopp comet. Back

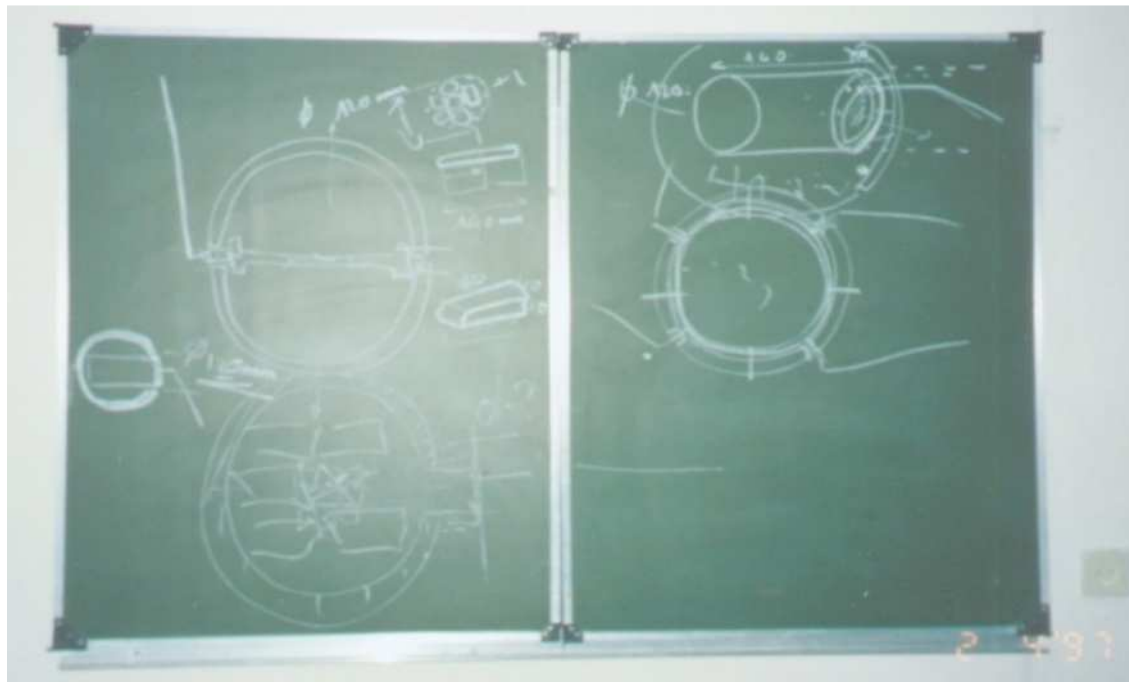
to the room and exploring the radio waves : there is no FM radio station in Naltchik.

31 March 1997 (Monday) : breakfast at the school, then official visit to the Minister of Education of the Republic of Kabardino-Balkar, Mikhail Balkizov, and his deputy, Anatoli Charonanov. Miracle in the office of Anatoli Charonanov when, for the first time, a fax can be sent from Naltchik and La Réunion. M. Balkizov says that he will be in Paris in June for a "Kabardino-Balkar Week". (Might it be possible

to envision an extension to La Réunion to meet his "counterpart", the Rector of La Réunion?)

31 March 1997: visit at the school and meeting with the Russian team responsible for the construction of Sputnik 40 Years. Here are a dozen students and teachers (including the young Roman Pluginkov who was in the Paris delegation on the 20 December 1996). A ceremony for two old-timers who had participated in the creation of Baikonur. Then a presentation of the Sputnik 40 Years project and work meeting for the definition of the technical interface between the two parts : the mechanical part will be made in two parts with an inside diameter of 18 cm and the radio part will be contained in a cylinder with an external diameter of 11 cm and a length of 14 cm; both parts will be assembled together along a ring surface at one end of the cylinder.

31 March 1997 : visit of the school, with the traditional costume workshop, aircraft modelling, school museum, mechanical workshop (good equipment, but "from the 70's"), the computer room (PC with Windows and CDROM). An external fax-modem brought from France is installed, without success in connecting, in spite of the telephone support from Kirill Simon, from Moscow : it's old time telephone for long distance calls, with a manual call through an operator who calls back some ten minutes later to give the line. Hard time for faxes and for Internet. It seems that there are some possibilities of "good" lines, but they are expensive. Seemingly, there is a "direct" line from the office of the director, with a fax, but the attempts at calling La Réunion or other



regions of France are in vain. It might be a good idea to consider the school as an isolated ship in the middle of a communication desert, and to install an Inmarsat terminal, but where to find it ? This idea has been suggested to Victor Kurilov and Nicolas Bodine (as well as the idea to install e-mail in the offices of the AFR in Moscow; where it would work ok; I have several e-mail contacts in Moscow with other persons, with no problems..)

31 March 1997 : diner at the school, with "tradition and culture". Special bread and a delicious broth. Toast and vodka every 10 minutes. At the end of the meal, the master of the table shares a half-head of a mutton : the eye for the youngest so he may see all, the nose to the guest on his left so he may "smell" all, the ear to the guest on his right so he may hear all, and the brains for the master of the table himself so he may understand all. And at the very end of the diner, a standing toast, a very intense moment of tradition, which may be experienced, but difficult to tell with words. Translations are made by Mohammed, a former English teacher called to help. He translates between Russian and English. He translates between Kabardinian and English. Russian is not the natural language of many of our guests. Nicolas Bodine, who lives in Moscow and is also in Naltchik for the first time, is just as lost as we are, kind of stranger in Kabardinia...

31 March 1997 : in the hall of gymnastic of the school, students give us a very nice demonstration of Karate. The practice of Karate is compulsory, considered as essential for education. At the same

time at 20 hours, same local time in La Réunion and Naltchik, there has been a radioamateur link with Jean-Paul Marodon. We listen to the recording in the office of Hussein Dikinov, we have to listen hard, but the message gets through.

01 April 1997 : touristic excursion in the region of the Elbrous, with a departure from the hotel at half past seven and breakfast at the school. Police road blocks as we exit Naltchik and when we enter Tourniaz. Snack and beer in the snow at the foot of the Chibets ski resort,

with an officer of the Plessek space base who is here on a ski vacation. Climbing to an altitude of 2400 m and view on the Elbrous, which means "the breasts". With some imagination, we can see two breast-shaped summits, with their tits pointing to the sky...

01 April 1997 : returning down in the valley and visiting a technical high school in Tourniaz. Welcome with traditional dances by the students. Everything which is art and body expression is here an integral part of learning, just as language,



mathematics or science. There are some computers, early eighties generation, but advanced computers are not perceived as a must : playing with large quantities of information is not the most important, we are told : what matters is good comprehensive understanding, how the world is made, how we live, and to have this well integrated in the heads of the students... " . A "good" diner with the ladies in charge of the school : the Director of the high school and a regional science Supervisor. Traditional mountain pie based on a mix of potatoes and cheese. The

gentlemen stand up when they propose toasts in the honor of the ladies. By tradition, ladies should have no right to propose toasts, but they take this right. We are in a non-religious civilian Moslem republic. By the way, the word "republican" is written in many public places.

01 April 1997 : in the 80's, after perestroika, some Americans businessmen came to the Tourniaz valley, asking for mining rights on the re-use (gigantic artificial hills) of molybdenum and tungsten ore. In exchange, they offered to build a

"free" railway. The government of Kabardino-Balkar said no thanks.

02 April 1997 : after a breakfast at the school, we visited the University in Naltchik. We met with three teachers of French language and their 20 students (17 girls and 3 boys). Most of them had difficulties with their parents (why did you take up French ?) and the teachers, with great courage, have to fight to maintain French on the curriculum. Great success for the 10-minutes video "Spoutnik 40 Ans" made by the video workshop of Reydellet High School. One of the Naltchik teachers spent three years in Paris in the 70's, preparing a PhD thesis on Caucasian languages. He speaks Kabardinian and French, not Russian. As we pass the front entrance of the University, we see that most inscriptions are bilingual, Russian and Kabardinian.

02 April 1997 : meeting with the Director of Foreign Affairs of the University of Naltchik (5000 students in Naltchik, plus 3000 other remote students on mail programs). On the business card there is e-mail address [later, from Paris, I'll try to connect, without success : ----- The following addresses had permanent fatal errors ----- <bsk@kbgu-1.nalchik.su> ----- Transcript of session follows ----- 550 <bsk@kbgu-1.nalchik.su>... Host unknown (Name server: kbgu-1.nalchik.su: host not found)]... The only communication that works with Naltchik is telephone, if you are patient, and fax when relayed through Moscow, sometimes. Something has to be done...



02 April 1997 : lunch at the school, chaired by Felix, the Deputy Director. There are 120 teachers in the school, including 4 "candidates" (top level)... The buildings are hardly bigger than at Reydellet High School, but in fact, it's a big education factory : there are 1 200 students proper, aged 12 to 18, in various programs with a 1, 2 or 3 years duration, leading to "certificates" or preparing for higher education famous institutions, like MAI for instance, the Moscow Aviation Institute. 4 000 other students belong to other schools, they come here 2 times a week for 2 hours to attend lectures. And 4 000 more students of other schools in the city benefit from lectures by teachers of the Laboratory for Polytechnic Education when the teachers go and visit them in their own schools for lectures or supervision. Hussein Dikinov, Director of the school and the hierarchical superior of professor Vladimir Fyodorov, is a former submarine commander.

02 April 1997 : as lunch finishes, we are joined by the professor in charge of Karate education in the school. He just returns from Copenhagen, where he won a bronze medal in the 1997 World Championship.

02 April 1997 : from the office of Hussein Dikinov, we make telephone contact with François Bellino, who represents the French Ministry of Foreign Affairs in the Caucasian region. Bellino has an office in Krasnodar, at the west end of the mountains, one night away by train. He came once to the University of Naltchik a few weeks before us. This morning

it was only the second time that the University students had met with "real" Frenchmen. François Bellino has an assistant, she may come from time to time to Naltchik.

02 April 1997 : in the afternoon, we visit a kindergarten, which receives "guidance" from the school. The kids "breathe" in the world of space activities since they were 2 years old. They do things which are similar to experimental activities which were conducted in some schools in the south of France at the end of the 80's.

02 April 1997 : the diner is chaired by Soltan, the Technical Director of the school. Soltan "can cope" with the Russian language, but he is more expressive, more comfortable when he speaks Kabardinian.

02 April 1997 : evening meeting at Anatoli "Tolik"s, a bank manager, also a radioamateur. Here is a new miracle of the radio waves : at 20 hours, the connection with La Réunion and Jean-Paul Marodon is established for a small chat. Third major meal of the day, with



Tolik's family. The world of radioamateurs is truly a wonderful world.

03 April 1997 : in the hotel, at 2 a.m., before going to sleep, Nicolas Bodine and Guy Pignolet make the final preparation of the text and drawings for the interface protocol for Sputnik 40 Years.

03 April 1997 : breakfast with our guests at the school. Toasts and vodka. Car drivers put plain water in their little glasses, has the same colour.

03 April 1997 : in the office of Hussein Dikinov, we exchange gifts, the video cassettes from Reydellet, songs from La Réunion and Bourbon vanilla on one side, a large painting of Mount Elbrous, carved metal plates and mountain horns on the other side. Four hands sign the technical interface protocol for Sputnik 40 Years. Cameras click for the souvenir photos.

03 April 1997 : at the Naltchik airport, we all say good-bye. Boarding the YAK-42. Running the engines, then the engines stop. There is a problem. Maybe the plane will leave at 3 p.m. . At 1 p.m., the plane will not leave any more, we have to wait for the evening plane to take us to Moscow. Most passengers disembark and return home. Our little space party has nothing else to do, we stay on board and, while the technicians get busy in the engine section, we have a long conversation with the pilot and the commander of the airport.

Half a dozen heavy duty helicopters sit alongside of the runway, geared for

emergency rescue or construction work (the famous "sky cranes") but they are idle. They stay there, and fly only once or twice a month. There is no more public money to buy fuel for them. In the same way, public funding has become scarce for education or the maintenance of school buildings. At the beginning of this year, a scientist of Naltchik committed suicide, because he had not been paid for six months.

But in Naltchik, there are plenty of cars, even beautiful Mercedes. Naltchik, with 300 000 permanent inhabitants, with its large streets and its parks, is a spa city, spreading on a gentle slope at the foot of the Caucasus mountains. During the summer season, people come here for 3-week health vacation, in four successive waves. And all around the year, there is mountain tourism and ski. "In the time of the soviets", when travelling by plane was inexpensive, people came even from Kamtchatka, from the other end of Russia. There were almost one and half million "tourists" every year. Now, air fares have gone up, a lot, and in 1996, the vacation business went down to 250 000 people only...

The two Aeroflot YAK-42 (120 seats) which are based in Naltchik shuttle twice a day between Naltchik and Moscow. But they also fly to Krasnodar and Erevan, Ankara and Istanbul in Turkey and ... twice a week, they fly to Dubai, in the Arabian Emirates, for "shopping flights", with some 70 or 80

passengers who go there to buy nice gadgets...

While we were waiting, with the Russian pilots and with Georges Ballini, a former airline pilot himself, we began to dream : there are 7 000 km between Naltchik and La Réunion, while the Naltchik-Moscow-Paris-La Réunion route is almost the double, with 14 000 km. We saw that Naltchik's YAK-42's, as well as Air Réunion's small Boeings, could fly the short route with stops, technical or else, in Dubai and in the Seychelles. With the help of tour operators, a hundred-some Russians who go for errands in Dubai might like to extend to La Réunion to discover unique, world class, breathtaking landscapes and a top level tourist environment. Possibly, a hundred-some Reunionese might wish to go summer-skiing between the breasts of the highest mountain in Europe. It could be a charter flight : Aeroflot would make a round trip, and a week or ten days later, Air Réunion would do the other round-trip. And there would be about twenty free seats for students and teachers from La Réunion and from Kabardino-Balkar. This is only a dream. But we like dreams when they are potential reality.

03 April 1997 : in the evening, we arrive in Moscow, where Victor Kurilov and Nicolas Bodine take us to an apartment for the night. On the next day, we take the first Air France Flight and return to Paris.

La visite à Naltchik en avril 1997

29 mars 1997 (samedi) : Guy Pignolet et Georges Ballini partent en mission auprès de la FAR et du Laboratoire d'Education Polytechnique de Naltchik. Accueil dans la neige à Moscou par Victor Kourilov, Constantin Karp, Nathalie Pottier et Andre Smakhtine. Passage par l'aérogare central pour prendre les billets pour Naltchik, avec une panne de 10 minutes sur la liaison ordinateur entre Moscou et Naltchik : même de Moscou, les communications ne sont pas faciles, ce sont des liaisons souvent manuelles (la standardiste des années 70). Installation à l'hôtel Rossia, et dîner dans un restaurant moscovite, où nous sommes rejoints par l'Ingénieur Vladimir Syromiatnikov et sa femme Svetlana (qui étaient venus à la Réunion pour l'Exposcience et la Science en Fête en 1993). Victor Kourilov annonce qu'il est membre du Rotary Club de Moscou.

29 mars 1997 : Nathalie Pottier révèle le grand secret de la construction spatiale, telle qu'elle l'a appris des plus grands maîtres à l'Institut d'Aviation de Moscou : "une fusée doit être SIMPLE, c'est la première condition pour que ça marche.."

30 mars 1997 (dimanche) : l'hôtel Rossia est reste la grande bâtisse aux milliers de chambres, avec la dame gardienne des clés à chaque étage, et la demande d'autorisation officielle avant que les visiteurs ne puissent monter dans les chambres. Contacts téléphoniques avec Jean-Pierre Haignéré, à la

Cité des Etoiles, et avec le cosmonaute Alexandre Serebrov, qui en 1993 avait lancé à la main la première maquette des jeunes de Naltchik, et qui accepte de venir à La Réunion avec sa femme Ekaterina, pour rencontrer les jeunes du Collège Reydellet.

30 mars 1997 : départ de l'aéroport intérieur de Moscou en YAK-40, avec Nicolas Bodine. C'est sur cet aéroport de Domodedovo qu'en 1957 Georges Ballini, commandant de bord, avait assuré la première liaison Air France

entre Paris et Moscou. Arrivée à Naltchik après 2 heures et demies de vol et un aperçu du Mont Elbrouz, plus grand sommet d'Europe à 5640 m d'altitude. Surprise ! nous débarquons à Naltchik même, sur un aéroport international QUI NE FIGURAIT PAS sur la carte IGN - Marco Polo du Caucase que nous avions achetée à Paris. A la sortie de l'aérogare, des chauffeurs de taxi se précipitent sur nous : "taxi for Grozny, taxi for Grozny..."; il paraît que "toutes sortes de gens" passent par Naltchik pour aller en Tchétchénie, à 200 km..



30 mars 1997 : accueil par Hussein Moussabivitch Dikinov, Directeur du Laboratoire d'Education Polytechnique de Naltchik (le collège), et son équipe. Installation à l'hôtel, dans une ancienne résidence de cure pour cadres du parti. Ne pas boire l'eau du robinet. Dîner à la cantine du collège, avec toast et vodka à tous les plats. Excursion nocturne sur la colline où se trouve une statue géante (une trentaine de mètres ?) de la version régionale de Prométhée (celui qui est allé prendre le feu aux dieux). Vue sur la

magnifique comète Hale-Bopp. Retour à la chambre et essai de la radio : il n'y a pas de FM à Naltchik.

31 mars 1997 (lundi) : petit déjeuner au collège, puis visite officielle au Ministre de l'Education de la République de Kabardie-Balkar, Mikhail Balkizov et à son adjoint, Anatoli Charoanov. Un miracle se produit : depuis le bureau d'Anatoli Charoanov, pour la première fois, un fax passe entre Naltchik et La Réunion. M. Balkizov annonce qu'il sera en juin à Paris pour des

"Journées de la Kabardie-Balkar" (Serait-il possible d'envisager une prolongation sur La Réunion pour rencontrer son "homologue", le Recteur de La Réunion ?).

31 mars 1997 : visite au collège et rencontre avec l'équipe russe des constructeurs de Spoutnik 40 Ans, une dizaine d'étudiants et de professeurs (dont le jeune Roman et le professeur Vladimir Fyodorov, qui étaient à Paris le 20 décembre 1996). Cérémonie pour deux anciens de la création de Baïkonour. Puis présentation du projet Spoutnik 40 Ans et discussion sur l'interface entre les deux parties : la partie mécanique sera une sphère réalisée en deux parties, avec un diamètre intérieur de 18 cm; la partie radio sera contenue dans un cylindre de diamètre 11 cm de diamètre et de 14 cm de hauteur et fixée à la coque par une couronne à l'une de ses extrémités.

31 mars 1997 : visite de l'école, avec l'atelier des costumes traditionnels, le modélisme avion, le musée de l'école, l'atelier mécanique (des bonnes machines, mais "des années 70"), la salle des ordinateurs (PC windows avec CDROM). Installation d'un fax-modem Olicom apporté de France, mais impossibilité de connecter, malgré l'aide de l'ingénieur Kirill Simon, appelé à Moscou : c'est le "22 à Asnières", pour les numéros extérieurs à Naltchik, il faut demander à une standardiste, qui rappelle. Dur pour les faxes et pour Internet. Il semblerait qu'il y ait des possibilités d'avoir des "bonnes" lignes, mais qu'elles soient chères. Il y a une ligne apparemment "directe" dans le bureau du directeur, avec fax, mais les tentatives d'appeler La Réunion ou d'autres régions de France ne



passent pas. Il faudrait peut-être envisager de considérer le collège comme un bateau au milieu d'un désert de la communication, et l'équiper d'un terminal satellite autonome genre Inmarsat, mais où le trouver ? L'idée a été suggérée à Victor Kourilov et Nicolas Bodine (de même que l'idée d'équiper les bureaux de la FAR avec le e-mail, qui marche bien à Moscou, j'ai plusieurs correspondants avec lesquels je n'ai pas de problèmes)

31 mars 1997 : dîner "traditionnel et culturel" au collège. Pain spécial et délicieux bouillon de viande. Toast et vodka toutes les dix minutes. A la fin du repas, partage d'une demi-tête de mouton par le chef de table : l'oeil au plus jeune pour qu'il voie tout, le museau au convive de gauche pour qu'il "sente" tout, l'oreille au convive de droite pour qu'il entende tout, et la cervelle pour le chef de table lui-même pour qu'il comprenne tout. Et à la fin du dîner, un toast debout, un moment très fort de tradition, des choses qui se vivent, qui ne se racontent pas. Mohammed, un ancien professeur d'anglais appelé à la rescousse, traduit. Il traduit du russe en anglais, il traduit du kabarde en anglais. Parce pour beaucoup de nos hôtes, le russe n'est pas leur langue maternelle. Nicolas Bodine, qui vit à Moscou et qui vient aussi à Naltchik pour la première fois, est comme un "zoreil" en Kabardie..

31 mars 1997 : dans le gymnase de l'école, les jeunes nous font une très belle présentation de karaté, c'est presque du moringue. La pratique du karaté est obligatoire, considérée comme essentielle pour l'éducation. Pendant ce temps là, à 20 heures, même temps local à La Réunion et à

Naltchik, il y a eu une liaison radioamateur avec Jean-Paul Marodon. Nous écoutons la cassette dans le bureau d'Hussein Dikinov. C'est assez difficile de comprendre, il faut tendre un peu l'oreille, mais ça passe.

01 avril 1997 : journée touristique dans la région de l'Elbrouz, avec départ en voiture de l'hôtel à 7 heures et demie et petit déjeuner au collège. Barrières de police de style "octroi" à la sortie de Naltchik et avant la ville de Tourniaz. Brochettes et bière dans la neige au bas de la station de ski de

Chibets, avec un officier de la base spatiale de Plessek en vacances, rencontré par hasard. Ici, on fait du ski toute l'année. Montée en télésiège à 2400 mètres et vue sur l'Elbrouz. "Elbrouz", cela veut dire "les doudounes". Avec un peu d'imagination, on peut voir en effet deux sommets arrondis, avec leurs tétons pointés vers le ciel.

01 avril 1997 : redescende dans la vallée, et à Tourniaz, visite d'une école technique secondaire, avec danses traditionnelles par les élèves. Tout ce qui est expression corporelle et artistique fait ici



partie intégrante de l'enseignement au même titre que la langue, les mathématiques ou les sciences. Il y a des ordinateurs, d'une génération début des années 80, mais l'informatique performante n'est pas ressentie comme une nécessité : l'important n'est pas de jouer avec des quantités d'information, nous explique-t-on, ce qui compte, c'est de bien comprendre dans sa tête, comment est fait le monde, comment on vit, et de bien intégrer le tout... Dîner "musclé" en compagnie de la Directrice de l'Ecole et d'une Inspectrice d'Académie (équivalence). Galette montagnarde

traditionnelle à base de pommes de terre et de fromage. Les messieurs se lèvent quand ils portent un toast en l'honneur des dames. Traditionnellement, les dames n'ont pas le droit de porter des toasts, mais elles le prennent. Nous sommes dans une république musulmane laïque. D'ailleurs, le mot "république" est écrit partout.

01 avril 1997: dans les années 80, après la perestroïka, des américains sont venus dans la vallée de Tourniaz, demander la concession de réexploitation des déchets (des terrils énormes)



des mines de molybdène et de tungstène. Ils offraient en échange de construire "gratuitement" une ligne de chemin de fer. Le gouvernement de Kabardie-Balkar a dit non.

02 avril 1997 : après le petit déjeuner au collège, visite à l'Université de Naltchik et rencontre avec trois professeurs de français et leurs vingt élèves (17 filles et 3 garçons). Dans l'ensemble, ils ont eu des difficultés avec leurs parents (pourquoi apprenez-vous le français ?) et les professeurs, sublimes, doivent se battre pour maintenir l'enseignement. Gros succès pour la cassette vidéo "Spoutnik 40 Ans" réalisée par l'atelier audiovisuel du Collège Reydellet. L'un des professeurs a passé trois ans à Paris, à la Sorbonne, dans les années 70, pour y faire une thèse sur les langues du Caucase. Il parle le kabarde et le français, mais pas le russe. En passant devant le fronton de l'Université, nous verrons que les inscriptions sont bilingues.

02 avril 1997 : rencontre avec le Directeur des Affaires Internationales de l'Université de Naltchik (5000 étudiants sur place, plus 3000 étudiants par correspondance. Sur sa carte de visite, il y a un e-mail [plus tard, de retour à Paris, il y aura un essai, négatif : ----- The following addresses had permanent fatal errors ----- <bsk@kbgu-1.nalchik.su> ----- Transcript of session follows ----- 550 <bsk@kbgu-1.nalchik.su>... Host unknown (Name server: kbgu-1.nalchik.su: host not found)]... La seule chose qui passe avec Naltchik, c'est le téléphone, avec un peu de patience; et le fax relayé par Moscou, quelquefois. Il faudrait faire quelque chose.

02 avril 1997 : déjeuner au collège, présidé par Félix, Adjoint au Directeur. Il y a 120 professeurs qui enseignent au collège, dont 4 "candidats" (agrégés..). Les bâtiments ont à peu près la taille de Reydellet, mais en fait c'est une grande usine : il y a 1200 élèves en propre, répartis entre 12 et 18 ans, dans des programmes variés d'une durée de 1, 2 ou 3 ans, débouchant sur des "certificats" ou préparant à des écoles de renom, comme en particulier le MAI, l'Institut d'Aviation de Moscou. Il y a 4000 élèves qui appartiennent à d'autres établissements de Naltchik, qui viennent au Laboratoire d'Education Polytechnique 2 fois 2 heures par semaine pour y suivre des cours. Et il y a encore 4000 autres élèves dans la ville qui restent dans leurs établissements, mais à qui les enseignants du collège viennent quelquefois donner des cours sur place. Hussein Dikinov, le directeur du collège, le patron du professeur Vladimir Fyodorov, est un ancien commandant de sous-marin.

02 avril 1997 : à la fin du déjeuner, nous sommes rejoints par le professeur principal de karaté du collège. Il rentre tout juste des championnats du monde à Copenhague, où il a obtenu une médaille de bronze.

02 avril 1997 : depuis le bureau de Hussein Dikinov, contact téléphonique avec François Bellino, représentant du Ministère français des Affaires Etrangères pour la région, installé à Krasnodar, à l'extrémité ouest du Caucase, à une nuit de train de Naltchik. Il est venu une fois à l'Université à Naltchik il y a quelques semaines.

C'était le premier français "vrai" que les étudiants rencontraient. Nous étions les deuxièmes. François Bellino a une assistante, qui doit revenir de temps en temps à Naltchik.

02 avril 1997 : dans l'après-midi, visite d'une école maternelle, "conseillée" par le collège. Les bambins "baignent" dans le monde de l'espace depuis l'âge de 2 ans, et font les mêmes choses que les bambins des écoles françaises du midi qui ont fait des expériences dans ce sens à la fin des années 80.

02 avril 1997 : dîner présidé par Soltan, Directeur Technique du Collège. Soltan "se débrouille" en russe, mais il est plus à l'aise, plus expressif quand il parle kabarde.

02 avril 1997 : soirée chez Anatoli "Tolik", directeur de banque, mais aussi radioamateur, et nouveau miracle des ondes : à 20 heures, La Réunion et Jean-Paul Marodon sont au rendez-vous pour une petite conversation. Troisième repas de la journée, familial. Le monde radioamateur est merveilleux.



03 avril 1997 : à 2 heures du matin, à l'hôtel, avant d'aller dormir, Nicolas Bodine et Guy Pignolet préparent les schémas et le texte pour le protocole d'interface pour Spoutnik 40 ans.

03 avril 1997 : petit déjeuner au collègue avec nos hôtes, avec toasts et vodka. Les conducteurs de voitures mettent de l'aqua simplex dans leur petit verre. Ca a la même couleur.

03 avril 1997 : dans le bureau de Hussein Dikinov, échange de cadeaux, les cassettes vidéo de Reydellet, les chansons de La Réunion et la vanille Bourbon pour les uns, une grande peinture du Mont Elbrouz, des plateaux ciselés et des cornes montagnardes pour les autres. Signature à quatre mains pour le protocole d'interface Spoutnik 40 Ans, et photo.

03 avril 1997 : aéroport de Naltchik. Adieux et au-revoirs. Embarquement dans le YAK-42. Point fixe, puis arrêt des moteurs. Il y a un problème. L'avion de midi partira peut-être à 15 heures. A 13 heures, l'avion ne partira plus, il faut attendre celui du soir pour changer d'appareil. La plupart des passagers débarquent et repartent chez eux, notre petit groupe spatial, n'ayant rien d'autre à faire, reste dans l'avion, et pendant que les techniciens s'affairent autour de l'avion, parlent avec le pilote et le commandant de l'aéroport.

Sur le bord de la piste, il y a une demi-douzaine d'hélicoptères lourds, protection

civile, et fameuses "grues volantes". Ils nebougent plus, ou une ou deux fois par mois. Il n'y a plus d'agent public pour mettre du carburant. Comme il n'y a plus beaucoup d'argent public pour l'éducation et pour entretenir les bâtiments. Au début de l'année, un chercheur scientifique s'est suicidé à Naltchik, parce qu'il n'était pas payé depuis six mois.

Mais dans Naltchik, les voitures roulent, et il y a même des belles Mercedes. Naltchik, avec 300 000 résidents, ses grandes avenues et ses parcs, est une ville d'eaux, sur un faux plat au pied des montagnes du Caucase. L'été, il y a la clientèle thermale, qui vient en quatre vagues pour des séjours de 3 semaines. Et toute l'année, il y a la montagne. "Du temps des soviets", quand l'avion était presque gratuit, on y venait passer des vacances depuis le Kamtchatka, à l'autre bout de la Russie. Il y avait presque un million et demi de "touristes" chaque année. Maintenant, l'avion est cher, et la clientèle est tombée à 250 000 personnes en 1996...

Les deux YAK-42 (120 places) de l'Aeroflot qui sont basés à Naltchik font la navette Naltchik-Moscou deux fois par jour. Mais ils vont aussi à Krasnodar et à Erevan, à Ankara et à Istamboul en Turquie et... deux fois par semaines, ils vont à Dubaï, dans les Emirats du Golfe, pour des "shopping flights", avec 70 ou 80 passagers qui vont y faire des petites courses...

En attendant que le temps passe, avec les pilotes russes et avec Georges Ballini, ancien pilote au long cours, nous nous sommes mis à rêver : il y a 7 000 km entre Naltchik et La Réunion, alors que le trajet Naltchik-Moscou-Paris-La Réunion fait à peu près le double, 14 000 kilomètres. Nous avons vu que les YAK-42 de Naltchik, aussi bien que les petits Boeing d'Air Réunion, pouvaient très bien faire le trajet en faisant des escales, techniques ou pas, à Dubaï et aux Seychelles. Qu'avec l'aide d'opérateurs touristiques, kabardes et réunionnais, une petite centaine de russes qui vont faire leur marché à Dubaï auraient peut-être envie de prolonger jusqu'à La Réunion pour y découvrir d'autres sites merveilleux et une hôtellerie de première classe, que peut-être une petite centaine de réunionnais auraient envie d'aller faire du ski d'été, entre les doudounes de la plus haute montagne d'Europe. Cela ferait un charter, Aeroflot ferait l'aller et Air Réunion le retour, à une semaine ou dix jours d'intervalle. Et il resterait une vingtaine de places gratuites pour les élèves et les professeurs de La Réunion et de la Kabardie-Balkar. Ce n'est qu'un rêve. Mais nous aimons les rêves quand ils sont des réalités potentielles.

03 avril 1997 : dans la soirée, nous sommes arrivés à Moscou, où Victor Kourilov et Nicolas Bodine nous ont trouvé un appartement pour y passer la nuit. Le lendemain, nous avons pris le premier avion d'Air-France et nous sommes rentrés à Paris.

**Салон масштабной модели
в Париже, апрель 1997 г.**

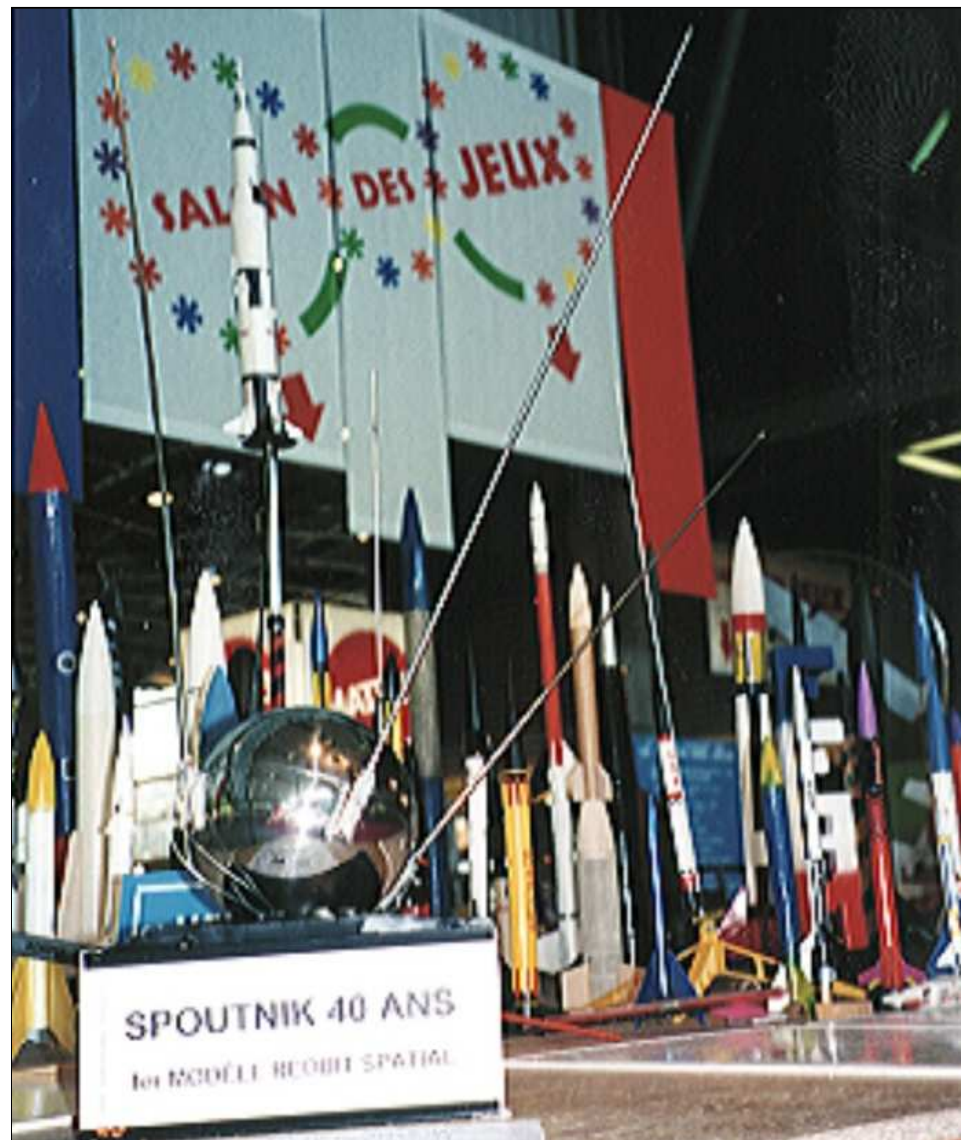
Первый действующий макет Спутника-40 лет был представлен вниманию публики в течение недели в рамках французского Салона масштабной модели в Париже.

Scale Models Paris Fair - April 1997

07 April 1997 : after a sleepless night of assembling and gluing, a (static) model of the (functional) scale model of Sputnik-1 is ready for presentation at the Paris Exhibition Park at Porte de Versailles, in Paris. The model of Sputnik 40 Years has been invited at the Model and Scale Model French National Fair by the President of the Fair, Alain Barrau. The model was hosted by the French Federation for Scale Modelling during the whole week of the national exhibit.

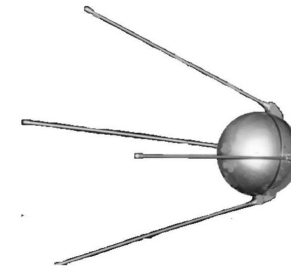
Le Salon du Modèle Réduit - avril 1997

07 avril 1997 : après une nuit blanche d'assemblage et de collage, la maquette (statique) de la maquette (fonctionnelle) de Spoutnik-1 arrive au Parc des Expositions de la Porte de Versailles à Paris. La maquette Spoutnik 40 Ans a été invitée au Salon de la Maquette et du Modèle Réduit par son Président, Alain Barrau. Elle est hébergée par la Fédération Française d'Aéro-Modélisme pendant toute la semaine du salon.



Спутник-40 лет в интернете

7-го апреля 1997 г. : открытие специального сайта в интернете, посвящённого Спутнику-40 лет :



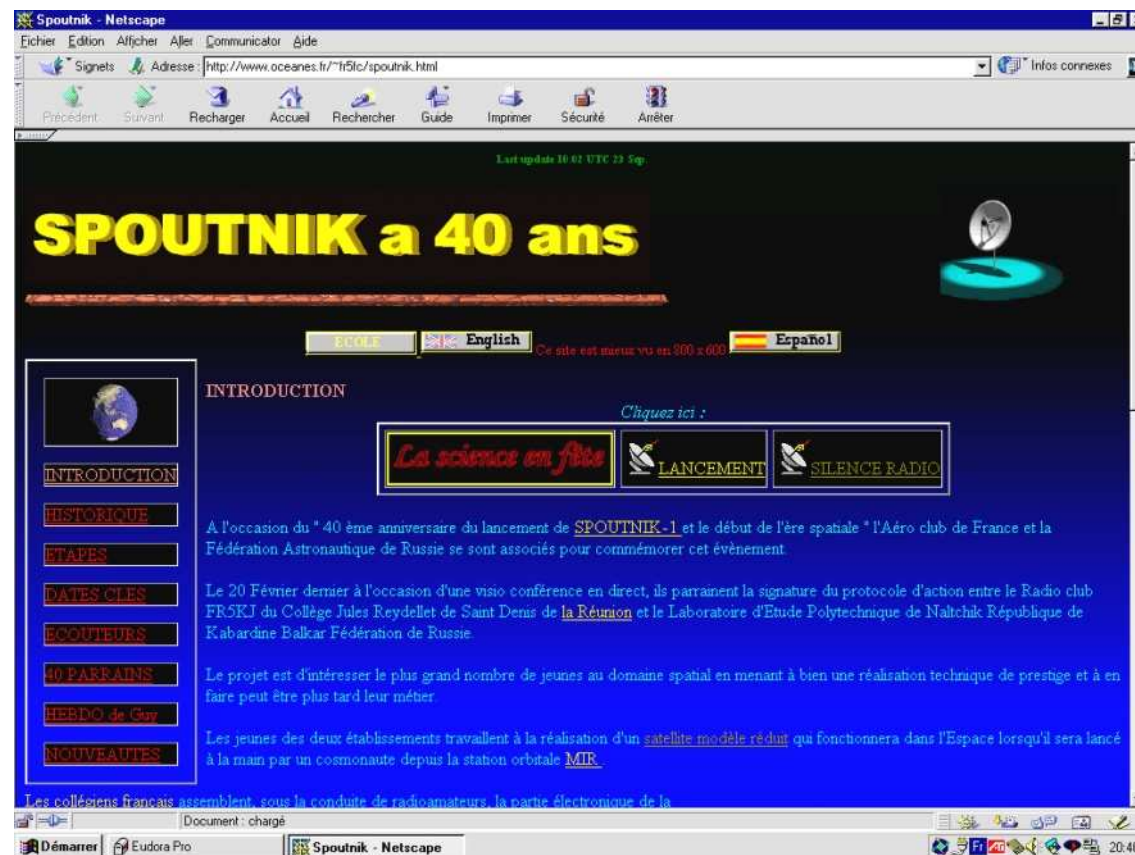
Sputnik 40 Years Internet

07 April 1997 : opening of a specific Internet site for Sputnik 40 Years :

Spoutnik 40 Ans sur Internet

07 avril 1997 : ouverture du site Spoutnik 40 Ans sur Internet :

www.oceanes.fr/~fr5fc/spoutnik.html







**Встречи
на острове
Ля Реюньон,
апрель 1997 г.**

С 17-го по 24-ое апреля 1997 г. Виктор Курилов и Николай Бодин посетили остров Ля Реюньон с целью проведения встреч с радиолюбителями и учениками колледжа имени Рэделе.

Meetings in La Réunion – April 1997

10 April 1997 : announcement of a world contest for the logo of Sputnik 40 Years.

16 April 1997 : official reception at the Aéro-Club de France in Paris : President Gerard Feldzer welcomes Victor Kurilov, Nicolas Bodine, in the presence of Audouin Dollfus, Guy Pignolet, and Max Bishop, General Secretary of the Fédération Aéronautique Internationale FAI.

17 April 1997 : Victor Kurilov and Nicolas Bodine join the party of twenty space educators on their way to La Réunion for the 7th Seminar on the Future of Space Education, which is organised by the International Astronautical Federation IAF. The kick-off party is organised by CNARM, the House of La Réunion in Paris, with punch and Creole dance demonstration.

18 April 1997 : welcome of the IAF delegation by the Réunion Tourism Committee. The official party is organised by the city of Saint-Denis de La Réunion. The Sputnik 40 Years program is presented, with the participation of many officials, especially from the world of education, and the exceptional participation of cosmonaut Alexander Serebrov.

18 April 1997 : diner at the Reydellet High School, with all the partners of the project, and delivery of the gifts offered by the Naltchik School.

19 April 1997 : AFR and Radio-Club Reydellet meet all afternoon in Sainte-Rose to work out a detailed technical definition of the plans for the Sputnik 40 Years satellite. Nathalie Pottier, of MAI, does the technical translation between Russian and French.

23 April 1997 : technical work is continued at the Reydellet High School, and official reception takes place at the Regional Council. The Elbrous painting is offered to the Vice-President of Region Réunion.

23 April 1997 : Victor Kurilov, Nicolas Bodine, Nathalie Pottier and Jean Paul Marodon present the Sputnik 40 Years program at Rotary Club.

24 April 1997 : cosmonaut Alexander Serebrov, Victor Kourilov, Hans von Muldau (President of the Education Committee of the IAF) and Guy Pignolet are officially received by Robert Poggiès, the Prefect of La Réunion, in the presence of Jean-Claude Pieribattesti, the regional delegate of the French Ministry of Research and Technology.



Rencontres à La Réunion – avril 1997

16 avril 1997 : réception protocolaire à l'Aéro-Club de France : le Président Gérard Feldzer reçoit Victor Kourilov et Nicolas Bodine, en présence d'Audouin Dollfus, de Guy Pignolet, et de Max Bishop, Secrétaire Général de la Fédération Aéronautique Internationale.

17 avril 1997 : Victor Kourilov et Nicolas Bodine se joignent au groupe des vingt éducateurs spatiaux en partance pour La Réunion pour le

7ème Séminaire sur le Futur de l'Education Spatiale, organisé par la Fédération Internationale d'Astronautique IAF. Le coup d'envoi est donné par le CNARM, la Maison de La Réunion à Paris, avec punch et danses créoles.

18 avril 1997 : accueil de la délégation IAF par le Comité du Tourisme de La Réunion. Réception offerte par la Mairie de Saint-Denis de La Réunion, avec présentation du programme Spoutnik 40 Ans en présence de nombreuses

personnalités, en particulier du monde de l'Education, et avec aussi la participation exceptionnelle du cosmonaute Alexandre Serebrov.

18 avril 1997 : dîner de la délégation IAF au Collège Reydellet, avec tous les partenaires du projet, et remise au Collège des cadeaux de Naltchik.

19 avril 1997 : à Sainte Rose, tout l'après-midi, réunion technique entre la FAR et le Radio-Club Reydellet pour la définition détaillée des plans du satellite Spoutnik 40 Ans. Nathalie Pottier, du MAI, assure la traduction technique en russe et en français.

23 avril 1997 : au Collège Reydellet à Saint-Denis, poursuite des travaux techniques. A 14 heures 30, au Palais de la Région Réunion, réception officielle par le Vice-Président de la Région, et remise à la Région du tableau de l'Elbrous.

23 avril 1997 : Victor Kourilov, Nicolas Bodine, Nathalie Pottier et Jean-Paul Marodon présentent le projet Spoutnik 40 Ans au Rotary de Saint Denis.

24 avril 1997 : le cosmonaute Alexandre Serebrov, Victor Kourilov, Hans von Muldau (Président du Comité Education de l'IAF) et Guy Pignolet sont reçus officiellement par Robert Pommies, Préfet de La Réunion, en présence de Jean-Claude Pieribattesti, Délégué Régional du Ministère de la Recherche et de la Technologie.



**Авиационный салон
Ле Бурже в Париже,
18 июня 1997 г.**

Во время Салона Ле Бурже радиоловитель Жерар Овре представил прототип спутника, созданный согласно указаниям учеников колледжа с острова Ля Реюньон.



Paris Le Bourget Air Show – 18 June 1997

17 June 1997 : on French national pay channel Canal +, Jérôme Bonaldi shows for five minutes, with some emotion, the prototype model which has been built by Gerard Auvray, and he broadcasts a call for sponsors.

18 June 1997 : presentation of prototype model at Paris Air Show, on the occasion of "Prize for Innovation" organised by Aéro-Club de France.

19 June 1997 : on French national radio France Inter, Guy Pignolet talks for five minutes to present the Sputnik 40 Years program. He sends calls for testimonies and for Sponsors.

20 June 1997 : more than 700 calls have been distributed by Georges Ballini to Exhibitors at the Paris Air Show.

23 June 1997 : electronic components are sent to La Réunion for the fabrication of the flight models by the students of College Reydellet. The components were taken in the same series as the components used in the spacecraft industry... Only they are not guaranteed, because the costs would be some 100 times higher, with 6 to 9 month delays. They are the same components, which were used in all the microsats of UOSAT or ARSENE type. Care is taken that they do not make any outgassing.

25 June 1997 : recording of "Paris lumières" for the satellite TV5 channel. Broadcasting is

scheduled in the evening of Monday 7 July 1997, from 19h00 to 19h30, with :

* Sputnik 40 Years,

* Solar Sails

(more on www.u3p.net),

and

* Wireless Power Transportation

(more on www.grandbassin.net).

Le Salon du Bourget - 18 juin 1997

17 juin 1997 : sur Canal +, Jérôme Bonaldi parle avec émotion, pendant cinq minutes, de la maquette construite par Gérard Auvray, et lance un appel aux parrains.

18 juin 1997 : présentation de la maquette prototype au Salon du Bourget, à l'occasion du Prix de l'Innovation organisé par l'Aéro-Club de France.

19 juin 1997 : sur France Inter, Guy Pignolet intervient pendant cinq minutes pour présenter le programme Spoutnik 40 Ans, lancer l'appel à témoignages et l'appel à parrains.

20 juin 1997 : plus de 700 appels ont été distribués par Georges Ballini aux exposants du Salon du Bourget.

23 juin 1997 : envoi à La Réunion des composants électroniques pour la réalisation des modèles de vol par les élèves du Collège Reydellet. Les composants sont des composants pris dans la même série que les composants utilisés dans le spatial. Ils n'ont pas la garantie spatiale car le prix serait multiplié par 100 et avec 6 à 9 mois de délai. Ce sont les mêmes composants utilisés dans tous les microsats de type UOSAT et ARSENE. Il est fait attention à ce qu'ils ne dégazent pas.

25 juin 1997 : enregistrement de "Paris lumières" pour la chaîne satellite TV5. La diffusion est prévue le soir lundi 7 juillet 1997, de 19h00 à 19h30, avec :

* Spoutnik 40 Ans,

les

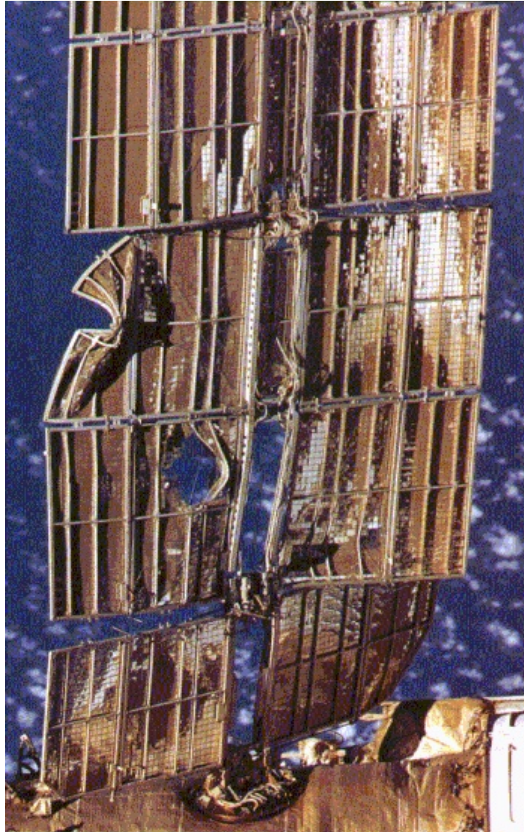
* Voiles Solaires

(www.u3p.net pour en savoir plus)

et le

* Transport d'Energie Sans Fil

(www.grandbassin.net pour en savoir plus).



**Столкновение
между кораблём Прогресс
и станцией Мир**

25-ого июня 1997 г. грузовой корабль Прогресс сталкивается со станцией Мир, и в течение нескольких дней судьба программы Спутник-40 лет находится под вопросом.

Progress cargo hits Mir Station

25 June 1997 : a progress cargo spaceship hits the MIR space station, resulting in a loss of 40% of the available energy and loss of air in one of the modules. A new incident occurred on Thursday 10 July 1997 with the loss of attitude control and on-board energy for one day. These incidents have called a special attention from the media for the first large international space station, orbiting around the Earth at an altitude of 400 km with a mass of almost 100 tons, now continuously inhabited for the past 11 years. The incidents are serious, but not dramatic, and it appears from the information given by CNES as well as received directly from our Russian friends that the safety of the station or of the cosmonauts has never been endangered. On the first degree, these incidents have demonstrated that the MIR system is robust and reminded that the station has become a "normal" working place with all the usual problems. For the good conduct of the repair operations and to guarantee the quality of the scientific work of French cosmonaut Léopold Eyharts, his mission to MIR has been postponed to early in 1998, but no change is expected in Jean-Loup Chrétien's flight to the space station in September 1997, via the US space shuttle. Our SPUTNIK 40 YEAR program is only slightly affected, with a one month delay in the launch towards the station which, according to Victor Kurilov, is expected to be carried on a Progress spacecraft on the 1st October 1997. Launch in space will occur during the first EVA, by cosmonauts Anatoli Soloviev and Pavel Vinogradov (who speaks French). There will be a small shift with regards to the date of 4 October

1997, but we may say that Sputnik 40 years will already be in space, only it will start operating just a few days later.

7 July 1997 : the logo contest for Sputnik 40 Years has been advertised in BOEN, the Official Bulletin of the French Ministry of Education. Logo proposals have been received from France, Russia and Germany. A decision will be taken on the 12 August 1997 during a meeting at FAI (International Aeronautical Federation) in Paris.

8 July 1997 : the MEGAHERTZ magazine has published two pages of about the Sputnik 40 Years project, with pictures of the technical meetings which took place in Réunion Island in April 1997.

9 July 1997 : Audouin Dollfus and Guy Pignolet meet Alexander Dorokhov, head of the Scientific and Technical Service of the Russian Embassy in Paris, representing Ambassador Yuri Ryjov (a former Head of the Moscow Space Institute MAI), for a report on progress of programme.

07 August 1997 : last telephone meeting before the technical meeting between the French and the Russian parts, with the participation of Victor Kurilov, Jean-Paul Marodon, Daniel Quasimodo, Gerard Auvray, Georges Ballini and Vladimir Syromiatnikov (of RKK Energia, on a trip in the French Alps) and Alexander Dorokhov, Scientific Counsellor at the Russian Embassy in France.

Un vaisseau Progress percute la Station Mir

25 juin 1997 : un vaisseau Progress heurte la station spatiale MIR, conduisant à la réduction de 40% de l'énergie disponible et à une dépressurisation d'un module. Un nouvel incident est survenu le jeudi 10 juillet 1997 avec la perte du contrôle d'attitude et de l'énergie de bord pendant près d'une journée. Ces incidents ont attiré une attention particulière des médias sur la première grande station internationale, qui tourne à 400 km autour de la Terre avec une masse de près de 100 tonnes, et qui a été continuellement habitée depuis maintenant 11 ans. Si les incidents sont sérieux, ils ne sont toutefois pas dramatiques, et il apparaît, d'après les informations que nous avons aussi bien par le CNES que directement par nos amis russes, que la sécurité de la station ou des cosmonautes n'a jamais été en danger. Au premier degré, ces incidents ont démontré la robustesse du système MIR et rappelé que la station est devenue un lieu de travail "normal", avec tous ses aléas. Pour le bon déroulement des réparations et préserver la qualité du travail du commuante français Léopold Eyharts, sa mission a été reportée au début de 1998, mais aucun changement n'est prévu dans la mission de Jean-Loup Chrétien qui doit rejoindre la station spatiale au mois de septembre, via la navette américaine. Notre projet SPOUTNIK 40 ANS n'est que très légèrement affecté, avec un report d'un mois du lancement vers la station qui, selon Victor Kourilov, est prévu pour s'effectuer par un vaisseau Progress le 1er octobre 1997. Le lancement dans l'espace se fera au cours de la première sortie dans l'espace, vraisemblablement

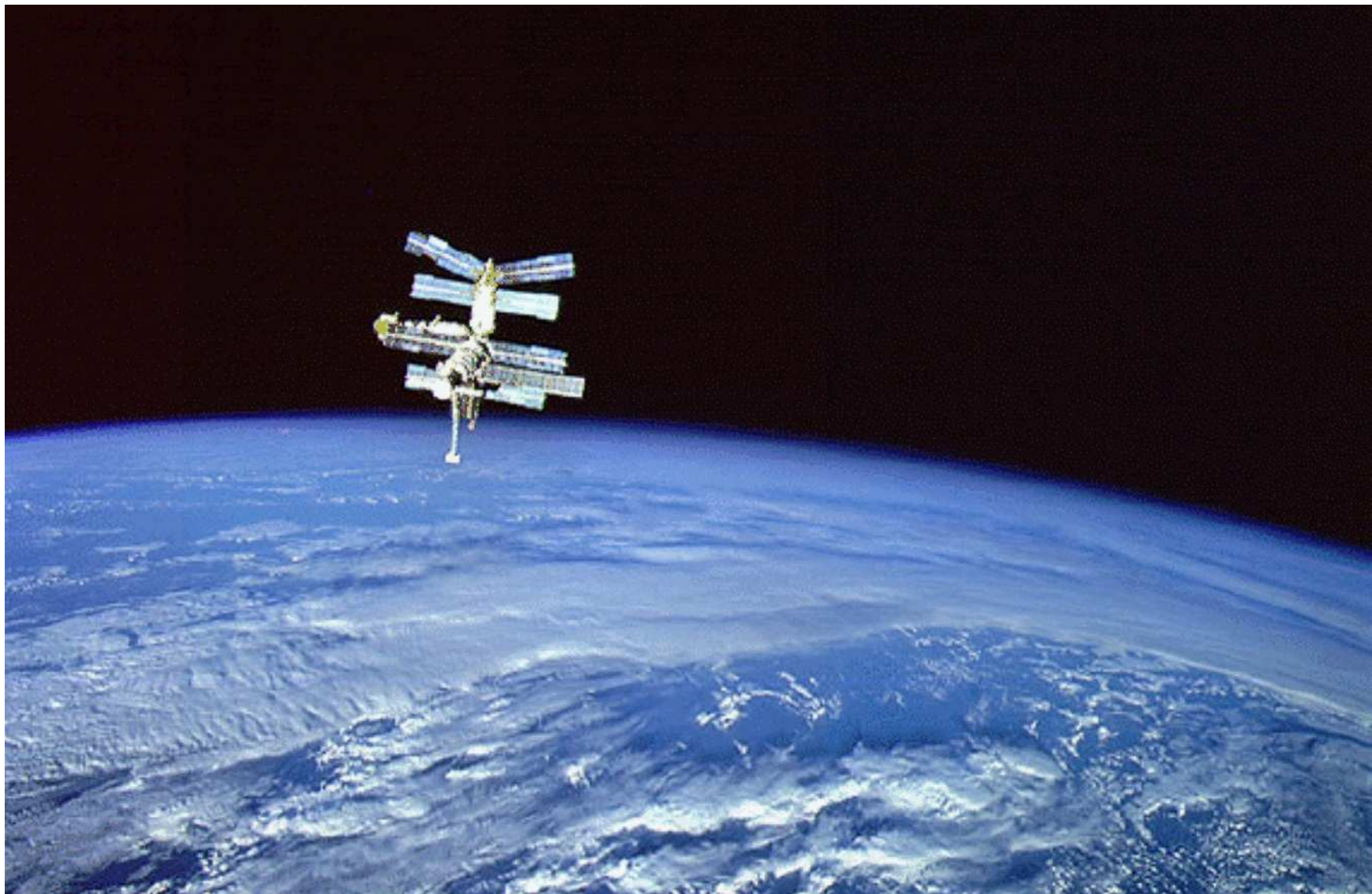
vers le 10 octobre, par les cosmonautes Anatoli Soloviev et Pavel Vinogradov (qui parle français). Il y aura donc un petit décalage par rapport à la date du 4 octobre, mais on pourra dire que Spoutnik 40 ans sera déjà dans l'espace, simplement il ne commencera à fonctionner que quelques jours plus tard.

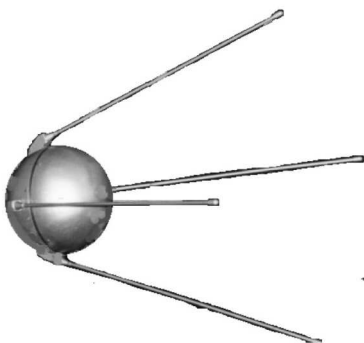
7 juillet 1997 : le concours de logo pour Spoutnik 40 ans est publié au BOEN - Bulletin Officiel de l'Education Nationale. Des propositions de logo ont été reçues de France, de Russie et d'Allemagne. Une décision sera prise le 12 août 1997 lors d'une réunion à la FAI (Fédération Aéronautique Internationale) à Paris.

8 juillet 1997 : la revue MEGAHERTZ publie deux pages sur le projet Spoutnik 40 Ans, avec des photos des rencontres techniques qui ont eu lieu à l'Ile de la Réunion au mois d'avril 1997.

9 juillet 1997 : Audouin Dollfus et Guy Pignolet rencontrent Alexandre Dorokhov, responsable du Service Scientifique et Technique à l'Ambassade de Russie, représentant l'ambassadeur Yuri Ryjov (ex-Recteur de l'Institut d'Aviation de Moscou), pour faire un point sur l'avancement du projet.

07 août 1997 : ultime rencontre téléphonique de préparation avant la rencontre technique entre la partie française et la partie russe, avec la participation de Victor Kourilov, Jean-Paul Marodon, Daniel Quasimodo, Gérard Auvray, Georges Ballini, et Vladimir Syromiatnikov (de RKK Energia, en séjour dans les Alpes françaises) et Alexandre Dorokhov.





**Встречи в
Аэроклубе
15-ого августа 1997 г.**

Руководители проекта, с французской и русской стороны, встретились в Париже в Аэроклубе Франции, по вопросу сборки спутника.

Meetings at Aéro-Club – 15 August 1997

11 August 1997 : arrival of the French Delegation from La Réunion, with Jean-Paul Marodon, Headmaster of College Reydellet, and Daniel Quasimodo, Interpreter // Translation and review of the protocol documents sent by the Russian part.

12 August 1997, morning : Jean-Paul Marodon goes to the French Ministry of Education to deliver his proposal for the trip of the French students in Russia, from 27 September to 15 October 1997 // integration of the structures made in La Réunion with the transmitter board built by Gerard Auvray and Amsat-France.

12 August 1997, noon : welcome of the Russian Delegation in Roissy Airport, with Victor Kurilov, of the Russian Astronautical Federation, Chief of the delegation, Hussein Dikinov, Director of the Center for Polytechnic Education in Naltchik, Serguei Sambourov, of RKK Energia, responsible for the radioamateur equipment on board of the MIR Space Station, Serguei Vassiliev, mechanical engineer with the Russian Astronautical Federation, and Nicolai Bodine, assistant to Victor Kurilov, and also Nathalie Pottier, a French student at the Moscow Aviation Institute, who makes the technical translations // Installation at the Bouquet de Longchamp hotel near the Aéro-Club de France.

12 August 1997, afternoon : the French and Russian Delegations meet at Aéro-Club de

France. First integration tests between the mechanical and the electronic parts of the "Sputnik 40 Years" satellite.

12 August 1997, evening : presentation of the Sputnik 40 Years programme at Maison de la Réunion in Paris, in the presence of sponsors, with Christine Arpin, representing LA POSTE, and with the French cosmonauts Jean-Pierre Haigneré and Claudie André-Deshays, and fifty other persons. Interviews by TV crews from the French RFO Channel, by the Itar-Tass Press Agency, and by other Russian journalists. Creole cocktail and diner, Réunion style.

13 August 1997, morning : Installation in the headquarters of AMSAT-France in La Celle Saint Cloud, in the West of Paris, with Gerard Auvray, Vice-President of Amsat-France, and Christophe Carlier and Julien Forest, of Amsat-France. Lunch in a nearby pizza restaurant, with Jean Gruau, former director of the Guyana Space Center, former General Inspector of CNES and father of the ARSENE radioamateur satellite.

13 August 1997, afternoon : general review of the technical problems of the electronic module presented by the French part.

13 August 1997, evening : official dinner at the Reunionese restaurant Eden Haussman, with the directors of the Sputnik 40 Years project, sponsors LEON DEBORD and Carolyn Wesley, representing the FRANCIS WESLEY Foundation, and Alexander Dorokhov, representing the Russian Embassy in France.

Night of Wednesday 13 to Thursday 14 August 1997 : during all evening and all night, in the workshop of AMSAT-France, integration of two complete satellites, and of an additional complete electronic module. At 5 a.m., the first beeps are broadcasted by the first functional scale model of the first artificial satellite of Planet Earth, Sputnik-1. In the morning, continuation of the electrical reception of the modules.

14 August 1997, morning : at Aéro-Club de France, selection of the mission logo, among the 12 drawings proposed by the Russian party and the 10 drawings proposed by the French party. After a first round with 6 preselected drawings, the final decision is to retain one of the drawings proposed by the French part and to use in this drawing one of the Sputnik drawings made by one candidate of the French part in a "Little Prince" style.

14 August 1997, 11:30 a.m. : Press Conference at Aéro-Club de France, and official delivery of the three complete electronic sets made by the French part.

14 August 1997 : due to general exhaustion of the two delegations after the night of working for the technical reception of the satellite, the scheduled official visit to the Bourget Air and Space Museum is cancelled. // Jean-Paul Marodon is interviewed, from Paris, by the media from La Réunion island.

15 August 1997 : all day, at Aéro-Club de France, workshop with the two delegations for the



organisation of the financing of the launch of Sputnik 40 Years, named "PS-2", which means "Most simple satellite N°2" with reference to Sputnik-1, which was named "PS-1". It is decided that the French part will participate for 10 000 US\$, depending on the finances which it controls from the participations of the sponsors, and it will try to continue its participation and search for new sponsors, up to a total participation of 40 000 US\$, representing one half of the amount that the Russian Astronautical Federation has to pay to RKK Energia and other organisations for the environment testing of the satellite and its launch to space station MIR, the total cost of 80 000 US\$ being the result of a general sponsoring by the RKK Energia complex, who will provide on its own for the operations aboard space station MIR. If the French part cannot meet the minimal share of 25 000 US\$ before the end of the month of August 1997, the Russian part will consider the possibility of launching only a non-functional model to space station MIR, with no transmitter and no batteries, to decrease the mass and to decrease the cost.

15 August 1997, evening : organisation of the exchanges between the students in Naltchik and in La Réunion. Each delegation will include 5 students and 5 adults. The French delegation from College Reydellet will leave La Réunion on the 27 September 1997 and will first spend 3 days at the Euro Space Center in Redu in Belgium, where it has been invited by Hugo Marée, Director of

the Center. Then it should go to Naltchik for 3 days to meet with the students and the teachers of the Center for Polytechnical Education in the Russian republic of Kabardino-Balkar. Then the French and the Russian students will go together to Moscow to visit the main space organisations in the Moscow region and, if possible, have a live conversation with the MIR cosmonauts from the Flight Control Center. It is expected that the Russian delegation will travel to La Réunion in November 1997. Depending on the final status of sponsoring additional exchanges may take place in 1998, or conversely, a smaller exchange programme may be considered.

15 August 1997, evening : the Russian part announces its decision to proceed with the development of the International Fund "Youth for Space" envisioned in the 20 February 1997 agreements to finance future international education operations, and leaves the French part until the end of 1997 to decide on its participation to the Fund, depending on the effective finance prospects.

16 August 1997 : at 10:30 a.m., the French national TV Channel FR3 broadcasts for millions of viewers a 2-min. story on the "Sputnik 40 Years" programme, with cosmonauts Jean-Pierre Haigneré and Claudie André-Deshays. At 5 p.m. at the end of the "Charlie-Foxtrot" programme on French national radio France Inter, Gerard Feldzer, President of Aéro-Club de France

briefly presents the Sputnik 40 Years programme for the millions of listeners of the radio station.

17 August 1997 : return of Jean-Paul Marodon in Réunion Island. The Radio-Club of College Reydellet has done its job by providing the Russian part with a transmitter module which, 40 years later, will broadcast to the whole world a replica of the famous beeps of the 4 October 1997.

17 August 1997 : all evening and all night, at Aéro-Club de France, preparation of the official documents and certificates for the transfer of the radio modules to Russia and for the continuation of the qualification tests of the two complete satellites, of a complete electronic module, and of a set of spare parts.

18 August 1997 : at 12:20 p.m. on the regular Aeroflot flight, the Russian delegation departs to Moscow. Victor Kurilov, responsible for the "Sputnik 40 Year" programme intended to celebrate the 40th anniversary of the beginning of the space era, is carrying in his bags two satellites ready for space, the result of the work of two teams of young enthusiast students, with the help of professionals from two great spacefaring nations.

The first part of the Sputnik 40 Years is completed, with the construction of the satellite, and already it is rich of many teachings with great educational potential. The second part, qualification and launch of the satellite begins...

Rencontres à l'Aéro-Club - 15 août 1997

11 août 1997 : arrivée de la délégation de La Réunion, composée de Jean-Paul Marodon, Principal du Collège Reydellet, et de Daniel Quasimodo, traducteur // Traduction et revue des documents protocolaires envoyés par la partie russe.

12 août 1997, matin : Jean-Paul Marodon dépose au Ministère de l'Education Nationale le dossier pour le voyage des élèves français en Russie, du 27 septembre au 15 octobre 1997 // intégration des structures fabriquées à La Réunion avec la platine émetteur construite par Gérard Auvray et Amsat-France.

12 août 1997, midi : accueil à Roissy de la délégation russe, composée de Victor Kourilov, de la Fédération Astronautique de Russie, directeur du programme Spoutnik 40 Ans, chef de la délégation, Hussein Dikinov, Directeur du Centre d'Education Polytechnique de Naltchik, Serguei Sambourov, de RKK Energia, responsable de la station radioamateur installée à bord de la station spatiale MIR, de Serguei Vassiliev, ingénieur mécanicien de la Fédération Astronautique de Russie, et de Nicolai Bodine, assistant de Victor Kourilov, ainsi que de Nathalie Pottier, étudiante française à l'Institut d'Aviation de Moscou, qui assure les traductions techniques // Installation à l'hôtel du Bouquet de Longchamp, à proximité des locaux de l'Aéro-Club de France.



12 août 1997, après-midi : rencontre des délégations française et russe à l'Aéro-Club de France. Premiers essais d'adaptation de la partie mécanique et de la partie électronique du satellite Spoutnik 40 Ans. 12 août 1997, soirée : présentation du programme Spoutnik 40 Ans à la Maison de La Réunion à Paris, en présence des parrains de la partie française, avec Christine Arpin, représentant LA POSTE, des cosmonautes français Jean-Pierre Haigneré et Claudie André-Deshays, et d'une cinquantaine de personnalités. Interviews par l'équipe de télévision de RFO et par l'agence de presse russe Itar-Tass et par d'autres représentants de la presse russe. Le tout couronné par un punch créole et un dîner réunionnais.

13 août 1997 matin : Installation dans les locaux d'AMSAT-France à La Celle Saint-Cloud, dans la banlieue Ouest de Paris, avec Gérard Auvray, Vice-Président de l'association Amsat-France, ainsi que radioamateurs Christophe Carlier et Julien Forest, d'AMSAT-France. Déjeuner à la pizza du coin, en compagnie de Jean Gruau, ancien directeur du Centre Spatial Guyanais, ancien Inspecteur Général du CNES, père du projet ARSENE de satellite pour les radioamateurs.

13 août 1997, après-midi : revue générale de problèmes techniques de la partie électronique présentée par la partie française du projet.

13 août 1997, soir : dîner officiel à la Brasserie réunionnaise Eden Haussman, avec

les directeurs du projet Spoutnik 40 Ans, les parrains LEON DEBORD, et Carolyn Wesley, représentant la Fondation FRANCIS WESLEY, et Alexandre Dorokhov, représentant l'Ambassade de Russie en France.

Nuit du mercredi 13 au jeudi 14 août 1997 : pendant toute la soirée et toute la nuit, dans les locaux d'AMSAT-France, intégration de deux satellites complets, et d'une partie électronique complète. A 5 heures du matin, émission des premiers bip-bip du premier modèle réduit fonctionnel du premier satellite artificiel de la Planète Terre, Spoutnik-1. Dans la matinée, poursuite de la recette électrique des ensembles réalisés.

14 août 1997, matin : dans les locaux de l'Aéro-Club de France, sélection du logo de la mission, parmi les 12 dessins apportés par la partie russe et les 10 dessins apportés par la partie française. Après un premier tour au cours duquel 6 dessins ont été présélectionnés, la décision finale a été de retenir un des dessins proposés par la partie russe et d'y intégrer un des dessins de Spoutnik réalisé par l'un des candidats de la partie française dans un style proche de ceux des dessins du "Petit Prince".

14 août 1997, 11 heures 30 du matin : Conférence de Presse dans les locaux de l'Aéro-Club de France, et remise officielle à M. Victor Kourilov des trois ensembles

électroniques complets qui ont été réalisés par la partie française.

14 août 1997, en raison de la fatigue générale des deux délégations après la nuit de travail pour la recette technique du satellite, la visite officielle au Musée de l'Air et de l'Espace du Bourget, qui était prévue au programme, est annulée. Jean-Paul Marodon est interviewé depuis Paris par les médias de l'Ile de La Réunion.

15 août 1997 : toute la journée, dans les locaux de l'Aéro-Club de France, réunion de travail entre les deux délégations, pour l'organisation du financement du lancement de Spoutnik 40 Ans, baptisé "PS-2", ce qui veut dire "Satellite le Plus Simple N° 2", en référence à Spoutnik-1 qui était baptisé "PS-1". Il est décidé que la partie française participera pour 10 000 dollars, à hauteur des moyens dont elle dispose effectivement par les apports des parrains, et s'efforcera de compléter cette participation par la recherche de nouveaux parrains, jusqu'à hauteur totale de 40 000 dollars, représentant la moitié des sommes que la Fédération Astronautique de Russie doit verser à RKK Energia et à d'autres organismes pour la réalisation des essais d'environnement sur le satellite et pour son envoi à bord de MIR, le coût total de 80 000 dollars étant le résultat d'un parrainage général de la société RKK Energia, qui prend à sa propre charge la partie des opérations à bord de la station MIR. Au cas

où la partie française ne serait pas en mesure de faire un apport minimal total de 25 000 dollars avant la fin du mois d'août 1997, la partie russe se réserve la possibilité de ne faire embarquer sur MIR que la maquette inerte, sans les émetteurs et sans les piles, pour diminuer la masse envoyée en orbite et pour diminuer ainsi le coût d'emport.

15 août 1997, soirée : organisation des voyages d'échange des jeunes étudiants de Naltchik et de La Réunion. Chaque délégation comprendra 5 élèves et 5 accompagnants. La délégation française des élèves du Collège Reydellet partira de La Réunion le 27 septembre 1997 et passera d'abord 3 jours à l'Euro Space Center à Redu en Belgique, où elle a été invitée par M. Hugo Marée, Directeur du centre. Il est prévu qu'elle se rende ensuite à Naltchik où pendant 3 jours, où elle rencontrera les élèves et les professeurs du Centre d'Education Polytechnique de la république russe de Kabardie-Balkar. Ensuite, les élèves français et russes iront ensemble à Moscou pour visiter les principaux centres spatiaux de la région de Moscou et pour si possible, dialoguer en direct depuis le Centre de Contrôle des Vols avec les cosmonautes de la station spatiale MIR. Il est prévu que la délégation russe se rende en retour à La Réunion au mois de novembre 1997. En fonction de l'état final des parrainages du programme, des voyages d'échange complémentaires pourront être

envisagés en 1998, ou, au contraire, un programme d'échange réduit pourra alors être envisagé.

15 août 1997, soirée : la partie russe a annoncé sa décision de procéder à la constitution du Fonds International "Espace pour les Jeunes" prévu lors des accords du 20 février 1997 pour le financement de futures opérations internationales d'éducation spatiale, laissant à la partie française de réserver sa décision de participation en fonction des perspectives réelles de financement qui se seront concrétisées à la fin de l'année 1997.

16 août 1997 : à 10 h 30, la chaîne de télévision française FR3 a diffusé un reportage de 2 minutes sur le programme "Spoutnik 40 Ans", avec des commentaires de Jean-Pierre Haigneré et de Claudie André-Deshays, qui a été regardé par plusieurs millions de français. A 17 heures, à la fin de l'émission "Charlie - Foxtrot" sur la radio nationale France Inter, Gérard Feldzer, Président de l'Aéro-Club de France a brièvement présenté le programme Spoutnik 40 Ans pour les millions d'auditeurs de la station.

17 août 1997 : retour de Jean-Paul Marodon à l'Ile de La Réunion. Le Radio-Club du Collège Reydellet a rempli son contrat, en fournissant à la partie russe un ensemble radio qui pourra, 40 ans plus tard, faire

entendre au monde entier une réplique des célèbres bip-bip's du 4 octobre 1957.

17 août 1997 : toute la soirée et toute la nuit, dans les locaux de l'Aéro-Club de France, préparation des documents officiels et des certificats pour le transfert des ensembles radio en Russie et pour la poursuite des essais de qualification de deux satellites complets, d'un ensemble radio complet, et d'un jeu de pièces de rechange pour l'ensemble radio.

18 août 1997 : à 12h20, par le vol régulier de la compagnie Aeroflot, départ de la délégation russe pour Moscou. Victor Kourilov, responsable du programme "Spoutnik 40 Ans" destiné à célébrer le 40e anniversaire du commencement de l'ère spatiale, emporte dans ses sacs deux satellites prêts à partir pour l'espace, fruits du travail de deux équipes de jeunes élèves enthousiastes, aidés par des professionnels de deux grands pays spatiaux.

La première partie de la grande aventure de Spoutnik 40 Ans est maintenant terminée, celle au cours de laquelle ont eu lieu l'élaboration et la construction du petit satellite. Déjà cette expérience est riche de nombreux enseignements qui sont susceptibles d'avoir des retombées éducatives considérables.

La deuxième partie, celle des qualifications du satellite et de son lancement peut commencer...



**Французские
школьники проводят
презентацию моделей**

В сентябре 1997 г. ученики колледжа им. Рёделе изготовили 16 моделей для презентации проекта Спутник-40 лет спонсорам и организациями, поддержавшим проект.

French Students make Presentation Models

8 September 1997 : the Science & Vie Junior (October 1997) magazine publishes an excellent 2-page article, with one picture of the Reydellet students in the company of cosmonaut Alexander Serebrov and one picture of AMSAT's Gerard Auvray, holding in his hands the prototype of "Sputnik 40 Years".

The article ends with a renewed call to sponsors because, two weeks only before the scheduled launch, we still need some ten more sponsors to complete the finance of the programme...

19 September 1997 : Jean-Paul Marodon presents Sputnik 40 Years during a conference which had been organised at Saint Denis City Hall by the Astronomical Association of La Réunion.

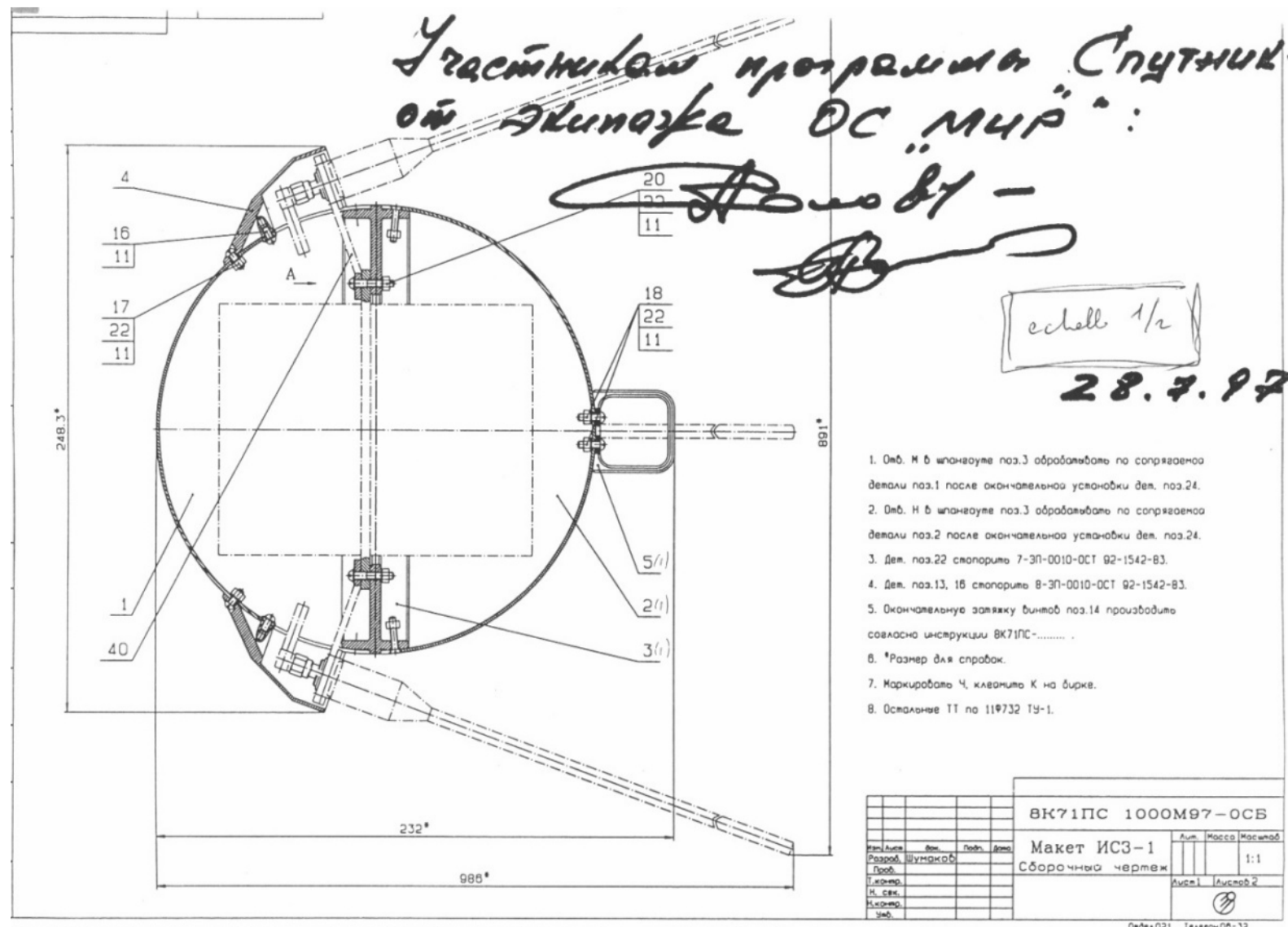
19 and 22 September 1997 : Guy Pignolet helps the College Reydellet students to make the first evaluations of the programme, in the fields of space technologies and project management.

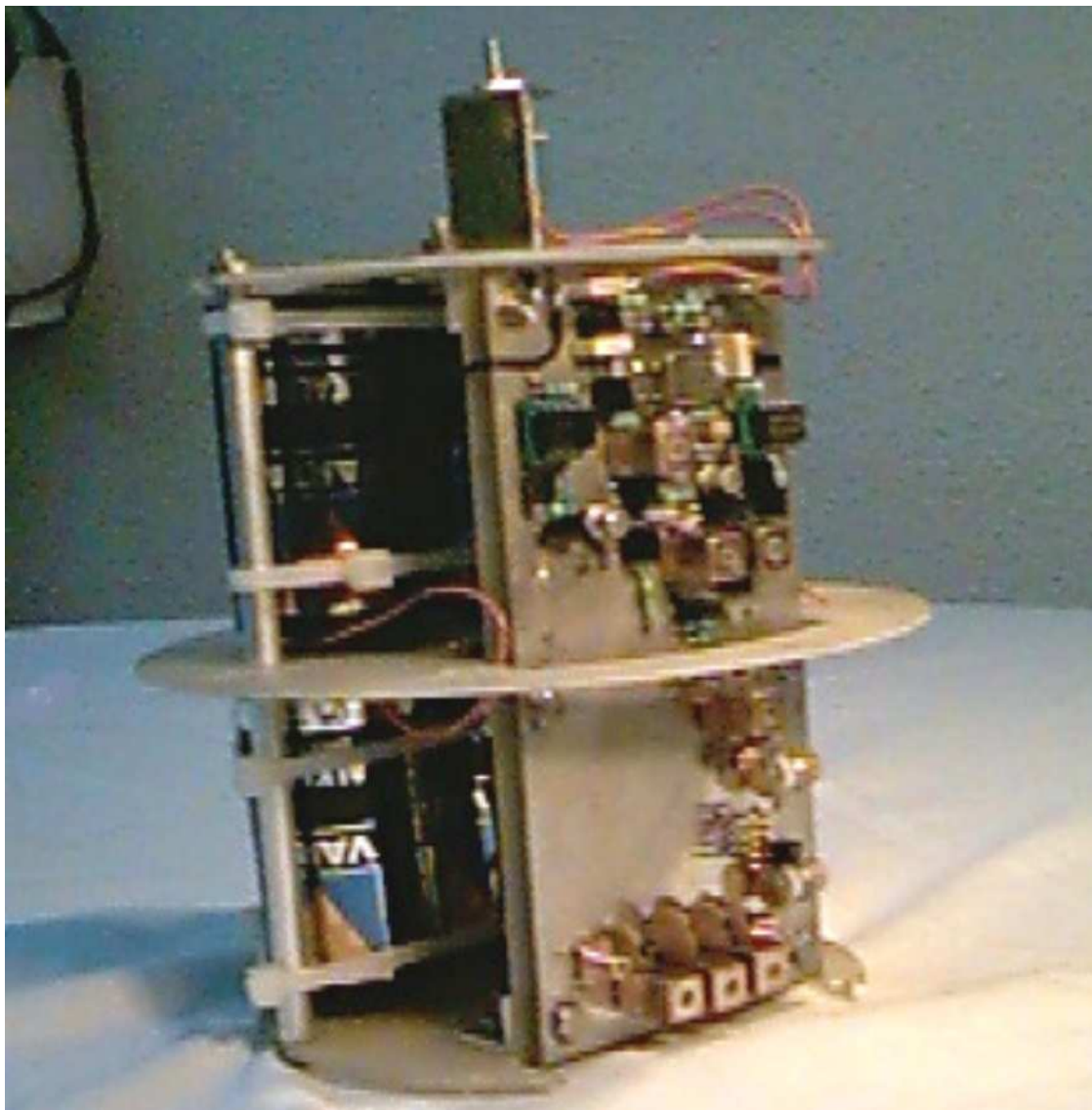
23 September 1997 : in Paris, Georges Ballini, of Aéro-Club de France, and Alexander Dorokhov, of the Russian Embassy in Paris, clear the ultimate visa problems for the visits in Moscow.

23 September 1997 : at College Reydellet, under the direction of teacher Gerard Six, end of the chain manufacturing of a series of 16 presentation models of the "Sputnik 40 Years" satellite, for the sponsors and the organisations who have supported the project.



COLLÈGE REYDELLET





Les collégiens français fabriquent 16 modèles

8 septembre 1997 : la revue Science & Vie Junior (octobre 1997) publie sous la plume de David Pouilloux un magnifique article de deux pages, avec une photo des jeunes de Reydellet en compagnie du cosmonaute Alexandre Serebrov et une photo de Gérard Auvray, d'AMSAT-France, tenant dans ses mains le prototype de "Spoutnik 40 Ans". L'article se termine par un nouvel appel aux parrains, car à deux semaines du lancement prévu, il manque encore une dizaine de parrains pour compléter le financement du programme...

19 septembre 1997 : Jean-Paul Marodon présente le projet Spoutnik 40 Ans au cours d'une conférence organisée à la Mairie de Saint-Denis par l'Association Astronomique de La Réunion.

19 et 22 septembre 1997 : Guy Pignolet aide les élèves du Collège Reydellet à faire les premiers bilans du programme, dans les domaines des techniques spatiales et de l'organisation du projet.

23 septembre 1997 : à Paris, Georges Ballini, de l'Aéro-Club de France, et Alexandre Dorokhov, de l'Ambassade de Russie à Paris, règlent les derniers problèmes de visas pour les visites à Moscou.

23 septembre 1997 : au Collège Reydellet, sous la direction du professeur Gérard Six, fin de la fabrication en série de 16 modèles d'exposition du satellite "Spoutnik 40 Ans", destinés aux parrains et aux organismes qui ont soutenu le projet.

**Первый
Визит
в Москву
в Сентябре 1997 г.**

26 сентября 1997 г. в посольстве Франции в Москве Президент Франции Жак Ширак и Космонавт Клои Андре-Деэ поздравляли французских и российских студентов с реализацией проекта "Спутник 40 Лет".



First Visit to Moscow – September 1997

This travel report from the trip to Moscow, Redu, and Moscow again, is in the own words of Jean Paul Marodon, Head of Reydellet High School:

> Wednesday 24 September 1997 :

Preparation day for the trip. The morning was just too short for the last packing and good-byes. The

display models are shining, waiting to take the trip of for the official ceremony with the institutional supporters in La Réunion : ANVAR, DRRT, General Council and Regional Council.

16:00 : the young travellers gather on the playground of the school. After the last recommendations, departure to the Gillot airport.

18:00 : the whole delegation, accompanied by families and friends, meets in the official reception hall of the airport.

The Department of Education is there, and the Academy Supervisor tells a few words in response to the address of the Headmaster who leads the delegation. This is the first time that a "space" school is organised from here, to visit some of the most famous places of the history of space conquest... The display models of Sputnik 40 Years are then offered to the official institutions who, since the beginning, have supported the project (the Region Réunion, the General Council, DRRT (Research and Technology) and ANVAR (new technologies). The delegation has now to carry the flags of France and of La Réunion in this international space project for the youth.

20:00 : time for good-byes, with emotion. For nothing in the world, young travellers Audrey, Anne-Laure, Marion, Sandrine and Cedric would give away their place, but the joy of departure is moderated with regrets for those who stay, Elodie, Kelly and Yannick, who are here to wish good-bye to their schoolmates. After the police formalities, the team boards the aircraft, ready to take off. This is the first time Cedric will fly !

> Tuesday 25 September 1997

Arriving at Orly airport early in the morning. Nice and cool weather. During the flight, the students were able to visit the pilot's cabin, and Cedric was surprised by the small size of the cockpit.

Transfer to Roissy airport without any problems, and now the team is sitting in an A 320 Airbus of the Air-France national airline,



ready for a pleasant flight. They pay a visit of the cabin, and are very interested by the technical data. They are flying on this type of aircraft for the first time. The crew is also very much interested in the Sputnik 40 Years project as explained by the five students.

Already the Sheremetyevo airport is close, and everyone is astonished by the large number of small lakes and by the large forests. The landscape differs from the French countryside, and the roads are straight between the villages which are separated by endless fields or by forests of red and yellow birch-tree.

After police formalities, we recover our luggage in a hall which is much smaller than in Orly or Roissy, and Victor Kurilov is there to guide us through the custom forms and to the exit.

The Russian delegation from Kabardino-Balkar has arrived from Naltchik. It includes Mr. Dikinov, the Director, one teacher and 3 students (2 boys and 1 girl), and our interpreter Nathalie Pottier.

After presentations and mutual greetings, the whole group climbs into the cosmonaut's bus of the RKK Energia Agency, neat and comfortable. Through roads full of construction works and through the traffic jams, it takes us to the guest Center of Energia in the city of Korolev, named formerly as Kaliningrad, where we arrive at night.

The installation in the Center is organised by Mr. Victor Kurilov, who has made reservations for a whole section of the building for our two delegations. The young Russians have arrived since the morning, and they already know the place. The buildings are made of red bricks and they are located in a park with many flamboyant autumn colours. Our students can make themselves at home. They open their suitcases and they have much to talk about together.

Diner time is an exceptional experience, since the table is covered with meals and drinks. Our Russian friends have made great efforts for the exotic fruits which we see in the cups (bananas, oranges, kiwis, and even two pineapple).

After the welcome toasts, the atmosphere warms up and the evening goes on in an excellent mood. Then we prepare for bed, the students are tired, and after the long day, everyone goes to sleep quickly.



> Friday 26 September 1997

Early in the morning, the whole little party is ready, for we are invited to visit TSUP, the Flight Control Center of the orbital space station MIR, which is just a few kilometres away from the guest house of the RKK Energia in Kaliningrad. The bus takes us there without difficulty. This is a cubic Staline style building made of rose granite. The front is adorned with a peristyle and a colonnade. It is cold and we are welcomed by communication attaché in a hall of grey marble.

After the control, we use a monumental staircase, also made of marble. The lights from the ceiling come from crystal candlelights. There is a great impression of calm and power when we are presented with a giant mosaic dedicated to space. The three main characters are Gagarine, with to his right, Tsiolkovsky, and to his left, Korolev.

Then we have the technical explanations about the space environment, the orbital station and the means to link the space station with the Earth. We feel some regrets in the presentation of Buran, the

project which was abandoned after the first flight. But hope and pride are up again with the announcement of the Alpha project, that will be controlled from a nearby room, quite similar to the one for MIR, where we are now taken.

We missed the radio connection with the MIR space station by few minutes, as it flew overhead. The students ask the most unexpected questions. The most impressive is the giant lighted map where we can see a light spot moving on a trajectory.

After a seance of photos in front of the crew display board, we go back to the conference room for some projections of the last flight of Jean-Pierre Haigneré. Suddenly the students turn their eyes away from the screen to look at the window : they have just seen snow. After the good-byes, it is waiting for us outside, but the flakes melt as soon as they reach the ground, to the deception of the students who were expecting the landscape to turn white. But we have to hurry because we have an appointment at the French Embassy with President of France Jacques Chirac.

The French Embassy is in the heart of Moscow and we have the impression to be in France when the "gendarme" opens the gates for us. The two large rooms were full of people who were surprised to see a group of young students arrive. We were led next to the podium where the French and European flags were standing, and we were happy to see there our display model and one of the flight models which had gone through



testing, well guarded by Mr. Baskevitch, our Scientific Counsellor, greeting us warmly.

We did not wait long and soon Mrs. Chirac and Claudie Andre-Deshays come to us for a short visit. The young students were immediately conquered by the graciousness of our French cosmonaut. She shows interest for the project and asks questions to which our students answer cheerfully.

Then arrives the President. After the national anthem "La Marseillaise" comes the speech, with much applause. The President is taken to our little exhibition. After presentations, he shakes hand with the students, shows much interest about the future of the programme, and congratulates for the achievement. He was accompanied by the Ministers of Education and Industry. Short of time, he left while promising to come back.

In the afternoon there was a reception at the Moscow quarters of the Republic of Kabardino-Balkar, where we are welcomed by the President. The building is brand new and the paved entrance square is decorated with patches of yellow chrysanthemums. The Naltchik delegation honours us with a visit of the place. Each of the republics of the Russian Federation has a representation in Moscow. The carpets have been rolled out for us and we are heartily welcomed on the large reception hall. The tables are covered with delicacies and with drinks. After the welcome address and the replies,

the students receive each a neat 100\$ bill for their expenses in the capital. The President invites us to come to Naltchik, and we share good-byes.

The afternoon is coming to an end and we go to attend the press conference of the French President... but the bus is stuck in a traffic jam, and with regrets we take the decision to go back to the guesthouse. During the diner, we call many toasts and the evening finishes in a very good mood.

> Saturday 27 September 1997

The visit of Moscow begins. To our programme : the Space Memorial, the Gorki Park, space shuttle Buran. In the afternoon, GUM and the Red Square.

The Memorial is very stylish, the trail of the rocket during take-off raises to more than 50 meters. The titanium tower is lightweight, and at it's foot there is a fresco retracing the history of space conquest. The cosmonaut opens the



way, holding the first satellite Sputnik-1 at arm's length.

Inside is a room, artistically decorated with, at its centre, a gilded bronze statue of Gagarine opening its arms towards the skies to invite men to space travel. The small museum presents original items, not in great numbers, but very characteristics. The interesting explanations complement our knowledge of the beginning of the conquest of space. It seems quite well frequented by the inhabitants of Moscow. It's a very valuable visit.

A stopover at the Central Post Office lets us experiment the difficulties of communication in Russia. For possibly technical reasons, La Réunion has its own international code, different from the other regions of France, but the postwoman does what she wants, what she can, lost in the numbers, especially that I asked to send each fax to 2 different addresses. Also, it's not possible to buy stamps for collections, the envelopes are stamped automatically by the attendant...

The bus takes us to Gorki Park, famous for its lanes and its weekend animation. The colours of autumn illuminate the trees in all kinds of shades of yellow. We had never seen before so many different tones together in such a way.

After the Russian diner, with lots of drinking, we visit what is left of Buran. The spaceship has had its equipments removed and has ended up as an attraction near the park. The animation is rather poor in comparison with what we have seen at the Memorial in the morning.

Mr. Kurilov invites us to visit the Red Square and the GUM. After being filled with wonder looking at the architecture of the Intercession Cathedral of St Basil, built in 1550 under Ivan the Terrible, we discover the Kremlin and the Red Square, long of 695 m and wide by 130 m. The red Square is the largest and oldest square in Moscow. We compare with the Place de la Concorde which we know in Paris. Just like in our home country, the outstanding feats of the history of the country have happened on this square. In front of the Lenin Mausoleum, there is no longer the endless queue for the visit, but the guards are still present.

Coming back from the Red Square, to other times : part of the square, next to the Museum of Armours, is closed by the police, by reason of a public rock concert... The group that performs is little known, but strong in decibels, and the students from both delegations would like to go. But the "negotiations" of Victor come to no avail and a providential hailstorm drives us quickly back inside the bus.



Premier voyage à Moscou - septembre 1997

Le compte rendu du voyage à Moscou, à Redu et à Moscou à nouveau, est dans les propres termes de Jean-Paul Marodon, Principal du Collège Reydellet :

> Mercredi 24 septembre 1997 :

Journée de préparation du voyage. La matinée est trop courte pour les derniers préparatifs et les " aux-revoirs ". Les maquettes d'exposition sont rutilantes et attendent le voyage ou la cérémonie de remise aux tutelles de la Réunion, ANVAR, Conseils Général et Régional et D.R.R.T.

16 heures : rassemblement des jeunes voyageurs dans la cour du collège. Après les dernières consignes, c'est le départ pour l'aéroport de Gillot.

18 heures : toute la délégation, accompagnée des familles et amis, se retrouve dans le Salon de l'aéroport. Le Rectorat est présent et l'Inspecteur d'Académie prononce quelques mots en réponse au Principal qui conduit la délégation.

C'est la première fois ici qu'une classe " espace " sera organisée et, qui plus est, sur les hauts lieux de la conquête de l'espace... Les maquettes d'exposition sont remises aux tutelles qui ont montré, dès le début, de l'intérêt pour le projet. La délégation se doit de porter haut, les couleurs de la France et de la Réunion, dans ce projet international de jeunes.

20 heures : moment émouvant des " aux-revoirs ". Pour rien au monde, Audrey, Anne-Laure, Marion, Sandrine et Cédric les jeunes qui voyagent ne voudraient céder leur place, mais la joie du départ est tempérée par le regret de ceux qui restent, Elodie, Kelly et Yannick et qui ont tenu à venir saluer leurs camarades à Gillot.

Après ces formalités, le groupe s'installe dans l'avion pour le décollage. C'est le baptême de l'air pour... Cédric!

> Jeudi 25 septembre 1997

Arrivée au petit matin à Orly. Il fait beau et frais. Les élèves ont pu visiter, au cours du voyage, la cabine de pilotage et Cédric a été étonné de l'étroitesse du cockpit.

Le transfert sur Roissy se fait sans problème et déjà le groupe est installé dans un Airbus A 320 de la Compagnie Nationale Air-France pour un voyage agréable. Visite de la cabine et données techniques intéressent les



jeunes qui utilisent pour la première fois, ce

type d'appareil français. L'équipage est très intéressé par le projet expliqué par les cinq élèves.

Déjà l'aéroport de Shéremetyevo est proche et ce qui frappe tout le monde est le nombre de pièces d'eau et les forêts. Le paysage est différent de la campagne française, les routes sont droites entre des villages séparés par des champs immenses ou des forêts de bouleaux rouges et jaunes.

Les formalités de police accomplies, on prend livraison des valises dans un hall beaucoup plus petit que celui d'Orly ou de Roissy, mais Victor Kourilov est là pour nous guider vers les formules de douane et vers la sortie.

La délégation russe de Kabardie Balkar est venue de Naltchik. Elle se compose de Monsieur Dikinov, le Directeur, un professeur et 3 élèves (2 garçons et 1 fille) et notre interprète Nathalie Pottier. Après avoir fait connaissance et échangé

des civilités, le groupe s'installe dans le bus des cosmonautes de l'Agence RKK Energia, impeccable et confortable, il nous conduit à travers des routes en construction et des embouteillages, au centre de repos d'Energia à Korolev (anciennement Kaliningrad), où nous arrivons la nuit.

L'installation dans le centre est organisée par Monsieur Victor Kourilov qui a retenu une aile complète du bâtiment pour les deux délégations. Les jeunes russes sont arrivés depuis le matin et connaissent le lieu. Les bâtiments de briques rouges sont situés dans un parc aux couleurs flamboyantes de l'automne. Nos jeunes s'installent comme chez eux. Les valises sont ouvertes et les commentaires vont bon train.

L'heure du repas est une expérience extraordinaire car la table est couverte de hors d'oeuvre et de boissons. Les amis russes ont fait un effort pour les fruits exotiques, qui sont dans les coupes (bananes, oranges, kiwis et même deux ananas).

Après les toasts de bienvenue, la chaleur s'installe et la soirée se passe dans la bonne humeur. Le coucher s'organise, la fatigue a vite raison des jeunes et tout le monde s'endort.

> Vendredi 26 septembre 1997

De bonne heure, toute la petite troupe est sur pied, car nous sommes invités à la visite du TSOUP, le Centre de Contrôle de la Station Orbitale MIR, qui se situe à quelques kilomètres du centre de repos de l'agence RKK Energia de



Kaliningrad. Le bus nous y conduit sans difficultés. C'est un bâtiment cubique du style stalinien en granite rose. La façade s'orne d'un péristyle agrémenté d'une colonnade. Il fait froid et nous sommes reçus par le chargé de communication dans un hall de marbre gris.

Après le contrôle, nous empruntons un escalier monumental, également en marbre. L'éclairage du plafond est produit par des lustres de cristal. Il se dégage une grande impression de calme et de puissance lorsqu'on nous présente la mosaïque géante dédiée à l'espace. Les trois personnages principaux étant : Gagarine accompagné, à sa droite de Tsiolkovsky et de Korolev, à sa gauche.

Viennent ensuite les explications techniques sur l'espace, la station et les moyens qui relient la station à la terre où l'on sent une pointe de regret dans la présentation de Bourane, le projet abandonné après le 1er vol. Mais l'espoir et la fierté reprennent le dessus à l'annonce du projet Alpha qui sera contrôlé depuis une salle voisine, tout à fait semblable à celle de MIR où on nous conduit.

Nous avons manqué de quelques minutes la liaison radio avec la station MIR qui vient de passer et les jeunes peuvent poser les questions les plus inattendues. Le plus impressionnant est la carte lumineuse monumentale où l'on voit se déplacer un point lumineux sur une trajectoire.

Après la séance de photos devant la tableau des équipages, on regagne la salle de conférence pour une illustration du dernier vol de Jean-Pierre

Haigneré. Brusquement les jeunes se détournent de l'écran pour la fenêtre, ils viennent d'apercevoir la neige. Après les aux revolvers, elle nous attend à la sortie, mais les flocons fondent en touchant le sol à la déception des élèves qui imaginaient déjà le paysage tout blanc, mais il faut faire vite car on a rendez-vous à l'Ambassade de France avec le Président Chirac.

L'Ambassade de France est au coeur de Moscou et nous avons l'impression d'être en France, lorsque le gendarme nous ouvrit la grille d'entrée.

Les deux grandes salles étaient pleines de personnes qui étaient curieuses de voir arriver un groupe de jeunes. Conduits près de l'estrade où étaient plantés les drapeaux français et européen, nous retrouvions avec plaisir notre maquette et celle qui avait subi les tests de vol, bien gardées par Monsieur Baskevich, notre Conseiller Scientifique qui nous accueille chaleureusement.

L'attente ne fut pas longue et bientôt Madame Chirac et Claudie André-Deshays viennent nous rendre une petite visite. Les jeunes furent tout de



suite conquis par la gentillesse de notre cosmonaute française. Elle s'intéresse au projet et pose des questions auxquelles répondent nos élèves pas très intimidés.

Puis le Président fit son entrée. Après la Marseillaise, vint le discours, très applaudi. Le Président fut conduit vers notre petite exposition. Après les présentations, il serra la main des jeunes et très intéresse les interrogea sur la suite du programme, les félicitant pour leur réalisation. Il était accompagné des Ministres de l'Education et de l'Industrie. Pris par le temps, il se retira en promettant de revenir.

L'après-midi, réception au siège de la République de Kabardie Balkar, où nous sommes reçus par le représentant du Président. Les bâtiments sont flambants neufs et la cour pavée décorée de chrysanthèmes jaunes en massif. La délégation de Naltchik nous fait les honneurs des lieux car depuis la constitution récente de la Fédération, chaque République est représentée à Moscou.

Les tapis ont été déroulés pour nous et nous sommes reçus à bras ouverts dans la grande salle de réception, les tables chargées de friandises et de boissons. Après les discours de bienvenue et les réponses, les jeunes reçoivent un beau billet de 100 \$ pour leurs dépenses dans la Capitale.

Le Président de la République de Kabardie-Balkar nous invite à venir à Naltchik, et ce

sont les au-revoirs. L'après-midi s'achève et nous allons assister à la conférence de Presse du Président... mais le bus est pris dans un embouteillage et on prend à contre coeur la décision de rentrer au centre. Au cours du repas, nous portons beaucoup de toasts et la soirée s'achève dans la bonne humeur.

> Samedi 27 septembre 1997

La visite de Moscou commence. Au programme de la journée : le Mémorial de l'espace, le Parc Gorki et le vaisseau Bourane. L'après-midi, le GOUM et la Place Rouge.

Le Mémorial est très élégant, la traînée de la fusée au décollage s'élève à plus de 50 m. La tour en titane est légère et au pied, s'élève une fresque célèbre retraçant l'histoire de la conquête de l'espace. Le cosmonaute monumental ouvre la marche, portant à bout de bras le premier satellite Spoutnik 1.

L'intérieur est composé d'une salle artistiquement décorée avec, au centre, une statue en bronze doré de Gagarine ouvrant les bras au ciel pour inviter les hommes au voyage. Le petit musée expose des objets originaux peu nombreux, mais caractéristiques. Les explications très intéressantes complètent notre connaissance de l'espace sur le début de la conquête. Il semble fréquenté par les moscovites et sa visite est très riche.

Une halte à la Poste Centrale nous permet d'expérimenter les difficultés de communiquer en Russie. Pour des raisons peut-être techniques, la Réunion a un indicatif spécial différent de celui des autres régions de France mais pour passer des télécopies, la postière fait ce qu'elle veut, ce qu'elle peut, perdue au milieu des numéros, d'autant que j'avais demandé 2 destinataires différents pour chaque télécopie. De même, on ne peut pas acheter des timbres de collection pour le courrier, les enveloppes sont timbrées d'office par l'employée.

Le bus nous conduit au Parc Gorki, très célèbre pour ses allées et ses animations pendant les week-ends. Les couleurs de l'automne illuminaient les arbres de jaune de toutes les nuances. Nous n'avons jamais vu autant de tons aussi différents regroupés ensemble.

Après le repas russe, très arrosé, nous visitons ce qui reste de Bourane. Le vaisseau spatial automatique a été désarmé et a fini en attraction près du Parc. L'animation est assez pauvre à côté de ce que nous avons vu au Mémorial, le matin.

Monsieur Victor Kourilov nous invite à visiter la Place Rouge et le GOUM. Après nous être émerveillés devant l'architecture de la cathédrale de l'Intercession (Basile le Bienheureux) construite en 1550 sous Ivan le Terrible, nous découvrons le

Kremlin et la Place Rouge, longue de 695 m et large de 130 m. La Place Rouge est la plus grande et la plus ancienne de Moscou. Nous faisons le rapprochement avec la Place de la Concorde que nous connaissons à Paris. Comme chez nous, les faits marquants de l'histoire du pays se sont déroulés sur cette place. Devant le mausolée de Lénine, il n'y a plus les queues interminables pour la visite, mais la garde, elle, est bien présente. Nous traversons toute la place jusqu'au musée historique.

Nous visitons le GOUM, la plus grande galerie marchande du monde, au pas de charge car le groupe peut avoir des ennuis pour sa sécurité. On dit que ce n'est pas un lieu très sûr pour les étrangers. On y trouve tous les produits du monde entier, mais les prix sont plus élevés qu'à Paris. Les jeunes se jettent sur des pizzas et du coca.

En revenant sur la Place Rouge, changement d'époque, une partie de la Place contiguë au Musée des armures, est fermée par la police, pour cause de concert public de Rock... Le groupe peu connu mais généreux en décibels se produit et les jeunes des deux délégations voudraient bien y aller, mais les " négociations " de Victor échouent et fort à propos une averse de grêle nous jette dans le bus.



**Посещение
Европейского
космического центра**

Между двумя пребываниями в Москве ученики колледжа с острова Ля Реюньон побывали в Бельгии и посетили Европейский космический центр.



Visit to the Euro Space Center

> Sunday 28 September 1997

Transfer from Moscow to Paris, then to Belgium. The suitcases are quickly made and at the end of the morning we leave the guesthouse. Trips take a long time in Russia and distances difficult to cover. You must be armed with patience and know that anyway, something will happen...

Along the road, our mauve and rose bus drops the Russian and we have no time to really say good-bye. Roman, Zalim and Madina leave us for Naltchik from a domestic airport, and we continue to the international airport.

Boarding is different from home, since we have first to go to the customs, then to ticket registration. There is a surprise waiting for us : we are not booked on this flight !.. One hour later, some places are eventually found, and in emergency, we go for the police formalities.

New surprise when the officer looks at our visa. He calls an other officer, who does not understand... we are going to miss the plane !

Thanks to the attention of our friend Georges Ballini, a retired airline pilot, the flight commander delays the Airbus by more than half an hour, the time it takes for the police to put a stamp on our papers, we do not know why. After a cold welcome by the other passengers, we thank the crew, otherwise we would have been stuck in Moscow.

Now destination Paris where Guy Pignolet and the bus for Belgium are waiting for us. After the administrative problems we had in Russia, the 30-minutes stop in Paris was used for telephone calls with the families. Then we leave with the bus for Belgium.

> Monday 29 September 1997

After a hectic night, due to a breakdown of the bus on the highway, we discover the Euro Space Center at Redu. A warm welcome and good installation makes us comfortable. After his welcome greetings, Director Hugo Marée, who had invited us, and Jean-Marc, the instructor who is attached to our group, explain the programme and begin the training for the students. After the multi-axe chair and the "moon-walk", they discover a Belgian speciality that they enjoy very much : "French" fries !

The afternoon is dedicated to a test of the flight simulator. Each one has his role in the control room or inside the simulator. Some failures in the attention of our young students show up, and if the shuttle had been real, it would have had difficulties taking off....

The television crew from RFO has joined us, and with pleasure, we meet again with Christine Oberdorff, who is passionate for our project.

It was a busy day.

> Tuesday 30 September 1997

The morning begins with training on the flight simulator "Amiticia". The mission

consists in placing a satellite in orbit before docking with a space station.

The concentration is good and the mission almost succeeds. The students become aware of the importance of teamwork. The failure of one member may lead to the failure of all. This will happen in the afternoon during the 3rd exercise... The simulator is also used with companies to study group dynamics.

After a typical lunch, we discover an installation which was kept almost secret : the satellite control station in Redu. Managed by ESA, the station is essential to maintain the service of the European geostationary satellites.

The visit is conducted by the Director of the Center. He makes us discover the arrays of parabolic antennas, the control receivers and transmitters. Without their operation, TV or civilian transmissions could not happen on the Earth. A passionate of the space conquest, the Director is interested in Sputnik and he encourages our young students to pursue their studies in the domain of space activities.

Back to our Center, we prepare for the live broadcast about space with the Belgian TV. The broadcast begins with the presentation of our model in the presence of three cosmonauts, Yuri Malenchienko (Russia), Michel Tognini (France) and Mike Lopez-

Allegria (USA). At the end of the show, they kindly accept a seance of signatures. On top of this, this is the birthday of the French cosmonaut !..

The night continues until very late around a diner organised by the Center, and we meet many new people.

> Wednesday 1st October 1997

The day at the center is more quiet. The students go to the rocket construction workshop. It is an occasion to practice with the actual construction and launching of small rockets. The accompanying teachers catch to the game. They take notes and gather information to teach this when they return home. When it comes to launching, the amateur constructors live the emotions of engineers on a real launching pad... and everything works perfect.

In the evening, the ceremony of diplomas puts an end to our efforts and to the stay in Belgium. The stay at Euro Space Center will remain in the memories as a marvellous moment. Hugo Marée and all the Belgian team have fostered, no doubt, many vocations by inviting us to discover space in this centre.

The evening come nicely to a close with a night visit of the museum, especially opened for us.

Visite à l'Euro Space Center

> Dimanche 28 septembre 1997

Journée de transfert de Moscou à Paris, puis en Belgique. Les valises sont vite faites et en fin de matinée, nous quittons le centre de repos.

Les voyages sont longs en Russie et les distances difficiles à parcourir. Il faut s'armer de patience et savoir que de toute façon, il se passera quelque chose.

En cours de route, notre bus mauve et rose dépose la délégation russe et nous n'avons pas le temps de les saluer. Roman, Zelim et Madina nous quittent pour Naltchik à partir d'un aéroport intérieur, nous, nous continuons sur l'aéroport international.

L'embarquement est différent de chez nous car nous devons nous présenter à la douane, puis à l'enregistrement des billets. Une surprise nous y attendait. Nous ne sommes pas prévus sur ce vol. Une heure plus tard, des places finissent par se découvrir et, en urgence, nous nous présentons aux formalités de police.

L'examen de nos visas provoque une surprise chez l'agent de service, qui appelle un officier qui ne comprend pas... nous allons manquer l'avion! Grâce à la prévenance de notre ami Georges Ballini, un ancien commandant de bord, le commandant de l'Airbus retarde le vol de plus d'une demi-heure. Le temps au service de police de

mettre un cachet sur nos papiers sans qu'on sache pourquoi. Fraîchement accueillis par les autres passagers du vol, nous rendons grâce à l'équipage, sans qui nous serions restés bloqués à Moscou.

Destination Paris où nous attendent Guy Pignolet et le bus pour la Belgique. Après les ennuis administratifs connus en Russie, la halte d'une demi-heure à Paris fut largement utilisée au téléphone avec les familles. Puis c'est le départ en bus pour la Belgique.

> Lundi 29 septembre 1997

Après une nuit mouvementée par une panne de bus sur l'autoroute, nous découvrons l'Euro Space Center de Redu. L'accueil est chaleureux et le confort des installations nous met à l'aise. Après les souhaits de bienvenue, le Directeur Hugo Marée qui nous a invités, et Jean-Marc, le moniteur qui est affecté au groupe, expliquent le programme et commencent l'entraînement des jeunes. Après la chaise multi-axe et le " moon walk ", ils découvrent une spécialité belge dont ils raffolent : les frites!

L'après-midi est consacrée à un essai de simulateur de vol. Chacun tient un rôle dans la salle de contrôle ou dans le simulateur et les défauts d'attention de nos jeunes élèves se révèlent car si la navette était réelle elle aurait eu des difficultés à prendre son vol... L'équipe de RFO nous a rejoints, c'est avec plaisir que nous retrouvons Christine Oberdoff qui se

passionne pour notre projet. La journée a été bien remplie.

> Mardi 30 septembre 1997

La matinée commence par un entraînement sur le simulateur de vol " Amiticia ". La mission est de placer un satellite en orbite avant de s'arrimer à une station orbitale. La concentration est là et la mission est presque réussie, mais les jeunes prennent conscience de l'importance du travail en équipe. La défaillance de l'un peut provoquer l'échec de tous. C'est ce qui arrivera l'après-midi dans le 3e exercice.

Le simulateur est aussi utilisé avec des entreprises pour étudier la dynamique de groupe. Après le repas toujours aussi typique, nous découvrons une installation jusque là tenue presque secrète : la station de pilotage des satellites de Redu. Gérée par l'ESA, la station est capitale pour maintenir en service les satellites géostationnaires de l'Europe.

La visite conduite par le Directeur du centre nous fit découvrir les batteries d'antennes paraboliques, les récepteurs et émetteurs de commandes. Sans leur action, beaucoup de transmissions militaires ou civiles, communications ou données ne pourraient avoir lieu. Passionné de conquête spatiale, le Directeur s'intéresse à Spoutnik et encourage nos jeunes à poursuivre leurs études dans ce domaine.

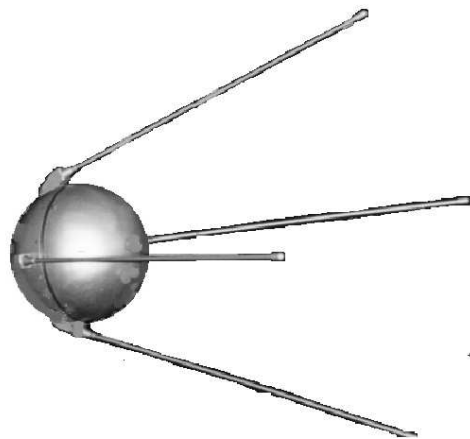
De retour dans le centre, nous nous préparons à l'émission TV belge en direct sur l'espace. L'émission débute par la présentation de notre maquette en présence de trois cosmonautes, Yuri Malenchienko (Russie), Michel Tognini (France) et Mike Lopez-Allegria (Etats-Unis). A la fin de l'émission, ils se prêtent aimablement à la séance des autographes. C'est en outre l'anniversaire du cosmonaute français. La nuit se prolonge fort tard autour d'un lunch organisé par le centre et nous nous faisons de nombreuses connaissances.

> Mercredi 1er octobre 1997

La journée au centre est plus calme, les jeunes passent à l'atelier de construction. C'est l'occasion de faire un peu de pratique sur des fusées. Les accompagnateurs se prennent au jeu et notent tous les renseignements pour enseigner au retour. La séance de décollage fait vivre aux constructeurs amateurs les émotions des ingénieurs sur le pas de tir réel... tout fonctionne parfaitement.

Le soir, la remise de diplôme marque la fin des efforts et la fin du séjour en Belgique. Le passage à l'Euro Space Center restera dans les mémoires du groupe comme un passage merveilleux. Hugo Marée et toute l'équipe belge ont suscité, à n'en pas douter, des vocations en nous invitant dans ce centre de découverte de l'espace. La soirée s'achève agréablement par la visite nocturne du musée, spécialement ouvert pour nous.





Остановка в Париже

По возвращении из Бельгии ребята из колледжа им. Рэделе посетили Париж перед тем, как снова отправиться в Россию.

Stopover in Paris

> Thursday 2 October 1997

We go back to Paris for the continuation of the trip. Our installation at CNARM, Porte de la Chapelle, goes well. We are welcomed as friends. Mr. Hoareau is here, attentive to our installation and the students are now accustomed to opening their suitcases. The tiredness of the first part of the trip is soon felt, and a break is necessary before starting again.

In the afternoon, at the press conference, the person in charge at Maison de La Réunion welcomes us with delicacies from home (hot pepper cookies, samosas...) and with punch. Our sponsors receive display models which the students have built in La Réunion. They are now a little bit more confident in front of the cameras, but many points of the project still remain unclear.

> Friday 3 October 1997

The Paris visit begins with a meeting at CNES (French Space Agency). The dream of future young engineers... There is a long way yet to get there...

The visit continues with a panoramic view on the capital from the terrace of La Samaritaine. Along a long trip, by foot and by metro, we visit Beaubourg, Notre-Dame, the Ile de la Cité and the banks of River Seine with the little bookshops,

the Place de la Concorde and Champs Elysées. After a McDo lunch, we tour Virgin Megastore, the Arch of Triumph, Avenue Kléber, Trocadéro and eventually the Eiffel Tower. All of this under a shining sun and a summer-like temperature. We could have thought we were in July.

In the evening, the students were tired, they went home with their families in Paris.

> Saturday 4 and Sunday 5 October 1997

Each one of us renews with his Parisian connections. One will go with her friend to her grandmother. A 3rd one will spend the weekend with her uncle and cousins whom she had not seen for many years. A 4th one will visit Eurodisney with her aunt, and the 5th one will stay at the centre to rest. This weekend in family was necessary before taking the rest of the trip.

> Monday 6 October 1997

Resuming the project programme should have been done at the Palais de la Découverte, the Paris Science Museum, but we had not reckoned that Monday was closing day. The scientific major then turned into a cultural visit at the Louvre, the only opened museum. This second visit, for some of the members of the group, was just as much instructive as for those who were discovering the collections for the first time. We had forgotten our professional cards, but we obtained a group visit fare.

We enter under the pyramid by Peyo. We select to start with the exhibit of the antique period before we continue with the sculptures and paintings. We pay a visit to the Jocund like a member of the family. Her enigmatic smile behind her protective glass always awakes the curiosity of the visitors. The decoration of the halls and of the ceilings reminds of the royal family that was living there two centuries ago. The marble statues are astonishing of fineness and realism in their motion, you would hardly believe that they are made of stone. The students give their advice, they like, they like not, and this always ends up with a picture.

Before we take the metro home, it is the discovery of the shopping gallery. The record shops, the Nature stones are tempting, and it is already quite late when we arrive at the Residence de La Réunion. The afternoon is dedicated to academic studies. The Red and the Black as well as Andromaque have been neglected, and maths also. There is a good occasion to catch up on schoolwork.

At the time of diner, a storm breaks over Paris, after 37 days of good weather, with not one drop of water. We wait for a lull in the storm, and when it occurs, the restaurants in the area have already closed. We decide to go by metro to the other side of the city to a KFC on Place d'Italie. This was the last hamburger of the trip, and the students were satisfied.



Escale à Paris

> Jeudi 2 octobre 1997

Nous rentrons à Paris pour la suite du voyage. L'installation au CNARM, Porte de la Chapelle se passe bien. Nous sommes reçus en amis. Monsieur Hoareau est là, attentif à notre installation et les jeunes ont maintenant l'habitude de défaire leurs valises. La fatigue de la première partie se fait sentir et une halte est nécessaire avant de repartir.

L'après-midi à la conférence de Presse, la responsable de la Maison de la Réunion nous accueille avec les friandises du pays (bonbons piments, samoussas...) et le punch. Nos parrains reçoivent les maquettes d'exposition que les jeunes ont construites à la Réunion. Ils ont pris un peu plus d'assurance devant les caméras, mais beaucoup de points du projet sont encore dans l'ombre.

> Vendredi 3 octobre 1997

La visite de Paris débute par la rencontre avec le CNES (Centre National d'Etudes Spatiales). Le rêve des jeunes futurs ingénieurs... il y a du chemin à parcourir pour y parvenir.

La visite se poursuit par le point de vue de la Capitale depuis la Terrasse de la Samaritaine. Après un long périple à pied et en métro, nous visitons Beaubourg, Notre Dame de Paris, l'île

de la Cité et les quais aux bouquinistes, la place de la Concorde et les Champs Elysées. Après un repas au Mac Do, nous faisons un tour au Virgin Mega Store puis l'Arc de Triomphe, l'Avenue Kléber et la Place du Trocadéro et enfin la Tour Eiffel. Tout cela sous un soleil radieux et une température estivale. On se serait cru au mois de juillet. Le soir, les enfants fatigués, sont pris en charge par les familles.

> Samedi 4 et dimanche 5 octobre 1997

Chacun renoue avec ses attaches parisiennes. L'une ira chez sa grand-mère avec sa copine, la 3e passera le week-end chez son oncle avec les cousins qu'elle n'avait pas revus depuis quelques années, la 4e visitera Eurodisney avec sa tante, et le 5e restera au Centre se reposer... Ce weekend familial était nécessaire avant d'entreprendre la suite du voyage.

> Lundi 6 octobre 1997

La reprise en main du projet devait se faire au Palais de la découverte, mais c'était sans compter sur le jour de fermeture du lundi. La dominante scientifique se transformait en culturelle, on visiterait le Louvre, seul musée ouvert.

Une seconde visite pour certains membres du groupe est aussi instructive que pour les autres qui découvraient pour la première fois les

collections. Nous avons oublié nos cartes professionnelles mais nous obtenons un billet de visite pour le groupe. Nous pénétrons sous la pyramide de verre de Peyo. Nous choisissons de commencer par l'exposition de la période des antiquités avant de poursuivre par la sculpture et la peinture. Nous rendons visite à la Joconde comme à un membre de la famille. Son sourire énigmatique derrière sa vitre protectrice provoque toujours la curiosité des visiteurs. Les décorations des salles et des plafonds font penser à la famille royale qui vivait là il y a deux cents ans. Les statues de marbre étonnent par la finesse et le réalisme des mouvements, on a peine à croire qu'ils sont de pierre. Les jeunes ont leur avis, ils aiment ou pas et cela se traduit inévitablement par une photo.

Avant de prendre le métro du retour, c'est la découverte de la galerie marchande. Les magasins de disques, de pierres de Nature sont tentantes et il est fort tard lorsqu'on arrive à la résidence de la Réunion. L'après-midi est consacré à l'étude : le Rouge et le Noir et Andromaque ont été négligés, les maths aussi, l'occasion se présente pour mettre le travail à jour.

A l'heure du repas, l'orage éclate sur Paris, après 37 jours de beau temps, sans une goutte de pluie nous attendons une accalmie et quand elle se présente les restaurants du quartier sont fermés, nous décidons de traverser la ville en métro pour rejoindre le KFC à la place d'Italie. Pour le dernier hamburger du voyage les jeunes étaient satisfaits.

**Второе
посещение
Москвы в
октябре 1997 г.**

По возвращении в Москву ребята посетили
Звёздный городок, ЦУП, Московский
авиационный институт, дом Циолковского в
Калуге, Красную площадь и Большой театр.



Second Visit to Moscow – October 1997

>Tuesday 7 October 1997

Arriving in Moscow without any problem. We are now used to the place. Custom and police formalities go smoothly, but no one is waiting for us outside, and taxis offer to take us to Moscow. Waiting ends with the arrival of Nathalie Pottier who explains that the journalists of French TV RFO had problems to take out their equipment. It is 8 p.m. when we take the bus to go to the RKK Energia guesthouse in Kaliningrad/Korolev.

After a welcome by Victor Kourilov and the delegation of Russian students, each of us receives a small gift from Moscow. Installation goes fast, because we already know the place. The rooms have not been used in our absence, and now it seems that the guesthouse is empty. It's a little bit warmer than during our first stay because heating is on. Outside, the trees have lost almost all their leaves and taken their winter dress. No snow however.

>Wednesday 8 October 1997

Departure of the whole delegation to visit Star City. The roads are very much crowded and a few hundred meters after the Center, we run into roadwork and have to make a 2-hour detour in an incredible traffic jam, because we find also roadwork on the detour.

Finally, we arrive in Zvezdnyi Gorodok : Star City. The Colonel who welcomes us is very sympathetic and organises our visit with great mastery. One cosmonaut joins in to welcome us. 6000 persons live in the City which is a small town. For the first time, it opens to young French junior high school students.

The main building houses the flight-training centre with diverse simulators. Pilot-cosmonaut A. Afanassiev and his flight engineer are training in the Soyuz TM simulator. He welcomes us with open arms to our great surprise, because the training of the cosmonauts appears to be somewhat confidential and usually they do not like to be disturbed in order to keep their concentration.

After the unavoidable photo session, we are led to the MIR simulator. From the control desk our Colonel explains all the technical details of the Space Station. Now we begin understanding the operation of MIR, but it is a great emotion to see the elements full scale.

Later during the visit, we can have a close look at the different element, and of course a session of photos. Our young students are disciplined and listen to the explanations with great attention. They ask questions and the Colonel gives many new details.

Facing the water pool where they have reconstituted the accident of the MIR space station, he explains the next technical EVA by the cosmonauts and the modifications in the

electronics that the engineers must realise to improve the performance of the diverse operations.

The visit ends with the Centrifuge which is truly huge. It is powered by a direct electrical line, and when it is turned on, there are power cuts in other parts of Moscow. From the momentum, after the end of training, it is possible to recover 80% of the used energy, through a generator which is coupled to the Centrifuge. The dynamic shape of the system does not create any pressure increase, but violent airflow which has to be controlled by vents in the roof. The young person in charge tells that when the equipment was operated for the first time, many plastic tiles got loose from the floor.

In the reception hall, we meet other cosmonauts who are happy to learn that in La Réunion, there is so much interest for their work. They encourage our young students to continue scientific studies and to possibly join them.

After dinner taken at the Center with other Russian friends, we visit the Museum of Star City. We have in mind the description given by Claudie Andre-Deshays in her book " A French woman in Space " (in French), when we enter Gagarine's office, the place where the cosmonauts come to meditate and to sign the book before they depart for Baïkonour.

Returning to our temporary home in Korolev goes rather fast.

>Thursday 9 October 1997

8 a.m. : we have the pleasure to see again Serguei Sambourov, who takes us to his native city, where the Russian cosmonautics began. We are in the cradle of the conquest of space : Kalouga. The bus travels across large plains where the horizon is marked by lines of fields or trees. The road is a long one, and a rough one too. Soon we shall be escorted by police cars that open the road for us, and we can progress more rapidly. However we are late, and it is 11 a.m. when we enter Kalouga.

The town is a small city located on the rim of an artificial lake. We stop at the Monument to the memory of Tsiolkovski (Serguei's grandfather), before we visit the space monument in the centre of the city. Serguei's mother waits for us in front of her house, and the young students rush into the living room where the furniture is quite similar to what we have in La Réunion. She offers us apples, but after the interview, we have to go. She comes with us at the school where her father was teaching Mathematics and Physics. The school has set up an educational museum where we are led by a student who speaks Russian. We answer the welcome speech, and after exchanging flags and pins, we sign the guest book... some twenty students of the school are learning French, but we could only meet the teacher and one of his students.

After dinner at the restaurant where we eat borchtch, we go to Tsiolkovski's house, that one he bought to install his workshop. It is much visited by students who come from all over the country. The so-called "skies' gate", an opening in

the roof of the workshop, enabled the scientist to use his telescope to observe the stars. It is shown to all the students who visit.

The team then goes to the burial place of the great man, and there is a moment of meditation, when everyone lays a red carnation, which is the flower of remembrance in Russia. After a picture in front of the Vostok rocket that stands in front of the museum located at the other hand of the park, the assistant of the curator welcomes us. She speaks French, and in spite of the late hour, she shows us

the collections of the largest space museum in the Federation. The exhibits are either prototypes or full-scale models. We also discover a large number of space ships that were sent to the Moon to bring us a wealth of information.

At the end of this very educational visit, we officially give a Sputnik 40 Years display model to the Museum. It will join the model of the first Sputnik in the first hall and will welcome the visitors. At night, returning to Moscow seems to go faster. Everyone is thinking of the video



encounter with Space Station MIR on the next day.

>Friday 10 October 1997

TSUP, the Space Flight Control Center of Space Station MIR, is not very far from the guesthouse where we stay, and at 11 a.m., a bus takes us there. Mr. Latichev, who is responsible for Public Relations at TSUP welcomes us and tells us about the program of our encounter that will take place in the afternoon : after a visit of the place, we shall have a contact with MIR around 3 p.m. . We take our lunch in the Centre's cafeteria in order to waste no time, because the rendezvous schedule is strict.

At the said time, our team is sitting in the control centre. On the large central screen we can see the spot of light that indicates the MIR Space Station. It was flying over Patagonia and the trajectory leading towards Russia was crossing over the Atlantic Ocean and Africa. The contact began without really noticing. It was hard to believe that the 2 cosmonauts on the screen were inside the space station. There was a big applause in the control room when Commander Soloviev went to take the micro-satellite and presented it in weightlessness in front of the camera. For a good half-hour there were then questions from the students and from the VIP's. Then, after a good-bye, the transmission stopped as it had begun. We had to leave room for the transmission of the

numerical data of the flight. Our young students have then understood all the importance of the event in which they had taken part, and shown their great emotion to the various journalists who were now asking them questions.

There was then a press conference, directed by Mr. Kourilov, which allowed us to meet with the partners who have helped us from the Russian side. The first high-school non-governmental micro-satellite programme is a full success, even if the finance is not totally sorted out. A follow-up of the space program for the youth is then presented. It could certainly lead to extended developments of exchanges between our two countries.

We leave after handing Reydellet College's flag to the Director of TSUP to thank him for his welcome and for the unforgettable day that the students have experienced.

>Saturday 11 October 1997

The scientific part of the programme is almost completed. The scheduled visit at MAI will be only possible on Monday, just before departure. V. Kourilov proposes a visit of Moscow. We begin with the Izmailovski Park. The lively marketplace offers opportunities to see Russian craftsmanship and matriochkas, in all sorts of sizes, all sorts of colours. The temptation is great, but there are also scores of other painted woodcraft, or metal or earthenware...

Time flows rather quickly. After lunch, it was raining again, it did not help during the visit of the city. However, we stroll along the alleys in the Movodevitchi monastery, and the students discover the architecture of orthodox churches. We admire the flamboyant colours of the century-old trees that adorn the park.

The visit in the Metro is an important moment. The most beautiful metro in the world is up to its reputation. We have admired the marble walls, the sculptures, the mosaics, the silver and crystal candlelight's. The high speed of the trains enables large crowds to move swiftly across the city.

Our visit of Moscow ends under heavy rains that drive us quickly into the bus. In Moscow, our team has met with sun, snow, hail and rain...

>Sunday 12 October 1997

Yesterday's rain has cleared the skies, which have turned steady blue. It is cold and the visit of Moscow continues through the Arbat Street, well known for its street shows. It was too early to see them, but the shopkeepers were beginning to set up their installations, to the great enjoyment of the students. Pushkin, the writer, was living in this street, and his house is much visited. The people here are different from the ones in Park Izmailovsky, and several shopkeepers can speak French. This is a place for tourists.

The visit of the church of Christ-the-Savior is only possible from the outside, since like many religious places in the city, it is being renovated. It is built on the place of the largest open-air swimming pool in Europe. The first stone was laid on the 7 January 1995, and 3000 workers work here night and day. They carve marble in front of the visitors, and the result is magnificent. The building is made of white marble topped with golden domes that shine in the sun.

After lunch, V. Kourilov takes us to Moscow's University. This building, with its Stalin era architecture, is standing on a small hill from where it is possible to see the whole city. The place in front of the University had recently been selected by Jean-Michel Jarre for his public concert in the honor of the 850th anniversary of Moscow.

While returning to the city, our team visits the Red Square, and especially the Kremlin Wall. Here culture meets with space projects when our delegation stops for a silent meditation in front of the ashes of the great hero Youri Gagarine.

The rest of the evening was dedicated to a show : V. Kurilov and the Russian Astronautical Federation take us to the Bolshoi to attend performance of the "Golden Rooster", a playwright by Pushkin with a music by Rimski Korsakov. The hall is splendid and the students, even if they did not understand the words, were fascinated by the magic performance.

>Monday 13 October 1997

This is the last day of our visit in Russia. Today, Moscow is under a bright sun. To our programme, before taking off, we have the visit of MAI (Moscow Aviation Institute). There is a lot of emotion when we say farewell to the person who took care of us during our whole stay in Russia. I think that our team will keep good souvenirs of their visit at the guesthouse of RKK Energia.

Nathalie Pottier and her group of students greet us on the car park of the Institute, on the other side of the city of Moscow. The visit begins with Lab. N°9 and the rockets. The professor is very nice. He gives all kinds of explanations on the structure and construction of the rockets. This is a very secretive field, and few foreigners have made such a visit. It is hard to imagine these huge tanks full of liquid hydrogen that would be ready to explode at the first wrong manoeuvre.





The other labs are just as interesting : the aircraft lab. where soon the Sukoi have no more secrets for our students, and then the helicopters. Everything is drafted by hand, even basic calculation. Computers are only used at a later stage, for additional work.

The visit ends with the space suit shop, and our students try them on. These are costly items, to be considered as most precious goods that one should touch only with the utmost respect.

Before our departure for the airport, we give our second display model of Sputnik 40 Years to the Director of the Moscow Aviation Institute, the MAI, for the school's museum. This item will remain there as a souvenir of the visit of young French students to one of the most prestigious institutes of the Russian Federation.

The programme of our visit is now completed. We are going back to La Réunion where we shall wait for the launch of PS2 / Sputnik 40 Years in outer space, scheduled on the coming 3rd November 1997.

The bus takes us to Sheremetyevo. The "good-byes" to the students from Naltchik and the many thanks to Victor Kourilov and Nicolas Bodine were filled with great emotion. Then customs, police, boarding without any problem... on our way back to our homes !

Deuxième visite à Moscou – octobre 1997

>Mardi 7 octobre 1997

L'arrivée à Moscou se passe sans encombre. Nous sommes maintenant des habitués des lieux. Les formalités de police et de douane se passent bien, mais personne ne nous attend à l'extérieur et les taxis font des propositions pour nous conduire à Moscou. L'attente est enfin rompue par l'arrivée de Nathalie Pottier qui nous explique les difficultés des journalistes de RFO à sortir leur matériel. Il est 20 heures lorsque enfin on peut prendre le bus pour rejoindre le centre de repos de RKK Energia de Kaliningrad.

Après l'accueil de Monsieur Victor Kourilov et de la délégation des jeunes Russes, nous recevons chacun un petit présent de Moscou. L'installation dans le centre se fait rapidement car là aussi, tous connaissent les lieux. Les chambres n'ont pas été occupées pendant notre absence et maintenant le centre semble vide.

Il fait un peu plus chaud qu'au premier séjour car le chauffage a été allumé. Dehors, les arbres sont presque complètement dépouillés et ont pris leur tenue hivernale... pas de neige cependant.

>Mercredi 8 octobre 1997

Départ de toute la délégation pour la visite de la Cité des Etoiles. Les routes sont très encombrées et à quelques centaines de mètres

du Centre, nous nous heurtons à des travaux qui nous font faire un détour de 2 heures dans un embouteillage indescriptible, car sur la déviation il y avait aussi des travaux.

Enfin nous arrivons à Zvezdnyy Gorodok : la Cité des Etoiles. Le Colonel qui nous accueille est très sympathique et organise de main de maître la visite. Un cosmonaute se joint à lui pour nous souhaiter la bienvenue. 6 000 personnes vivent dans la Cité qui est une petite ville et qui, pour la première fois

s'ouvre à un groupe de jeunes collégiens français.

Le bâtiment principal comprend le centre d'entraînement au vol avec les divers simulateurs. Dans celui de Soyouz TM, s'entraînent V. Afanassiev et son ingénieur de vol. Il nous reçoit à bras ouverts à la surprise de tous, car l'entraînement des cosmonautes est confidentiel et ils n'aiment pas être dérangés, pour pouvoir garder toute leur concentration.



Après l'inévitable séance de photos, on nous conduit vers le simulateur de MIR où depuis la tribune de contrôle, notre Colonel nous explique toutes les précisions techniques de la station. Nous commençons à bien connaître le fonctionnement de MIR mais de voir les éléments en grandeur réelle, c'est émouvant.

La visite se prolonge en examinant de plus près les divers éléments avec bien sûr une séance de photos. Nos jeunes sont

disciplinés et écoutent avec attention les explications. Ils posent des questions, ce qui incite le Colonel à apporter des précisions inédites.

Devant la piscine où ils ont reconstitué l'accident du vaisseau MIR, il nous explique la prochaine sortie technique que réaliseront les cosmonautes et les changements électroniques que doivent réaliser les ingénieurs pour rendre plus performantes les diverses manipulations.



La visite se termine par la Centrifugeuse qui est purement gigantesque. Une ligne électrique directe l'alimente et lorsqu'on la met en route, le centre de Moscou procède à des délestages. L'élan du mouvement, une fois l'entraînement achevé, restitue 80% de l'énergie absorbée grâce à une centrale couplée à la centrifugeuse. La forme dynamique de l'ensemble ne provoque pas d'augmentation de pression mais des écoulements de fluide très violents (courant d'air) qu'il a fallu canaliser par des événements au plafond. Lors de la 1ère mise en marche de l'appareil, le jeune responsable raconte que les dalles plastiques qui recouvrent le sol se sont décollées.

Dans la salle de réception, nous rencontrons d'autres cosmonautes qui sont heureux d'apprendre qu'à La Réunion, on s'intéresse autant à leurs travaux. Ils encouragent nos jeunes à faire des études scientifiques et peut-être les rejoindre.

Après le repas pris au Centre avec d'autres amis russes, nous visitons le Musée de la Cité des Etoiles, nous avons en mémoire la description de Claudie André-Deshays, dans son livre " Une Française dans l'Espace ", lorsque nous pénétrons dans le bureau de Gagarine là où les cosmonautes, avant le départ pour Baïkonour, viennent se recueillir et signer le livre d'or.

Le retour vers le centre de repos de Korolev est plus rapide.

>Jeudi 9 octobre 1997

8 heures : nous avons la joie de retrouver Sergueï Sambourov qui va nous conduire dans sa ville natale, qui est aussi celle de la cosmotique russe et le berceau de la conquête de l'espace : Kalouga. Le bus traverse de grandes plaines où l'horizon est marqué par la ligne des champs ou la cime des arbres, la route est longue et le chemin cahoteux. Bientôt nous serons escortés par des voitures de police qui nous ouvriront la voie et nous pouvons avancer plus rapidement. Nous avons pris cependant du retard et à 11 heures nous entrons dans Kalouga.

Kalouga est une petite agglomération située au bord d'un lac artificiel. Nous faisons une halte au Monument de Tsiolkovsky (le grand-père de Sergueï) avant de visiter le monument à l'espace en centre ville. La mère de Sergueï nous attend sur le pas de sa maison et les jeunes envahissent le petit salon où les meubles rappellent ceux existant chez nous à la Réunion. Elle nous offre des pommes mais après l'interview, il faut partir. Elle nous accompagne à l'école où son père enseignait les Mathématiques et la Physique. L'école a créé un musée pédagogique que nous fait visiter une élève qui parle russe. Nous répondons aux paroles de bienvenue et après l'échange de fanion et d'épinglettes, nous signons le livre d'or... une vingtaine de jeunes de l'école apprennent le français, mais nous n'avons pu rencontrer que le professeur et une de ses élèves.

Après le repas au restaurant où on nous offrit le borchotch, nous nous rendons à la maison de Tsiolkovsky, celle qu'il a achetée et où il a aménagé son atelier. Elle est très visitée par les jeunes qui viennent de tout le pays. La " porte du ciel ", une ouverture de l'atelier donnant sur le toit, ainsi nommée, permettait au Savant de placer sa lunette pour observer le ciel. Elle est montrée à tous les jeunes qui la visitent.

Le groupe se rend ensuite sur la tombe du grand homme, moment de recueillement où chacun

dépose un oeillet rouge qui est la fleur du souvenir en Russie. Après une photo devant la fusée Vostok qui trône devant le musée qui est situé à l'autre bout du parc, l'adjointe du conservateur nous reçoit, elle parle le français et malgré l'heure tardive, elle nous fait les honneurs des collections du plus grand musée spatial de la fédération. Les pièces exposées sont, soit des prototypes, soit des copies à la grandeur réelle. Nous découvrons également un grand nombre de vaisseaux qui se sont posés sur la Lune pour nous envoyer une multitude d'informations.



A la fin de cette visite très instructive, nous remettons officiellement au Musée du MAI une de nos maquettes d'exposition. Elle y rejoindra le premier Spoutnik, celui du 4 octobre 1957, qui est suspendu dans la première salle pour accueillir les visiteurs.

Le retour, dans la nuit, nous semble plus court que ce matin, il y a peut-être moins d'encombres, nous sommes peut-être un peu fatigués... Dans sa tête, chacun pense déjà à la rencontre que l'on fera demain avec la station MIR.



>Vendredi 10 octobre 1997

Le TSOUP, Centre de Contrôle de la Station MIR, n'est pas très loin du lieu où nous logeons et à 11 heures, le bus nous y conduit rapidement. Monsieur Latichev, responsable de la communication au TSOUP nous reçoit et nous fait part du programme de la rencontre qui se déroulera dans l'après-midi. Après la visite des lieux, nous aurons un contact avec MIR vers 15 heures. Le repas est pris à la cafétéria du centre pour ne pas perdre de temps, car le rendez-vous est impératif.

A l'heure dite, le groupe est installé dans la salle de contrôle. Sur le grand écran central, on voit le point lumineux figurant la station MIR, elle survolait la Terre de Feu et la trajectoire qui la conduisait sur la Russie traversait l'Atlantique et l'Afrique. Le contact a débuté sans que vraiment on s'en aperçoive. Nous avions peine à croire que les 2 cosmonautes sur l'écran étaient dans la station. La salle a applaudi lorsque le Commandant Soloviev est allé chercher le microsatellite et l'a présenté à la caméra en apesanteur. Pendant une bonne demi-heure, les questions des élèves et des personnalités se sont succédées. Puis après l'au-revoir, la transmission cessa comme cela avait commencé. Il fallait laisser la place aux transmissions numériques du vol. Nos jeunes ont alors réalisé l'importance de l'événement auquel ils venaient d'assister et ont pu témoigner de leur émotion aux différents journalistes qui les questionnaient.

La conférence de presse qui fut ensuite dirigée par Monsieur Kourilov permit de faire connaissance avec ceux qui nous ont aidés du côté russe. Le premier projet collégien de microsatellite non gouvernemental est un plein succès, même si les finances ne sont pas encore complètement bouclées. La suite du programme spatial pour la jeunesse est présentée, elle ne peut aboutir qu'à un plus grand développement des échanges entre nos deux pays.

Nous nous quittons après la remise du fanion du collège au Directeur du TSOUP pour le remercier de son accueil et de la journée inoubliable que les jeunes ont vécue.

>Samedi 11 octobre 1997

La partie scientifique du programme est presque achevée, la visite du MAI prévue ne pourra se faire que lundi avant le départ. Monsieur Kourilov propose la visite de Moscou. Elle débute par le parc Izmailovski. Le marché animé offre des possibilités de rencontrer l'artisanat russe, les Matriochka, de toutes les grandeurs, de toutes les couleurs, sont très tentantes, mais il y a mille autres objets en bois peints en métal ou en céramique.

Le temps passe vite. Après le repas, il s'est mis à pleuvoir, ce qui ne facilite pas la visite de la ville. Nous parcourons cependant les allées du monastère Movodevitchi où les jeunes découvrent l'architecture des églises orthodoxes. Nous admirons les couleurs flamboyantes des arbres centenaires qui ornent le parc.

La visite du métro est un moment important. Le plus beau métro du monde n'usurpe pas sa réputation. Nous avons admiré : les revêtements de marbre, les sculptures, les mosaïques, les lustres en argent et cristal. La rapidité des rames permet à une foule importante de passagers de se déplacer.

Notre visite de Moscou s'est achevée sous une pluie diluvienne qui nous chassa dans le bus. A Moscou, le groupe a connu le soleil, la neige, la grêle et la pluie.



>Dimanche 12 octobre 1997

La pluie de la veille a nettoyé le ciel qui, maintenant est bleu. Il fait froid et la visite de Moscou continue par un passage dans la rue Arbat, réputée pour ses spectacles de rue. Il était trop tôt pour pouvoir les contempler. Les étals des petits marchands commençaient à être installés à la grande joie des jeunes. L'auteur Pouchkine habitait la rue et sa maison est très visitée. Les gens qui fréquentent les lieux sont différents de ceux du parc Izmaïlovsky car plusieurs marchands parlent français. C'est bien un lieu touristique.

La visite de l'église du Christ Sauveur ne peut se faire que de l'extérieur, car comme beaucoup d'édifices religieux de la ville, elle est en rénovation. Construite sur l'emplacement de la plus grande piscine à ciel ouvert d'Europe, sa première pierre fut posée le 7 janvier 1995 (3 000 ouvriers y travaillent jour et nuit). Des ouvriers sculptent le marbre devant les visiteurs et le résultat est magnifique. L'ensemble est en marbre blanc surmonté de bulles dorées brillant au soleil.

Après le repas, Monsieur Kourilov nous conduit à l'Université de Moscou. Cet édifice d'architecture stalinienne se dresse sur une petite élévation d'où on peut découvrir la ville dans son ensemble. Fait moderne : l'esplanade qui se situe devant l'Université a été choisie par Jean Michel

Jarre pour donner son concert public à l'occasion du 850e anniversaire de Moscou.

En redescendant vers la ville, le groupe visita la place rouge et plus spécialement le mur du Kremlin, la culture rejoignant le projet spatial puisque la délégation s'arrêta pour se recueillir silencieusement devant les cendres du héros Gagarine.

Le reste de la soirée était consacré au spectacle. Monsieur Kourilov et la F.A.R. nous invitaient au Bolchoï. La pièce représentée était le Coq d'Or de Pouchkine et la musique de Rimski-Korsakov. La salle est magnifique et les élèves, même s'ils ne comprenaient pas les paroles, étaient émerveillés par l'ensemble du spectacle purement féérique.

>Lundi 13 octobre 1997

C'est le dernier jour de notre visite en Russie. Moscou est sous un beau soleil. Au programme, avant l'embarquement, est prévue la visite du MAI (Moscou Aviation Institute). Les adieux au centre avec la personne qui s'est occupée de nous durant le séjour, sont émouvants. Je pense que notre groupe gardera un bon souvenir de son passage au centre de repos de RKK Energia.

Nathalie Pottier et les étudiants de son groupe nous accueillent sur le parking de l'Institut qui se trouve de l'autre côté de la ville. La visite commence par le Labo. N° 9 : celui des fusées. Le

professeur est charmant et donne toutes les explications sur la structure et la composition des fusées, c'est un domaine très secret et peu d'étrangers peuvent dire qu'ils en ont fait la visite. On a de la peine à imaginer ces gros réservoirs debout remplis d'hydrogène liquide prêts à exploser à la moindre fausse manoeuvre. Les laboratoires suivants sont tout aussi intéressants : d'abord celui des avions où les Soukoï n'ont plus de secret pour nos jeunes, puis celui des hélicos. Là, tout est dessiné à la main, et les calculs se font mentalement. Le calculateur est utilisé ultérieurement comme complément. La visite se termine dans l'atelier des scaphandres, ils sont essayés par nos jeunes. Le prix de ces vêtements en fait des objets précieux que l'on touche avec respect.

Avant notre départ pour l'aérodrome, nous remettons au Directeur du MAI la deuxième maquette d'exposition de Spoutnik pour le musée de l'école. Cette pièce souvenir marquera la visite des petits français dans cet institut prestigieux de la Fédération de Russie.

Notre programme de visite étant achevé, nous pouvons rentrer à la Réunion et attendre le lancement du PS2 dans l'espace, le 3 novembre prochain. Le bus nous reconduit à Sheremetyevo. Les " au-revoirs " aux jeunes du groupe de Naltchik et les remerciements à Messieurs Kourilov et Nicolas Bodine, qui nous avait rejoints, furent émouvants. Les formalités de douane, d'embarquement et de police furent remplies sans encombre... le groupe était sur le chemin du retour !...

The Daily Press, Newport News, Virginia November 14, 1997



Запуск Спутника-40 лет

3-его ноября 1997 г. космонавт Павел Виноградов запустил маленький Спутник вручную со станции Мир.

The Launch of Sputnik 40 Years

BEEP - BEEP - BEEP ! 40 years later !

At 7:30 a.m., Paris time, Gerard Auvray and AMSAT-France were able to receive the signal from Sputnik 40 Years / PS2, that had just completed its first orbit after it was launched in space from the MIR space station by cosmonaut Pavel Vinogradov.

Congratulations to the Russian Federation of Cosmonautics and Victor Kurilov, to the students in Naltchik and in Saint-Denis de La Réunion. Many thanks to all the sponsors who have already supported the programme and to all those who are now joining.

* 4 p.m. (Réunion Island time) :

ESPACE CONTINENT signs as one of the sponsors of Sputnik 40 Years.

With its 42 shops, ESPACE CONTINENT is the largest and most dynamic shopping mall in Réunion Island, "the other downtown" of Saint-Denis, the regional capital, one of the 30 most populated cities of France.

Today, 40 years after the beginning of space era, ESPACE CONTINENT associates with this opening to a new technical and human dimension. It reaches up to 400 km above Planet Earth with

the commemorative "school" satellite made by the young students in Saint-Denis and Naltchik.

* 5 p.m. (Réunion Island time) :

In the City Hall of Saint-Denis in La Réunion, the regional group of radio-amateurs, with the students and teachers of College Reydellet, are watching the screen of a computer, looking at the footprint of the PS2 satellite. At 5:08 p.m. the satellite becomes visible for radio contact, and suddenly the characteristic Beep-Beep can be heard. Emotion and applause in the hall. During the next minutes, followed by the cameras and recorders of the press, radios and TV stations, the sound grows bigger, until a maximum when the satellite flies by some 600 km away in the north-east of the island. Then it fades away until the satellite goes under the horizon, and the signal is lost at 5:16 p.m.

Full success for the mission. As long as the batteries will last, the PS2 satellite (most simple satellite N°2) should transmit for the benefit of radio-amateurs in the whole world.

Reuters news release

S P E C I A L Repairing Mir : Cosmonauts return to Mir after six-hour spacewalk - November 3, 1997 - Web posted at: 5:57 a.m. EST (1057 GMT)

KOROLYOV, Russia (Reuters) -- Anatoly Solovyov and flight engineer Pavel Vinogradov returned to Russia's Mir space station on Monday after a spacewalk lasting more than six hours.

"We have closed the hatches," Solovyov told Mission Control. The spacewalk lasted for six hours and four minutes, 34 minutes longer than originally planned, and the cosmonauts appeared to have done more than expected. According to Mission Control near Moscow, the cosmonauts have reserves of oxygen that can last up to eight hours, but they should not spend more than six hours in open space. Solovyov and Vinogradov dismantled an outdated solar panel on the Kvant scientific module, carried it to the main body of Mir and fastened it outside the station. They also put a plug in a hatch in preparation for the installation of a vacuum device which will help keep the air in Mir clean. "

" During the sortie, which started two hours later than scheduled due to technical problems with Solovyov's spacesuit, the Russian pair also cut off a part of an old solar panel to be sent to earth for inspection and put into orbit a one-third scale replica of the Soviet Sputnik, the world's first orbiting satellite, which was launched 40 years ago last month. The model contains electronic devices made by French schoolchildren to issue radio signals like the original. "

Copyright 1997 Reuters Limited.
All rights reserved.

Le lancement de Spoutnik 40 Ans

BIP - BIP - BIP ! 40 ans plus tard !

A 7h30, heure de Paris, Gérard Auvray et AMSAT-France ont pu recevoir le signal de Spoutnik 40 Ans / PS2, qui venait d'achever sa première orbite dans l'espace après son lancement depuis la station spatiale MIR par le cosmonaute Pavel Vinogradov...

Félicitations à la Fédération Astronautique de Russie et à Victor Kourilov, aux élèves de Naltchik et de Saint-Denis de La Réunion. Merci à tous les parrains qui ont déjà soutenu le programme et à tous ceux qui nous rejoignent.

* 16 heures (heure de La Réunion) :

ESPACE CONTINENT signe une convention de parrainage de Spoutnik 40 Ans.

Avec 42 commerces, ESPACE CONTINENT est la plus grande et la plus dynamique des galeries marchandes de l'île de La Réunion, "l'autre centre ville" de Saint-Denis, capitale de la région, l'une des 30 plus grandes villes de France.

Aujourd'hui, 40 ans après le commencement de l'ère spatiale, ESPACE CONTINENT s'associe à cette ouverture vers une nouvelle dimension technique et humaine, et "pousse le ballon" jusqu'à plus de 400 kilomètres de la Planète Terre

avec le satellite "scolaire" commémoratif réalisé par les collégiens de Saint-Denis et de Naltchik.

* 17 heures (heure de La Réunion) :

Dans les locaux de la Mairie de Saint-Denis de La Réunion, les radio-amateurs régionaux, entourés des élèves et des professeurs du Radio-Club du Collège Reydellet, scrutent l'écran de l'ordinateur sur lequel progresse la trace du satellite PS2. A 17h08, le satellite est en visibilité radio, et soudain les Bip-Bip caractéristiques se font entendre. Emotion et applaudissements dans la salle. Pendant de longues minutes, sous les appareils et les caméras de la presse, de la radio et des télévisions, le son va s'amplifier, jusqu'à un maximum au moment où le petit satellite passe à 600 kilomètres dans le nord-est de l'île, puis décroître jusqu'au passage sous l'horizon et la perte du signal à 17h16.

Mission accomplie. Tant que dureront les piles de bord, le satellite PS2 (satellite le plus simple N°2) devrait continuer à émettre pour les radio-amateurs du monde entier.

Le communiqué de presse de Reuters

S P E C I A L Reparations de Mir : Les Cosmonautes retournent à l'intérieur de Mir après une sortie de six heures – 3 novembre 1997 – 5h57 a.m. EST (1057 GMT)

KOROLEV, Russie (Reuters) -- Anatoly Solovyov et l'ingénieur de vol Pavel Vinogradov sont retournés lundi dans la station spatiale russe Mir après une sortie qui a duré plus de six heures.

"Nous avons fermé les sas", a déclaré Soloviov au Contrôle de Mission. La sortie a duré six heures et quatre minutes, 34 minutes de plus que prévu initialement, et il semble que les cosmonautes ont travaillé plus que ce qui était attendu. Selon le Contrôle de Mission, près de Moscou, les cosmonautes ont des réserves d'oxygène qui peuvent durer jusqu'à huit heures, mais ils ne devraient pas passer plus de six heures dans l'espace extérieur? Solovyov et Vinogradov ont démonté un ancien panneau solaire sur le module scientifique Kvant, l'ont transporté sur le corps principal de Mir et l'ont attaché à l'extérieur de la station. Ils ont aussi installé une prise dans un sas, en préparation de l'installation d'un aspirateur qui aidera à maintenir propre l'atmosphère de Mir"

"Pendant la sortie, qui a commencé avec deux heures de retard sur le programme, suite à des problèmes techniques avec le scaphandre de Solovyov, les deux Russes ont aussi découpé une partie d'un vieux panneau solaire pour l'envoyer sur Terre pour inspection, et ils ont mis sur orbite une réplique à l'échelle un tiers du Spoutnik soviétique, le premier satellite orbital du monde, qui avait été lancé il y a quarante ans et un mois. Le modèle réduit contient des systèmes électroniques construits par des écoliers français pour émettre des signaux radio comme l'original."

(Copyright 1997 Reuters Limited)



sput40a.mov

Original URL : <http://www.flatoday.com/space/explore/movies/1997/sput40a.mov>
Now visible sur : <http://www.oceanes.fr/~fr5fc/spoutnik.html>

**Фильм
о Спутнике-40 лет
в интернете**

Кадры, запечатлевшие запуск
спутника Павлом Виноградовым,
поистине впечатляющи, удивительны !

The film of Sputnik 40 Years is on Internet

The images of the launch by Pavel Vinogradov are truly amazing, astonishing ! I downloaded the film bit about the launch "by hand" of RS-17 which was put on the web by the Miami newspaper "Florida today". It is a .mov file (quicktime32) of a few seconds, with comments by the cosmonaut himself, in Russian ! It takes 1.2 MB disk space and some time to download.

Le film de Spoutnik 40 Ans est sur Internet

Les images du lancement par Pavel Vinogradov sont vraiment surprenantes, étonnantes ! J'ai téléchargé le film du lancement "à la main" du RS-17, qui a été mis sur le web par le journal de Miami "Florida Today". C'est un film .mov (quicktime 32) de quelques secondes, avec la voix du cosmonaute lui-même, en russe ! Il faut environ 1,2 MB d'espace disque, et ça prend un petit moment pour télécharger.

**Поздравления
и сообщения**

Президент России Борис Ельцин, руководители программы и друзья со всего мира поздравили французских и русских школьников с успехом проекта Спутник-40 лет.

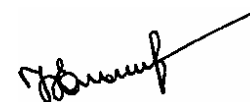
*Président of Russian Federation
to Members of the Youth Space Program
« Artificial Satellite – 40 years into the space era »*

I greet participants in the first in the history international youth program «Artificial satellite – 40 years into the space era» implemented by pupils from Russia and France.

On October 4, 1957, this country launched the first in the world artificial satellite of the Earth that inaugurated a new space era. Indeed, this day became a great occasion to all the mankind. It crowned the aspiration of progressively thinking people to overcome the Earth's gravity in order to explore the Universe. I am happy that 40 years since that day pupils took part in building a working model of the first artificial satellite of the Earth. Its insertion into near-Earth orbit during the egress of cosmonauts into open space will remind the world of the great achievement of our time that is human breakthrough into space.

I maintain that it is not only thrilling but prospective line of youth education. It will be able to invite many gifted children to the research and technical work and grow them into high-grade specialists. This starting of Russia and France can serve an example to young people of other countries and aid to the development of international youth ties in the area of science and technology.

Launch of the first satellite by pupils is an extraordinary event. I wish all the participants in the first in the history international youth program «Artificial satellite – 40 years into the space era» new accomplishments on future youth space programs!



B. Yeltsin
November 2, 1997

Congratulations and messages

Sputnik 40 Years, the first "school" satellite in the world, has already been round the Earth more than one hundred times since it was launched by hand on Monday 3 November 1997. We would like to thank especially cosmonauts Pavel Vinogradov and Anatoli Soloviev, and the RKK Energia company for the launch and for the exceptional images where the small "most simple" PS2 satellite is tumbling in space as it flies away from space station MIR.

Institutions, businesses and individuals from Russia, from France and from the whole world have allowed for this satellite to be built, for it to be qualified for spaceflight, for it to be launched, first from the cosmodrome of Baikonur, then from orbital station MIR. They have enabled part of the French school children to go to Moscow to meet with their Russian Colleagues and speak with the cosmonauts from the Spaceflight Control Center (TSUP) as they were preparing for the launch of their satellite on board of space station MIR. We would like to thank them very sincerely for their support.

It is now one week since Sputnik 40 Years was launched from MIR and since it began sending its beep-beep of commemoration. Many congratulation messages and other comments have been received, and first of all a message from President Boris Eltsine of the Federation of Russia.

Translation of the message
from President Boris Eltsine,
received on the 3 November 1997 :

"The President of the Federation of Russia,

To the participants of the space programme
for youth "Sputnik 40 Years of Space Era"

I congratulate the participants of the international programme for the youth "Sputnik 40 Years", which was made, for the first time in history, by school children from Russia and from France.

On the 4 October 1957, our country sent the first artificial satellite of the Earth, first in the world, which opened the new space era. That day remains truly a day of celebration for all Mankind. It crowned with success the efforts of men of progress and their attempts to get free of the Earth's attraction in order to reach for the Universe.

I am glad that forty years later, school children have made a scale model of the first satellite of the Earth. Its launch in Low Earth Orbit during an extra-vehicular activity of the cosmonauts reminds the whole world of the great achievement of our times : the access of Man to space.

I think that this achievement is not only fascinating, it also opens perspectives for

the training and education of the youth. It will wake up many young talents to scientific and technical activities, and will help the training of highly qualified specialists. This first in Russia and in France is an example for the youth of other countries. It will contribute to the development of international co-operation in the domains of technology and science.

The launch, for the first time in the world, of a school satellite, is not an ordinary event. I wish to all the participants in this international space programme for the youth, first in the world, "Sputnik 40 Years", much success in their future space programmes for the youth.

B. Eltsine"

Letter of V. Kourilov
to Gerard Feldzer,
dated 3.11.97

"Astronautical Federation of Russia

to Mr. President of Aéro-Club de France - G.
Feldzer

Mr. President,

I let you know you that during the EVA in
space by cosmonauts A. Soloviev and

P. Vinogradov on the 3 November 1997, for the first time in the world, an international satellite made by school children of Russia and France was launched in space.

On this occasion, a press conference was organised at the Flight Control Center with the participation of many guests and of the participants in the programme "Sputnik 40 Years", and mass media of Russia and of France.

I would like to point that in his message, the President of Russia has shown a great interest for this programme, and noticed its usefulness and its perspectives. It also thanked all the participants in the programme and wished that the co-operation between the youth of Russia and France be continued.

On this occasion, the Astronautical Federation of Russia thanks you for your important help and for your support during the implementation of the Russian-French programme.

Yours respectfully,

V.A. Kurilov,

National Commissar
for Spaceflight,
Director of the Programme.

Message from Nathalie Pottier

I am truly very happy that the satellite is working !!! We have not seen on the screens of TSUP the images of the EVA of the cosmonauts because there was a delay and the editing of the film with all the details was not completed. Mr. Kurilov indicated that everyone will be invited again at TSUP for the presentation of the film when it will be finished.

However, we have seen some images of the satellite flying away from the space station with "much" tumbling around itself wince, as everyone knows, PS2 has no stabilisation system.

It was Mr. Batourine, of the presidential administration, who answered our invitation and who came to present the letter of congratulations signed by President Eltsine.

All the Russian sponsors were there, with some of the school children from Naltchik, and all the representatives of the Republic of Kabardino-Balkar. Mr. Baskevitch, of the French Embassy was also present. For the presentation of the film, if the Ambassador is notified in advance, he also will come.

As soon as I have more news, I will let you know.
Friendly regards and congratulations to everyone.

Nathalie

Message from Jean-Paul Marodon

Monday 3 November,

As we were together at the receiving station of Radio-Club FR5KJ (College J. Reydellet), which we had set up at the city hall of Saint Denis de La Réunion, we were able to hear the signal transmitted by PS2 alias RS17 from the 300-km orbit.

Passed the time for emotions, I would like to personally thank all those who have helped us in making this event become a reality. I could not name all of them by fear of missing some. A various times, various levels, we always have received a positive response that allowed us to progress. The project was conceived in Russia and in LA REUNION, and completed in less than 11 months (20 Dec. 96 to 3 Nov. 97), which may be the 3rd fastest programme for the realisation of a satellite. This is the first satellite made by school children, then launched by hand into space.

I think we have much progressed in the fields of technology as well as human relations. Here is the result, concrete, a nice success. In the name of the "Sputnik 40 Years" team, I wish to congratulate you and thank you sincerely for your partnership.

FR5CY, Project Manager in La Réunion

Marodon Jean Paul
BP. 589
97472 Saint Denis Cedex, La Réunion, France

Les messages de félicitations.

Spoutnik 40 Ans, le premier satellite "collégien" du monde, a déjà fait plus d'une centaine de fois le tour de la Terre depuis son lancement à la main le lundi 3 novembre 1997. Nous voudrions remercier particulièrement les cosmonautes Pavel Vinogradov, Anatoli Soloviev et l'entreprise RKK Energia pour ce lancement et pour les images extraordinaires où l'on voit le petit satellite PS2 "le plus simple" tourner sur lui-même dans l'espace en s'éloignant de la station spatiale MIR.

Des institutions, des entreprises et des particuliers de Russie, de France et du monde entier ont permis que soit construit ce satellite, qu'il soit validé pour partir dans l'espace, pour qu'il soit lancé, d'abord depuis le cosmodrome de Baïkonour, puis depuis la station orbitale MIR, et pour qu'une partie des collégiens français puisse aller à Moscou rencontrer leurs collègues russes et dialoguer depuis le Centre de Contrôle des Vols Spatiaux (TSOUP) avec les cosmonautes en train de préparer le lancement de leur satellite à bord de MIR. Nous tenons à les remercier très sincèrement pour leur soutien.

De nombreux messages de félicitations et de commentaires ont été reçus, et en tout premier lieu, celui du Président Boris Eltsine, de la Fédération de Russie, reçu le 3 novembre 1997 :

Traduction
du message
de Boris Eltsine

"Le Président de la Fédération de Russie

Aux participants du programme spatial pour la jeunesse "Spoutnik 40 Ans"

Je félicite les participants du programme international pour la jeunesse "Spoutnik 40 Ans" réalisé, pour la première fois dans l'histoire, par des collégiens de Russie et de France.

Le 4 octobre 1957, notre pays a envoyé le premier satellite artificiel de la Terre, premier au monde, qui ouvrait la nouvelle ère de l'espace. Ce jour reste véritablement un jour de fête pour toute l'humanité. Il a couronné de succès les efforts des hommes de progrès, et leurs tentatives de s'émanciper de l'attraction terrestre pour se lancer à la conquête de l'Univers.

Je suis heureux que quarante ans plus tard, des collégiens aient réalisé un modèle réduit du premier satellite de la Terre. Son lancement en orbite basse lors d'une sortie extra véhiculaire des cosmonautes rappelle au monde entier la grande réalisation de notre époque : l'accès de l'homme à l'espace.

Je pense que cette réalisation est non seulement passionnante, mais aussi qu'elle ouvre des perspectives pour la formation et l'éducation de la

jeunesse. Elle pourra éveiller de nombreux jeunes talents aux activités scientifiques et techniques et permettra de former des spécialistes hautement qualifiés. Cette première de la Russie et de la France est un exemple pour la jeunesse des autres pays. Elle contribuera au développement de la coopération internationale des jeunes dans les domaines de la technique et de la science.

Le lancement, pour la première fois au monde, d'un satellite scolaire, est un événement peu ordinaire. Je souhaite à tous les participants de ce programme spatial international pour la jeunesse, premier au monde, "Spoutnik 40 Ans", de nombreux succès dans leurs futurs programmes spatiaux pour la jeunesse.

B. Eltsine"

Message de Victor Kourilov

le 3.11.97

Fédération Astronautique de Russie

à Monsieur Gérard Feldzer
Président de l'Aéro-Club de France

Monsieur le Président,

Je vous informe que lors de la sortie dans l'espace des cosmonautes A. Soloviev et P. Vinogradov le 3 novembre 1997, il a été

mis sur orbite pour la première fois au monde un satellite international réalisé par des collégiens de Russie et de France.

Il a été organisé à cette occasion une conférence de presse au Centre de Contrôle des Vols avec la participation de nombreux invités et des participants du programme "Spoutnik 40 Ans", et des mass-media de la Russie et de la France.

Je voudrais particulièrement souligner que dans son intervention, le Président de la Russie a manifesté un grand intérêt pour ce programme et remarqué son utilité et ses perspectives.

Il a aussi remercié tous les participants du programme et souhaité que la coopération entre les jeunes de Russie et de France se poursuive.

A cette occasion, la Fédération Astronautique de Russie vous remercie de votre aide importante et de votre soutien pour la réalisation du programme russo-français.

Respectueusement vôtre,

V.A. Kourilov,

Commissaire National
pour les Vols Spatiaux,
Directeur du Programme.

Message de Nathalie Pottier

Je suis vraiment très heureuse que le satellite fonctionne!!!! Nous n'avons pas vu sur les écrans du TSOUP les images de la sortie extra-véhiculaire des cosmonautes car il y a eu du retard et le montage du film avec tous les détails n'est pas terminé. M. Kourilov a précisé que tout le monde serait réinvité au TSOUP pour la présentation du film une fois qu'il sera terminé.

Néanmoins, nous avons vu quelques images du satellite s'éloignant de la station en tournant "beaucoup" autour de lui-même car comme tout le monde le sait, le PS2 n'a pas de système de stabilisation.

C'est M. Batourine, de l'administration présidentielle, qui a répondu à notre invitation et qui est venu présenter la lettre de félicitations signée par le Président Eltsine.

Tous les sponsors russes étaient là, quelques lycéens de Naltchik, et tous les représentants de la République Kabardino-Balkare. M. Baskevitch, de l'Ambassade de France était aussi présent. Pour la présentation du film, si l'Ambassadeur est prévenu à temps, il viendra aussi.

Dès que j'ai d'autres nouvelles, je vous en fais part. Mes amitiés et mes félicitations à tout le monde!!!

Nathalie

Message de Jean-Paul Marodon

Lundi 3 novembre,

Réunis à la station d'écoute du radio Club FR5KJ (Collège J Reydellet) installée à la Mairie de Saint-Denis de la Réunion, nous avons pu entendre le signal émis par PS2 alias RS17, depuis l'orbite 300 km.

Le temps de l'émotion passé, je voudrais personnellement remercier tous ceux qui nous ont aidés à la réalisation de cet événement. Je ne peux les citer tous de peur d'en oublier. A des degrés divers, à des moments divers, nous avons toujours reçu une réponse favorable nous permettant d'avancer. Le projet, conçu en Russie et à La Réunion, réalisé en moins de 11 mois (20 dec. 96 au 3 nov. 97), est sans doute le 3ème record de rapidité dans la réalisation d'un objet spatial. C'est le premier projet collégien de satellite, mis en orbite à la main.

Nous avons, je pense, beaucoup progressé dans les domaines techniques et humains. Le résultat est là, tangible, un beau succès. Au nom du Groupe "Spoutnik 40 Ans", je vous adresse mes félicitations pour votre collaboration et mes sincères remerciements.

FR5CY Responsable du projet à La Réunion.

Marodon Jean Paul
BP. 589
97472 Saint Denis Cedex, La Réunion, France

More friendly messages

* "This was the first time I was watching a guy with a spacesuit outside of MIR launching the Sputnik that I could see go and tumble over for a few seconds.."

Jean Gruau (AMSAT-France) F8ZS

* " The history of the Sputnik-40 project is one of international cooperation and perseverance.. "

(title of an article on Sputnik 40 Years in the Bulletin Amsat ANS-313.02)

"Do not follow where the path may lead. Go, instead, where there is no path and leave a trail.- Anonymous"

JA3UT Kazuo Okada, - Inagawa, Japon
Email: <ja3ut@amsat.org>

"Richard Stradling, the science reporter from our local newspaper "The Newport News Daily Press" in Newport News Virginia agreed to run a story about Sputnik 40. It became a front page story with excellent graphics in a market of about 200k readership. The on-line version (without graphics) appears at:

<http://hamptonroads.digitalcity.com/stories/news/daily/1sputnik.14.htm>

I think the mystery of the speed and altitude gain was solved (at least for me) while watching a QuickTime movie (from Florida Today) of Pavel Vinogradov releasing Sputnik 40. If you will note from the movie, Solovyov was filming Pavel Vinogradov from the Kvant 2 Airlock. I can tell this is true because of the Mir attitude control tower behind Pavel and the sun is behind them both. If you will note Pavel's movements, he released Sputnik 40 in the forward direction of Mir's orbit with a velocity of about 1-2 meters sec. By releasing Sputnik 40 during Mir's apogee, he essentially circularized Sputnik 40's orbit with respect to Mir's and that explains the less eccentricity for Sputnik 40's orbit than that for Mir in the two line elements.

We perhaps should have a greater respect for Pavel's physical strength, it seems he tossed Sputnik 40 into an orbit whose mean altitude was about 980 meters higher than Mir, wearing a spacesuit on top of that..... Have you successfully thrown a 12 pound object 980 meters high lately?

It was fun, Good Day to you all."

James E. Byrd <jbyrd@seva.net> (Amateur Radio - WB5POJ) - 44 Sandra Drive, Newport News, Virginia 23608-2211, USA, 1-757.874.3104 (h), 1-757.864.5961 (ofc)

"I will be conducting an experiment at a school next week and will have a spectrum analyser and an audio frequency generator along with my

radio. I want to measure the frequency and work out the temperature."

Peter VK1KEP, Canberra (Capital city of Australia)

"Our sincere congratulations to all concerned with Spoutnik 40. We are most impressed ... Warm regards."

Peter & Barbara Wood (International Space University ISU)

"Not only will it be a nice souvenir (hi) but so far it's been a remarkable success story. The response of amateurs and SWLs from around the world has been truly amazing. When Bernard showed me the model at UoS it brought back many memories of 1957, as did listening for the satellite itself, but the most interesting thing to me has been the enthusiasm of many who are too young to have known Sputnik I. Everyone associated with this project should feel very well about it."

73, Ray Olesen, near Los Angeles, California, USA, in a city called San Gabriel.

"I am very happy to congratulate you heartily on the occasion of this truly magnificent space success,"

Elena Polyakhova (Saint Petersburg - Russia)

Autres messages d'amitié

"C'est la première fois que je distingue un gars en scaphandre à l'extérieur de MIR qui lance le Spoutnik que l'on voit partir et tourner sur lui-même pendant quelques secondes.."

Jean Gruau (AMSAT-France) F8ZS

" L'histoire de Spoutnik 40 Ans est celle de la coopération internationale et de la persévérance.."

(titre d'un article sur Spoutnik 40 Ans dans le bulletin Amsat ANS-313.02)

"Ne va pas où les chemins te conduisent. Va plutôt où il n'y a pas de chemin, et laisse une piste derrière toi – Anonyme"

JA3UT Kazuo Okada - Inagawa, Japon
Email: <ja3ut@amsat.org>

"Richard Strading, le journaliste scientifique de notre journal local "The Newport News Daily Press" à Newport News, en Virginie avait accepté de faire un article sur Spoutnik 40 Ans. C'est passé en première page, pour une distribution d'environ 200 000 lecteurs.

Je pense que le mystère du gain de vitesse et d'altitude a été résolu (au moins pour moi) quand j'ai regardé le film QuickTime (Florida Today) où Pavel Vinogradov lance le Spoutnik

40 Ans. Vous remarquerez dans le film que Soloviev filmait Pavel Vinogradov depuis le sas de Kvant-2. Je peux l'affirmer parce que la tour de contrôle d'attitude de MIR est derrière Pavel, et que le soleil est par derrière l'ensemble. Si vous faites attention aux mouvements de Pavel, il a lancé le Spoutnik 40 Ans en direction de l'avant sur l'orbite de MIR avec une vitesse de 1 à 2 mètres par seconde. En lançant Spoutnik 40 Ans au moment de l'apogée de MIR, il a essentiellement circularisé l'orbite de Spoutnik 40 Ans par rapport à MIR. Ceci explique l'excentricité de Spoutnik 40 Ans, plus faible que celle de MIR, selon les éléments des "two lines".

Nous devrions éprouver beaucoup de respect pour la force physique de Pavel. Il semble qu'il ait lancé Spoutnik 40 Ans sur une orbite environ 980 mètres plus haute que celle de MIR, tout ça avec un scaphandre spatial sur le dos... Avez-vous déjà réussi à lancer un objet de 3 kilogrammes à 980 mètres de haut ?

C'était amusant. Bonjour à tous ! "

(37.17 N, 76.52 W)
<http://www.seva.net/reg/satellite> [Visual Satellite Observing] - <http://www.seva.net/vascarg> [Satellite Amateur Radio]

James E. Byrd <jbyrd@seva.net> (Amateur Radio - WB5POJ) - 44 Sandra Drive, Newport News, Virginia 23608-2211, USA, 1-757.874.3104 (h), 1-757.864.5961 (ofc)

"Je ferai des travaux pratiques à l'école la semaine prochaine, j'aurai un analyseur de spectre et un générateur de fréquences audio Je veux mesurer la fréquence, calculer la température.."

Peter VK1KEP, Canberra, Capitale de l' Australie

"Nos félicitations sincères à tous ceux qui se sont occupés de Spoutnik 40 Ans. Nous sommes très impressionnés. Amitiés chaleureuses."

Peter & Barbara Wood (Université Internationale de l'Espace ISU)

"Non seulement ce sera des bons souvenirs, mais c'est déjà un succès remarquable. La réaction des amateurs du monde entier à été absolument étonnante. Quand Bernard m'a montré la maquette à l'Université du Surrey, cela m'a rappelé beaucoup de souvenirs de 1957, de même que l'écoute du satellite lui-même. Mais pour moi, le plus intéressant a été l'enthousiasme de tous ceux qui sont trop jeunes pour avoir connu Spoutnik-1. Tous ceux qui sont associés à ce projet doivent en penser le plus grand bien."

73, Ray Olesen, near Los Angeles, California, USA, in a city called San Gabriel.

"Je suis très heureuse de vous féliciter cordialement à l'occasion de ce succès spatial magnifique."

Elena Polyakhova (Saint Petersburg - Russie)



**Отслеживание
спутника
радиолюбителями**

Во всём мире радиолюбители слушали сигналы Спутника-40 лет и следили за его движением.

Tracking by Radio-Amateurs

Kepler Elements

Sputnik 40 Years was also named " RS-17 " by the radioamateurs, and registered by NASA under the space object number 24958. It is possible to obtain the Keplerian orbital elements, which can be used by tracking and orbital prediction software, by looking of the "two lines" on the following web site :

<ftp://archive.afit.af.mil/pub/space/tle.new>

Here are the "two lines" of 4 November 1997 :

RS-17

1 24958U 97058C 97308.73090523 .00032204
00000-0 39449-3 0 76
2 24958 51.6583 99.3826 0006309 271.4809
88.5478 15.60040373 160

Receiving Sputnik 40 Years

* Hi All,

Hello from Italy and congratulations for your good work. Best greetings to all students involved in this project. When Sputnik was launched during 1957 I wasn't born yet (I am 34 years old) and I have had a great emotion this morning when I have heard for the first time BIP BIP BIP.

I have heard today with very good signal (2x17 Elements antennae) Bip Bip from Sputnik 40 / RS-17.

Frequency was 145.825 MHz +/- Doppler. Bip seems "pulse" 84 per minute (7 every 5 sec.). I have recorded these sounds in FM and SSB with sbblaster and I have uploaded files on my pages :

<http://www.ik1sld.org/sputnik40.htm>

Formats are WAV and RealAudio too.

I hope Sputnik continues to transmit for many and many days again :)

73 de IK1SLD Claudio :

email : <mailto:ik1sld@ik1sld.org>

Home page: <http://www.ik1sld.org>

* More than one hundred reception reports have been received from radioamateurs concerning receiving conditions, that seem fairly easy - even in a car, even with portable equipment !

The temperature of the satellite varies with the time spent in sunlight. A more detailed interpretation will be made next Sunday, as well as an updating of the web site.

73' - Christophe Carlier, F4AAT, AMSAT-France
E-mail : 100605.3044@compuserve.com
http://ourworld.compuserve.com/homepages/amsat_f

* Hello,

I am an Amateur Radio operator from the USA. I read about a Sputnik replica was to be launched from MIR on November 3. On November 5 I was listening to 145.820 MHz at 20:14 UTC and heard a transmission turning ON and OFF making a raspy Beep sound when it was on. If this was the Sputnik I heard I would like information on how to send for a QSL card. I live near Los Angeles, California Grid square DM04 in a city called San Gabriel.

73 de Ray Olesen - AD6AF

* Hello,

On Wednesday morning November 5 at 05:37 EST (10:37 UTC) Mir was observed during a visual pass here in Southeast Virginia. I was looking for the Sputnik 40 satellite in particular with 10x50 binoculars.

I am happy to report that I believe Sputnik 40 is visible slightly ahead of the Mir complex and slightly to the east, perhaps less than 1000 meters away from Mir at this time. If anyone chats with David Wolf, could you ask him to confirm this observation? It would be much appreciated.

This movement is consistent with previous observations of small objects released from Mir.



I observed the deployment of a similar student satellite from Mir in 1995. After about 6 weeks it had drifted eastward from Mir about a "fist width" at arms length and about the same in the forward direction ahead of Mir.

I also want to mention that the brilliance of Sputnik 40 during this morning's pass was very near my visual limit (approx. magnitude 10) with my binoculars.

On Friday November 7 we will get a Mir pass with a more favorable sun reflection angle here, perhaps I will make another report again if the weather is permitting.

OIG should be in a position to catalogue Sputnik 40 soon, if not already by this time. Good day to all,

James E. Byrd WB5POJ
44 Sandra Drive
Newport News, VA 23608
757.864.5961 (ofc)

You may have an interest in looking at:

The Amateur Satellite Observers
of Southeast Virginia (ASOSV) :
<http://www.seva.net/reg/satellite>

The Amateur Radio Group, Inc.
at the Virginia Air and Space Center :
<http://www.seva.net/vascarg>

* I noticed that Sputnik was heard between 1 and 2 degrees above the horizon, and was lost 3 to 4 degrees below the horizon. The first hypothesis was a shift in orbit with respect to MIR's at the time of launch.

Good news : since this morning, NORAD releases the orbital parameters under the name of RS17. They confirm the orbit shift.

F6FAO

* I normally don't post me too messages but I had a surprise today on the way to work. At 8:14 AM EST I heard Sputnik. The signal grew stronger and then faded away at 8:18. It was a great pass up here in FN31!

I received it on my 5/8 wave Larson thru glass antenna with my Yaesu FT-2400.

'73 de N1OFZ

Recorded temperature

* Hello,

I had promised myself that early this morning, I would watch the temperature curve of micro-satellite RS 17.

Initial recorded temperatures

The frequency of the "beep" varies slightly with the temperature of the satellite. Several recordings have been received :

Date	Time Z	kHz	~ Temp C
3Nov	1939	1286	29.4
4Nov	1306	1269	26.4
4Nov	1448	1270	26.5
4Nov	1453	1277	27.6
4Nov	1627	1278	28.0
4Nov	1758	1279	28.2
4Nov	1802	1282	28.6
4Nov	1937	1279	28.1
4Nov	1939	1283	28.8
4Nov	2114	1283	28.9
4Nov	2116	1289	29.8

Measure Using FFT (Mike Cook AF9Y) Kenwood TR-751 receiver
Antenna available, pair KLM 22c, Double Limdenblad AA2TX)Omni directional
Preamp available on mast , Landwher
Preamp available in shack, Mirage
DSP processing, Timewave DSP-9
.GIF recording
Analog tape recording, post DSP-9
Only E-mail available, no www

I used TR-751, DSP-9, KLM 22c w/ preamp, FFT, .GIF for latest data.

73's
Joseph Murray K0VTY,PO Box 127Ithaca, NE 68033,
AMSAT-NA Area Coordinator for Nebraska

The results of the measurements are interesting.
 I observed a minimal low temperature at 07:21 UTC ,
 i.e. 7 minutes after the satellite was again illuminated by the sun.
 This gives an idea of the thermal inertia of the object.

Here is the detail of the measures :

07/11/97 - entering in the eclipse at 06:42

UTC Time	eclipse duration	time in sunlight	beacon frequency
07:16	34 min	2 min	1256 Hz
07:17		3 "	1255,7
07:20		6 "	1255,1
07:21		7 "	1255 (minimum de °C)
07:23		9 "	1255,3
07:24		10 "	1255,7
07:25		11 "	1255,9

The minimum is likely to be close to 22-23 degree Celsius.

Question : has anyone observed a lower frequency ?

Other question : what absolute maximum has been observed
 (likely 6 to 7 minutes after entering eclipse) ?

73 de Bernard, f6bvp ADEL [ADresse ELectronique] <mailto:f6bvp@amsat.org>
 Serveur www AMSAT France : http://ourworld.compuserve.com/homepages/amsat_f

Liste AMSAT France : mailto:amsat_f@ham.ireste.fr
 Serveur FTP AMSAT-France <ftp://ftp.ibp.fr/jussieu/labs/physio/AMSAT-F/>

Page d'accueil de F6BVP <http://www.ccr.jussieu.fr/physio/f6bvp/f6bvp-0.html>
 F6BVP's Homepage <http://www.ccr.jussieu.fr/physio/f6bvp/f6bvp-1.html>

As a matter of fact, a prevision established by the WiSP software (which indicates eclipses) had showed me that a pass would occur at 05:41 TUC, that is 50 minutes after entering eclipse. I wanted to see the minimal temperature of the satellite at that time.

Unfortunately, due a failure to wake up at the proper time, I did not make the rendezvous. I was not discouraged however, and I listened to the next pass at 07:16 TUC, which corresponded to acquisition of the satellite only two minutes after entering sunlight after 32 minutes in eclipse.

I used the common procedure: connect the earphone output of the receiver to the line input of the sound card. Receiver in FM mode without squelch. Recording of the beacon during the pass with the tape recorder function of Windows 95. Analogic conversion with the Sound Blaster card. Conversion frequency at 22 kHz (8 kHz would be quite sufficient since it is sufficient to sample at twice the frequency of the observed signal, according to MM Nyquist et Shannon) on 8 bit mono mode. Next, saving the PCM code in a WAV file that is then read with the COOL EDIT 96 software. A quick Fourier analysis (FFT) on 8192 points. Welch window. Spectrum averaged on 4 or 5 seconds (6 bips). Averaging improves greatly the signal/noise ratio, and the validity of the frequency measurement is better due to the longer duration of observation. However, it is the number of points on which FFT is made that allows the one tenth of a Hertz precision on the frequency measurement. Two or three successive connecting measurements may confirm the validity of the measurement. Gaussian noise does

not disturb the measurement. The demonstration version of Cool Edit 96 has a few bugs, and sometimes the search for the frequency at maximum peak gives wrong results. But this can be easily recognised and it is possible to do the calculation again on different mesure points.

73 de Bernard, f6bvp ADEL [ADresse ELelectronique] <mailto:f6bvp@amsat.org>

N.B.

You may try to download the programme for frequency analysis (2 Mo) CoolEdit 96 as one block or in two parts 1.4 Mo + 540 K at URL :

<http://www.syntrillium.com/cool96.htm>

Try preferably in the morning (like on Sunday), when the site is not too busy...

Listening Certificates

Jean Paul Marodon, FR5CY, responsible of RC FR5KJ, leader of the "Sputnik 40 Years" project in La Réunion, brings the following precision concerning the reception reports and task distribution :

" During our stay in Moscow, Mr. Victor Kurilov, the Project Manager has announced that he would publish a QSL card to confirm the radio contacts with RS17 / Sputnik 40 Years / PS2. In his role of National Commissar for Space Flight at the Russian Astronautical Federation, he teamed up with the person responsible for communications with Space Station MIR, Mr. Serguei Samburov. Because of the difficulty of mail exchange with Russia, it is preferable to send the requests to F1FY, the official QSL manager in Europe, he will do whatever is necessary to confirm the listening reports. "

" On the occasion of this event, the Radio Club of College Jules Reydellet, FR5KJ will issue a diploma. The format, 15x21 cm will allow mailing without risk of deterioration. It will be printed in full colour on luxury paper to become a quality decorative item. It will include the various elements of the listening report taken from the POSTCARD, or QSL for the radioamateurs, send by the requester. It will bear a serial number and will be certified by the stamp of the club and sent in the order of reception. Requests by e-mail will not be taken into account. The list of the recipients of the diploma will be included in the Great Book of Sputnik to be published later. "

" The persons who are not radioamateurs should indicate and the operator will certify the exactness of the contact. "

" For the return mailing, the requests should be accompanied with a self-addressed envelope (15x21 cm and two IRC's corresponding to postage (for the second level of weight). They will be sent after RS17 will cease transmitting. "

" The explanation of the three possible names for the same space object comes from various steps of advancement of the project in time. In the beginning, the scale model " Sputnik 40 Years " was named by the name of the project. The acronym PS2, i.e. " Most Simple Satellite Nr. 2 " in Russian was given by reference to PS1, launched on the 4 October 1957. The acronym appeared in July 1997 when the technicians began working on the final definition of the cell. More recently, the name " RS17 " was announced during the various tests. The micro-satellite has been registered in Geneva under the Nr. 24958. "

" To the question of the difference between a QSL card and the Diploma, I shall answer that the former is a confirmation of a radio contact established between stations. It is mostly intended for radioamateurs. The Diploma covers a larger concept for the commemoration. It is intended for all the persons who wish to keep a nice "souvenir" of the event. "

" I remind the address of the Radio Club FR5KJ : College Jules Reydellet, 103 rue de la République, 97489 Saint-Denis Cedex, France. "



* The following information was published in
" The ARRL Letter, Vol 16, No 43 "

"Reception reports go to FR5KJ, the club station at College Reydellet. Include a SASE and two IRCs for a certificate. For more information, see <http://www.oceanes.fr/~fr5fc/spoutnik.html>.-- thanks to Miles Mann, WF1F, and Guy Pignolet"

Charles Gooden - N9QBT - Rockford, Illinois

* This is a repost of the QSL details how to obtain Sputnik QSL cards.

The below text is from Mir Amateur Radio Status Oct 30, 1997 written By Mile Mann and posted to amsat-bb.

"If you hear the Beep Beep Beep of the Sputnik satellite, you can send away for a special QSL card. Envelopes should be well sealed and do not include cash. Send a SASE and an IRC coupon. Do not make any notes on the out side of the envelope with Amateur Radio Call signs visible.

Dave Larsen MIREX / N6CO is not handling SWL cards for Sputnik, please use the address below.

QSL Information for SWL (Short Wave Listener)

Sergej Samburov
PO Box 73
Kaliningrad-10 City
Moscow Area, 14070, Russia"

Le suivi par les Radioamateurs

Eléments keplériens

Spoutnik 40 Ans / PS2 a été baptisé "RS-17" par les radioamateurs, et enregistré par la NASA sous le matricule d'objet spatial N°24958. Il est possible d'obtenir les éléments keplériens de son orbite, utilisables par les logiciels de prévision de passage en visibilité, en consultant les "two lines" sur le site web suivant :

<ftp://archive.afit.af.mil/pub/space/tle.new>

Voici les "two lines" du 4 novembre 1997 :

RS-17

1 24958U 97058C 97308.73090523 .00032204
00000-0 39449-3 0 76
2 24958 51.6583 99.3826 0006309 271.4809
88.5478 15.60040373 160

Ecoute de Spoutnik 40 Ans

* Salut à tous,

Bonjour d'Italie et félicitations pour votre beau travail. Salutations à tous les étudiants impliqués dans ce projet. Quand Spoutnik a été lancé en 1957, je n'étais pas encore né (j'ai 34 ans) et j'ai ressenti une grande émotion ce matin quand j'ai entendu pour la première fois BIP BIP BIP.

J'ai entendu aujourd'hui un très bon signal Bip Bip (antenne à 2x17 éléments) en provenance de Spoutnik 40 / RS 17.

La fréquence était de 145.825 MHz +/- Doppler. Le Bip semble 'pulser' 84 fois par minute (7 bips toutes les 5 sec.).

Les formats sont en WAV et RealAudio, j'ai enregistré ces sons en FM et en SSB avec sblaster et j'ai chargé les fichiers sur mes pages :

<http://www.ik1sld.org/sputnik40.htm>

J'espère que Spoutnik va continuer à émettre encore pendant de nombreux jours...

73 de IK1SLD Claudio

E-mail : <mailto:ik1sld@ik1sld.org>

Home page: <http://www.ik1sld.org>

* Salut,

Je suis un radioamateur des USA. J'ai lu qu'une maquette de Spoutnik allait être lancée depuis MIR le 3 novembre. Le 5 novembre, j'écoutais sur 145.820 MHz à 20:14 UTC et j'ai entendu une émission qui marchait de façon intermittente en faisant des Bips Si c'était le Spoutnik que j'ai entendu, je voudrais des informations sur la manière d'envoyer une carte QSL. Je vis près de Los Angeles, Californie Grid square DM04, dans une ville qui s'appelle San Gabriel.

73 de Ray Olesen - AD6AF

* Plusieurs dizaines - plus de 100 ??? - de rapports nous ont été adressés concernant les conditions d'écoute qui semblent plutôt aisées : même en voiture avec un portable !

La température est variable en fonction du temps passé au soleil, une interprétation plus fine des premières mesures sera faite dimanche. La mise à jour du site Web aura elle aussi lieu ce long week-end du 11 novembre.

Meilleures 73's de

Christophe Carlier, F4AAT

Trésorier de l'AMSAT-France

E-mail : 100605.3044@compuserve.com

http://ourworld.compuserve.com/homepages/amsat_f

* Salut,

Mercredi matin 5 novembre à 05h37 Est (soit 10:37 TU), on a observé visuellement un passage de Mir, ici dans le sud-est de la Virginie. Je cherchais en particulier à observer le satellite Spoutnik 40 Ans avec des jumelles 10x50.

J'ai le plaisir de vous annoncer que ce que je crois être le Spoutnik 40 Ans était faiblement visible devant le complexe orbital Mir, un peu à l'est, peut-être à moins de 1000 m de Mir à cet instant.

Si quelqu'un parle avec David Wolf, est-ce qu'on peut lui demander de confirmer cette observation? Ce serait très apprécié.

Ce mouvement est cohérent avec les observations précédentes de petits objets libérés depuis Mir. J'ai observé le déploiement d'un satellite étudiant similaire lancé de Mir en 1995. Après environ 6 semaines, il avait dérivé à l'est de Mir à peu près à deux largeurs de main à bout de bras dans la direction du mouvement de Mir.

Je voudrais aussi noter que la brillance de Spoutnik 40 Ans pendant le passage de ce matin était à la limite visuelle (environ 10 de magnitude) de mes jumelles.

Le vendredi 7 novembre, nous aurons un passage de Mir avec un angle de réflexion solaire plus favorable, et j'essayerai de faire un nouveau rapport si le temps le permet.

OIG devrait être en mesure de cataloguer prochainement Spoutnik 40 Ans, si ce n'est déjà fait. Bonjour à tous.

James E. Byrd WB5POJ
44 Sandra Drive
Newport News, VA 23608
757.864.5961 (ofc)

Cela vous intéressera peut-être de regarder sur les sites suivants :

The Amateur Satellite Observers
of Southeast Virginia (ASOSV) :
<http://www.seva.net/reg/satellite>

The Amateur Radio Group, Inc.
at the Virginia Air and Space Center :
<http://www.seva.net/vascarg>

* J'ai constaté que le spoutnik était entendu à 1 puis 2 degrés au-dessus de l'horizon et il était perdu à 3 puis 4 puis 6 degrés au-dessous de l'horizon.

La première hypothèse était un glissement de l'orbite par rapport à celle de MIR au moment du lâcher.

Bonne nouvelle depuis ce matin le NORAD diffuse les paramètres orbitaux sous le nom de RS17 et qui confirme ce glissement d'orbite.

F6FAO

* Normalement, je n'envoie pas trop de messages, mais aujourd'hui, j'ai eu une surprise en me rendant à mon travail.

A 8h14 du matin (Est), j'ai entendu le Spoutnik. Le signal est devenu de plus en plus fort, et puis il a diminué et disparu à 8h18. C'était un grand passage, ici à FN31 !

Je l'ai reçu sur mon 5/8 wave Larson avec une antenne en fibre, et mon Yaesu FT-2400.

'73 de N1OFZ

Relevés de température

* La fréquence du "bip" varie légèrement avec la température du satellite. Plusieurs relevés nous ont été transmis (voir tableau pages précédentes)

73's

Joseph Murray K0VTY
PO Box 127Ithaca, NE 68033
AMSAT-NA Area Coordinator for Nebraska

* Bonjour,

Je m'étais promis d'observer tôt ce matin la courbe de température (blague privée!) du microsatellite RS-17.

En effet une prévision établie par le programme WiSP (qui donne les éclipses) m'avait indiqué qu'un passage survenait à 05:41 TUC, soit 50 minutes après l'entrée en éclipse. Je voulais voir la température minimale du satellite à ce moment.

Malheureusement, une panne d'oreiller ou de réveil, a fait que je n'étais pas à l'heure au rendez-vous. Cela ne m'a pas découragé d'écouter le passage suivant à 07:16 TUC qui correspondait à une acquisition du satellite seulement deux minutes après son passage au soleil et après 32 minutes d'éclipse.

J'ai utilisé le procédé habituel : sortie écouteur du récepteur connectée à la prise d'entre ligne de la carte son. Récepteur en mode FM sans squelch. Enregistrement de la balise pendant le passage avec la fonction magnétophone de Windows 95. Conversion analogique numérique avec la carte Sound Blaster. Fréquence de conversion à 22 kHz (8KHz serait amplement suffisant, puisqu'il suffit d'échantillonner à une fréquence deux fois supérieure au signal observé, d'après MM Nyquist et Shannon) sur 8 bits de précision en mono. Ensuite sauvegarde du code PCM dans un fichier WAV qui est relu avec le programme COOL EDIT 96. Analyse de Fourier rapide (FFT) sur 8192 points. Fenêtre de Welch. Spectre moyenné sur 4 à 5 secondes (6 bips). Le moyennage améliore nettement le rapport signal sur bruit et la validité de la mesure de fréquence est plus grande du fait de la plus longue période d'observation. Cependant, c'est le nombre de point sur lequel est effectuée la FFT qui conditionne la précision au dixième de Hz de la mesure de fréquence. Deux à trois mesures successives jointives confirment la validité des mesures. Le bruit étant gaussien ne perturbe pas la mesure. La version de démonstration de Cool edit 96 a quelques bogues. Parfois la recherche de la fréquence du pic maximum est fautive. Mais ça se voit tout de suite et on peut recommencer sur d'autres points de mesure.

Le résultat des mesures est intéressant. J'ai observé un creux de température minimal à 07:21 TUC soit 7 minutes après que le satellite soit de nouveau illuminé par le soleil. (voir tableau sur les pages précédentes).

N.B.

Vous pouvez télécharger le programme d'analyse de fréquence (2 Mo) Cool Edit 96 en bloc ou en deux morceaux 1,4 Mo et 540 K chez: <http://www.syntrillium.com/cool96.htm>

Essayez de préférence le matin (par exemple un dimanche) afin que le site ne soit pas trop demandé.

73 de Bernard, f6bvp ADEL [Adresse EElectronique] <mailto:f6bvp@amsat.org>

Certificats d'écoute

* Jean Paul Marodon, FR5CY, responsable du RC FR5KJ, porteur du projet "Spoutnik 40 Ans" à La Réunion, nous communique les précisions suivantes concernant les rapports d'écoute et le partage des tâches :

" Lors de mon passage à Moscou, M. Victor Kourilov, le chef du Projet a annoncé qu'il éditerait une carte QSL pour confirmer les contacts radio avec RS17 / Spoutnik 40 Ans / PS2.

En sa qualité de Commissaire National des Vols Spatiaux de la Fédération Astronautique de Russie, il s'est adjoint le responsable des communications avec la Station MIR: Serguei Sambourov. Devant la

difficulté de correspondance avec la Russie, il est préférable d'adresser les demandes à F1FY, le QSL manager officiel en Europe, qui fera le nécessaire pour confirmer le rapport d'écoute. "

" Pour cet événement, le Radio Club du Collège Jules Reydellet FR5KJ édite un diplôme. Le format adopté, 15x21cm, permettra un envoi postal sans risque de détérioration. Il sera en quadrichromie sur un papier de luxe pour en faire un élément décoratif de qualité. Il comportera les divers éléments du report d'écoute venant de la Carte postale, ou QSL pour les amateurs, envoyée par le demandeur. Il sera numéroté et authentifié par le timbre du club et expédié dans l'ordre de réception. Les demandes par mail ne seront pas prises en considération. La liste des titulaires du diplôme figurera dans le Grand Livre de Spoutnik que nous allons publier. "

" Pour les non-radioamateurs, ils devront indiquer l'indicatif de la station d'écoute et l'opérateur certifiera l'exactitude du contact. "

" Pour l'expédition retour, les demandes devront être accompagnées d'une enveloppe auto-adressée (15x21cm) et de deux IRC correspondant à l'affranchissement (deuxième échelon de poids). Ils seront expédiés après extinction de l'émission de RS17. "

" L'explication des trois appellations possibles pour le même objet spatial, vient du degré d'avancement différent du projet dans le temps. Au début, le modèle réduit "Spoutnik 40 Ans"

s'est appelé du nom du Projet. Le terme "PS2", c'est-à-dire "spoutnik le plus simple N°2" en russe, a été donné en référence à PS1 lancé le 4 octobre 1957. Ce sigle est apparu en juillet 97, lorsque les techniciens se sont penchés sur la réalisation définitive de la cellule. Récemment, le sigle " RS17 " fut annoncé au moment des divers essais. Le micro-satellite a été enregistré à Genève. Il porte le numéro 24958. "

" A la question de la différence entre une carte QSL et le diplôme, je répondrais que la première

est une confirmation d'un contact radio établi entre des stations. Elle s'adresse surtout à des radioamateurs. Le diplôme a une conception plus large de la commémoration. Il s'adresse à tous ceux qui voudront garder un beau document "souvenir" de l'événement. "

" Je rappelle l'adresse du Radio Club FR5KJ :

Collège Jules REYDELLET,
103 rue de la République,
97489 SAINT DENIS Cedex, France. "



* L'information suivante est parue dans " The ARRL Letter, Vol 16, No 43 "

"Les rapports d'écoute vont à FR5KJ, la station du Club Radio au Collège Reydellet. Envoyez un SASE et deux coupons réponse internationaux pour recevoir un certificat. Merci à Miles Mann, WF1F, et à Guy Pignolet."

Charles Gooden - N9QBT - Rockford, Illinois

* Ceci est un rappel des détails des procédures pour obtenir les cartes QSL du Spoutnik :

Le texte qui suit est extrait du Mir Amateur Radio Status du 30 octobre 1997 écrit par Mile Mann et posté sur amsat-bb.

"Si vous entendez les Bip Bip Bip du satellite Spoutnik, vous pouvez demander une carte QSL spéciale Les enveloppes doivent être bien fermées, et ne pas contenir d'argent en espèces. Envoyez un SASE ou un coupon IRC. Ne mettez pas de notes visibles sur l'extérieur de l'enveloppe en dehors de votre indicatif radioamateur.

Dave Larsen MIREX / N6CO ne s'occupe pas des cartes SWL pour Spoutnik, et vous devez utiliser l'adresse suivante :

QSL Information for SWL (Short Wave Listener)
Sergej Samburov
PO Box 73
Kaliningrad-10 City
Moscow Area, 14070, Russia"

57 дней
работы на
орбите

Спутник-40 лет прекрасно работал в течение
57 дней вплоть до истощения литиевых
батарей.



57 days – operating in orbit

* Five weeks ! ... and still Beep Beep !

With one and half kilogram of lithium batteries, the small scale model has already operated in orbit longer than its famous ancestor forty years ago, with its fifty kilograms of batteries. We have to say that in the mean time there was much progress, we could even say revolutions, in the technology of batteries, and most of all of electronic circuits !

* Six weeks...

... after launch, Sputnik 40 ears still Beeps loud and clear. It continues to be heard in the whole world, from Space City in Toulouse where it is presented every day to the visitors, to Pakistan or to the United States, where the reception windows are available from a number of Internet sites. The small Sputnik orbits now some twenty minutes ahead of space station Mir. There is no word for it : it is simply fabulous.

* from Newport News, Virginia,

James Byrd has sent us a big article by Richard Stradling, published by The Daily Press in their November 14, 1997 issue. under the title " Sputnik Beeps Again"...

"Five days passed after the launch before the Soviet Union released a photo of Sputnik 1. In the meantime, all people had was their imaginations and the beep". Chuck Eldred was a freshman at the University of Vermont when he heard it.

"I think we all heard the beep, beep, beep over the news," said Eldred, now head of the spacecraft analysis program at the NASA Langley Research Center. "It was a whole new concept of having something man-made in orbit around the Earth. That's something we sort of take for granted today."

The Sputnik beep was important for the technological achievement is symbolised. But especially in the first days after the launch, the beep itself was big news. When it mysteriously ceased for six hours on Oct. 8, 1957, the Daily Press played the story at the top of the front page. A meteor had temporarily interrupted the satellite's transmissions, the Soviets said later.

Vic Delnore of Norfolk read about the beep in the newspaper, then heard it on this short-wave radio at his home in San Diego.

"I tuned in, and, after several days of trying, sure enough, I heard a beep, beep, beep," said Delnore, who was a freshman in high school at the time.

"It was, wow, this is from space. I was really excited."

The Soviets asked amateur radio operators around the world to record when and where they heard

the beep. Delnore sent a letter to an address he had got from Radio Moscow. A few weeks later, he got back a shiny blue postcard with a drawing of Sputnik streaking across the sky on one side and written verification of his encounter with the future on the other.

Sputnik spurred the United States to beef up its technological research, in large part out of fear of falling behind the Soviets. It also inspired young people like Eldred and Delnore to pursue careers in engineering and aerospace.

"It was really a tremendous incentive. This was a very challenging frontier and a very exciting place to be involved." Eldred said, now a flight researcher for Lockheed-Martin at NASA Langley.

Don't have a radio? You can hear the beep from Sputnik 40 by calling the Daily Press 1-Line at (757) 928-1111, then enter category 2337 (or BEEP). The Sputnik 40 replica was a joint project of two school groups in Russia and the French island of Réunion in the Indian Ocean. For more information about the project, check the Sputnik 40 home page at :

<http://www.oceanes.fr/~fr5fc/angspoutnik.html>

* 51 days : more that the original !

... more than 7 weeks after launch, Sputnik 40 Years still operates ! For a moment we had thought that it had ceased operating last Tuesday, when Sandra Henry Baudot, a staff member

at Cité de l'Espace in Toulouse had heard a sudden increase of the beep tempo during a pass, followed by an early loss of signal. But on Wednesday 24 December, Gerard Auvray of Amsat-France was able to record a normal signal. The estimated duration of operation was of 42 days...

* 57 days all around the Earth !

RS17 has stopped transmitting on the 29 December 1997 !!!

Launched by hand on the 4th November 97 by the Russian cosmonauts from Orbital Station MIR, the first high school satellite, commemorating the fortieth anniversary of the beginning of space era with the launch of Sputnik-1, will have sent beep-beep's for 57 days.

On the 4th October 1957, the R7 Zemniorka launcher sent into orbit the first artificial satellite of the Earth : Sputnik-1. With a diameter of 58 cm and a mass of 83.6 kg, it did transmit its famous Beep Beep for one month, then fell down into the atmosphere on the 4th January 1958.

Forty years later, the 20-cm micro-satellite, with a mass less than 3 kg, transmitted for about two months after being launched on orbit... It was on the 4th November of last year, on the fortieth anniversary of the first orbital flight of a

live being in Space, that the Russian and American cosmonaut team launched RS17 during extravehicular activity. Since that time, the small ball, with its four stiff antennas has been unwearingly orbiting at 300 km of the Earth, some ten minutes ahead of station MIR, which has raised its orbit up to 400 km. Four or five times per day, Radioamateurs of the world could hear its signal, which could be recorded with simple equipment, with no need for pre-amps or directional multi-element aerials ! ! .

Jean-Paul Marodon indicated that the last known recordings were made on the 29 December, about 21h UT by an American radioamateur from the State of Washington, USA, and by FR1AJ of Réunion Island, France. The decoding of the modulation gave us a component temperature of 40°C....

"Since a few days already, we had noticed a decrease in the QRK. But the signal was steady enough to let us hope that we could still hear it after the 1st January of this year !

The batteries did not allow for that, and suddenly the signal was mute. On the 30 December, when I listened from La Réunion for the 01:22 UT pass, the Beep Beep was no longer there... nor during the next pass over the island at 22:35 UT when we made the same observation ! ! ."

"The radioamateurs with whom we had contact have confirmed the absence of signal during the various passes of the following days. "

"However, we still listened to RS17, hoping for a resumption of the transmission. This is when we noticed a low hum while RS17 was passing across our skies. It seems that the oscillator of the micro-satellite would continue operating normally, but without enough electrical power for the beep beep modulation of the transmission."

"Silence is now total. It was confirmed last night by our friends from the Space City in Toulouse where, at each pass, RS17 was monitored by a large audience of visitors."

* More than 360 amateurs have listened to Sputnik 40 Years across the whole world !

"Presently, the Club has received some 360 listening reports coming from the whole world, 3 from Argentina, 3 from Australia, 14 from Belgium, 1 from Brazil, 6 from Canada, 1 from Croatia, 9 from England, 1 from Finland, 74 from France, 37 from Germany, 1 from Greece, 4 from Holland, 2 from Hungary, 2 from Ireland, 22 from Italy, 2 from Japan, 2 from Pakistan, 1 from Poland, 1 from Slovenia, 1 from South Africa, 1 from Spain, 1 from Sweden, 6 from Switzerland, 166 from the United States, and the list is not finished yet ! "

"We shall now confirm the "records" of the people from the whole world and send them the diploma of the Radio-Club, which has been signed by the French cosmonaut Jean-Pierre Haigneré, President of the astronautical commission of Aéro-Club de France. It will be numbered and printed only to 1000 copies. To obtain the diploma you should send your listening report on your QSL card to the Radio Club, with two international reply coupons and a A5-format envelope with your own address. For the Russian QSL card, you should make contact with F1FY of the Carrefour du Centre, France, who is QSL manager for Europe. "

We would like to receive press cuttings about the launch of RS17. I also send a call to all those who lived through the emotional moments of the first Beep Beep's and invite them to communicate their impressions : one page of reflections and souvenirs on what the conquest of Space and the first Sputnik bought to you. Of course all the authors will be quoted in the book. It seems also that there were blue QSL cards with a drawing of Sputnik, which Russia had sent to OM in 1958 !.. to thank them for their listening reports. We would be very happy to trace them and to publish them in the book...We shall collect all the documents for the publication of the "book of Sputnik". Thank you all of you for your co-operation. "

FR5CY, Marodon Jean Paul,

* Christmas under the Sun ...

One explanation for the long duration of Sputnik 40 Years would be the thermal conditions, which were less severe than expected ! !

With regard to the -50°C to +50°C expected in the initial specifications, we observed a thermal diapason of +10°C to +30°C, and most of the time the temperature of the components was in the average... which was quite viable for the batteries ! !

Due to the precession of the orbit, during the last few days of December Sputnik was in an unexpected but predictable situation !!... it was almost exactly following the "grey line" between night and day, and therefore was always in the sunshine, with almost 170 hours of continuous exposure.

The temperature of the components raised perceptibly, to 30°C on the 25 December, 36°C on the 26, and 40°C on the 29, before the end of operation due to the exhaustion of the batteries.

* High Noon, Universal Time, Dec. 30, 1997

The ultimate reception of Sputnik 40 Years / PS2 / RS17 was apparently recorded in UK by Amsat-UK member Des Carne G6HRH. He heard a pass

at 1100 UTC, December 30th, with weak signals, and nothing during the 1224 to 1244 UTC pass. This was reported by John G7HIA, Amsat-UK Midlands VHF Net Controller, with a nice comment :

" Thanks to everyone in this project. We have had a lot of fun listening, calculating apogees and perigees, working out the position in relation to MIR and lots more... "

* Mir Amateur Radio Status January 9, 1998

by Miles Mann WF1F, Mirex Director of Educational Resources

" The Sputnik-40 Amateur Radio Satellite, went silent around December 30, 1997. "

"The satellite's batteries lasted 4 weeks longer than expected. "

"Overall the project was a complete success. It generated lots of interest in space and satellites around the world. "

"School children everywhere were tuning in their radios to listen for the Beep, Beep, Beep of Sputnik. "

"My congratulations to everyone on the Sputnik Project. "

57 jours de fonctionnement en orbite

* Cinq semaines ! .. et bip-bip toujours !

Avec son kilo et demi de piles au lithium, le petit modèle réduit a déjà fonctionné en orbite plus longtemps que son illustre prédécesseur il y a quarante ans, avec ses cinquante kilogrammes de batteries. Il faut dire qu'il y a eu entre temps beaucoup de progrès, pour ne pas dire des révolutions, dans la technologie des piles, et surtout dans celle des circuits électroniques !

* Six semaines...

... après son lancement, Spoutnik 40 Ans émet toujours son Bip Bip fort et clair et continue à être entendu dans le monde entier, aussi bien à la Cité de l'Espace à Toulouse, où il est présenté chaque jour au public des visiteurs, qu'au Pakistan ou aux Etats-Unis où les heures de passage sont sur un certain nombre de sites internet. Le petit Spoutnik tourne actuellement avec une vingtaine de minutes d'avance sur la station MIR. Il n'y a pas de mots pour le dire : c'est tout simplement extraordinaire.

* De Newport News, en Virginie,

...le radioamateur Jim Byrd nous a envoyé un grand article publié dans le "Daily Press", le 14 novembre dernier, sous la plume du journaliste Richard Stradling, dans lequel on trouve des témoignages émouvants :

" Spoutnik : de nouveau, le Bip Bip ..."

".. Cinq jours se sont écoulés après le lancement avant que l'Union Soviétique ne diffuse une photo de Spoutnik-1. Entre-temps, tout ce que les gens avaient était leur imagination et les Bip-Bip..."

Chuck Eldred était étudiant à l'Université du Vermont quand il les a entendus.

"Je pense que nous avons tous entendu les bip bip aux nouvelles" dit Eldred, qui dirige maintenant le programme d'analyse spatiale au Centre de Recherche de la NASA à Langley. "C'était un concept entièrement nouveau d'avoir quelque chose fait par l'homme en orbite autour de la Terre. Aujourd'hui c'est quelque chose que nous tenons pour acquis."

Les bip bip du Spoutnik étaient importants pour les réalisations techniques dont ils étaient le symbole. Mais, particulièrement dans les premiers jours après le lancement, les bip bip étaient en eux-mêmes une nouvelle d'importance. Quand ils ont mystérieusement cessé pendant six heures le 8 octobre 1957, le Daily Press en a fait un grand article en première page. Les Soviétiques ont expliqué plus tard qu'une météorite avait provisoirement interrompu les émissions du satellite.

Vic Delnore, de Norfolk, a vu un article sur les bip bip dans le journal, puis il les a ensuite entendus sur son poste à ondes courtes dans sa maison de San Diego.

"J'ai cherché l'accord, et, après plusieurs jours de tentatives, c'est sûr, j'ai entendu les bip bip bip," a raconté Delnore, qui à l'époque terminait ses études au lycée.

"C'était - ouaaaah ! ça vient de l'espace !.. j'étais vraiment en état d'excitation."

Les Soviétiques avaient demandé aux radioamateurs du monde entier de noter quand et où ils entendaient les bip bip. Delnore avait envoyé une lettre à une adresse qu'il avait entendue sur une radio de Moscou. Quelques semaines plus tard, il avait reçu en retour une carte postale bleue, brillante, avec un dessin de Spoutnik en train de traverser le ciel sur un côté et sur l'autre une certification manuscrite de sa rencontre avec le futur.

Spoutnik a poussé les Etats Unis à renforcer leur recherches technologiques, en grande partie de peur de prendre du retard sur les Soviétiques. Il a aussi donné l'inspiration à des jeunes comme Eldred et Delmore pour poursuivre des carrières d'ingénieurs dans le spatial.

"C'était un appel formidable. C'était une frontière très challengeante et des situations très excitantes", raconte Eldred, qui aujourd'hui est fait des recherches dans le domaine du vol chez Lockheed-Martin à NASA Langley.

Vous n'avez pas de radio? Vous pouvez entendre les bip bips de Spoutnik 40 Ans en appelant le répondeur du Daily Press au (757) 928-1111, puis en tapant le code 2337 (ou BEEP). Le modèle réduit Spoutnik 40 Ans est un projet commun de

deux groupes scolaires, de Russie et de l'île française de La Réunion, dans l'Océan Indien. Pour plus d'informations sur le projet, allez voir la page d'accueil Spoutnik 40 Ans à :

<http://www.oceanes.fr/~fr5fc/angspoutnik.html>.

* 51 jours : plus longtemps que l'original !

.. plus de 7 semaines après son lancement, Spoutnik 40 fonctionne toujours ! Nous avons un moment pensé que le fonctionnement s'était arrêté mardi dernier, quand Sandra Henry Baudot, animatrice à la Cité de l'Espace à Toulouse a entendu au cours d'un passage un brusque changement du rythme des bips, suivi d'une perte prématurée du signal. Mais mercredi midi, 24 décembre, Gérard Auvray d'Amsat-France a pu avoir une écoute normale. La durée estimée de fonctionnement jusqu'à épuisement des piles était de 42 jours...

* 57 jours tout autour de la Terre !

RS17 a cessé ses émissions !! le 29 décembre 1997

Lancé à la main le 4 novembre 97 par les cosmonautes russes depuis la Station orbitale MIR, le premier satellite collégien commémorant le quarantième anniversaire du début de l'ère spatiale et le lancement de Spoutnik-1 aura émis son bip bip pendant 57 jours...

Le 4 octobre 1957 la fusée R7 Zémioroka place sur orbite le premier satellite de la Terre : Spoutnik-1. Mesurant 58 cm de diamètre et pesant 83,6 kg, il va émettre son célèbre Bip Bip pendant un mois puis retomber dans l'atmosphère le 4 janvier 1958. Quarante ans plus tard, le micro-satellite de 20 cm, pesant moins de 3 kg émet près de deux mois après sa mise sur orbite... C'est le 3 novembre dernier, jour du quarantième anniversaire du vol orbital du premier être vivant dans l'Espace, que l'équipage des deux cosmonautes russes et de l'américain ont lancé RS17, lors d'une sortie extra-véhiculaire. Depuis cette date, la petite boule hérissée de ses quatre antennes parcourt inlassablement une orbite à 300 km de la Terre, une dizaine de minutes devant la Station MIR, dont la propre orbite a été élevée à 400 km. Quatre à cinq fois par jour les Radioamateurs ont pu entendre son signal, enregistrable avec des moyens modestes, sans préampli ni antennes directives multi-éléments ! ! .

Jean-Paul Marodon nous a signalé que les derniers enregistrements connus ont été réalisés le 29 décembre, vers 21H TU par un radioamateur américain de l'Etat de Washington, USA et par FR1AJ de l'île de la Réunion, France. L'analyse de la modulation nous donnait une température des composants de 40°C....

"Depuis quelques jours déjà, nous avons constaté une baisse dans le QRK . Mais le signal était assez régulier pour nous faire espérer l'entendre encore le 1er janvier de cette année ! Les batteries ne l'ont pas permis et brusquement le signal s'est

tu. Le 30 décembre lors de l'écoute que j'ai réalisée à la Réunion lors du passage de 01:22 TU, le Bip Bip n'était pas au rendez-vous ... puis lors du passage suivant à 22:35 TU au-dessus de l'île, même constatation !!."

"Les radioamateurs contactés ont confirmé l'absence de signal lors des différents passages les jours suivants.

Nous avons continué cependant l'écoute de RS17, espérant une reprise de son émission. Nous avons alors remarqué un léger ronflement lors du passage de RS17 dans notre ciel. Il semblerait que l'oscillateur du micro-satellite continuait à fonctionner normalement, mais qu'il n'y avait pas assez de puissance électrique pour moduler le bip bip en émission."

"Le silence est maintenant total. Il a été confirmé cette nuit par les amis de la Cité de l'Espace à Toulouse où à chaque passage, RS17 était suivi par un nombreux public de visiteurs."

* Plus de 360 amateurs à l'écoute de Spoutnik 40 Ans dans le monde entier !

"Actuellement le Club a reçu environ 360 reports d'écoute en provenance du monde entier, 37 d'Allemagne, 3 d'Argentine, 3 d'Australie, 14 de Belgique, 1 du Brésil, 6 du Canada, 1 de Croatie, 1 d'Espagne, 1 de Finlande, 74 de France, 9 de Grande Bretagne, 1 de Grèce, 4 de Hollande, 2 de Hongrie, 2 d'Irlande, 22 d'Italie, 2 du Japon, 2 du Pakistan, 1 de Pologne, 1 d'Afrique du Sud, 1 de

Suède, 6 de Suisse, 1 de Slovénie, 166 des Etats Unis, et la liste n'est pas close ! !".

"Nous allons maintenant confirmer les "écoutes" des personnes du monde entier en expédiant le diplôme du radio club FR5KJ, signé par le cosmonaute français Jean-Pierre Haigneré, Président de la commission astronautique de l'Aéro-Club de France. Il sera numéroté et le tirage sera de 1000 exemplaires. Pour obtenir le diplôme vous envoyez à l'adresse du RC, avec votre report d'écoute sur votre carte QSL, deux coupons réponses internationaux et une enveloppe A5 avec votre adresse. Pour la carte QSL russe, il faudra s'adresser à F1FY du Carrefour du Centre qui est le QSL manager pour l'Europe. "

"Nous aimerions recevoir des coupures de presse informant le public du lancement de RS17. Je lance aussi un appel à tous ceux qui ont vécu les instants émouvants du premier Bip Bip pour les inviter à nous communiquer leurs impressions : une page de réflexions et de souvenirs sur ce que vous ont apporté la conquête de l'Espace et le premier Spoutnik. Naturellement l'auteur sera cité à la fin de la publication. "

"Il existerait également des cartes QSL de couleur bleue portant le dessin d'un Spoutnik. Elles ont été envoyées par la Russie aux OM en 1958 !! pour les remercier de leurs comptes-rendus d'écoute. Nous serions heureux de les retrouver et de les publier dans cet ouvrage... Nous rassemblerons ensuite les documents pour la rédaction du "livre de Spoutnik". Merci à tous de votre collaboration. "

FR5CY, Marodon Jean Paul,
fr5cy@oceanes.fr

* Noël au Soleil ...

Une explication de cette longévité de Spoutnik 40 Ans serait des conditions thermiques moins rigoureuses que prévues !! Au regard des températures de -50°C à +50° prévues au cahier des charges, nous observons un diapason thermique de +10°C à +30°C, et le plus souvent la température des composants prend une valeur moyenne ... ce qui est tout à fait viable pour des piles ! !

Par suite de la précession de l'orbite, Spoutnik se trouvait au cours des derniers jours de décembre dans une configuration de vol inattendue mais prévisible!! il suivait presque exactement la "grey line" du terminateur et se trouvait donc toujours au soleil, avec environ 170 h d'exposition continue. La température des composants s'est élevée sensiblement, avec 30°C le 25 décembre, 36°C le 26, et 40°C le 29, avant l'arrêt du fonctionnement par suite de l'épuisement des piles.

* Midi, Temps Universel , 30 décembre 1997

La dernière réception de Spoutnik 40 Ans / PS2 / RS17 a vraisemblablement été enregistrée en Grande-Bretagne par un membre d'AMSAT-UK,

Des Carne G6HR. Il a entendu un signal faible à 11h00 TU le 30 décembre 1997, puis rien au passage de 12h24 à 12h44 TU. Ceci a été rapporté par John G7HIA, Contrôleur de Réseau VHF pour Amsat-UK Midlands, avec un sympathique commentaire :

" Merci à tous ceux du projet. Nous avons pris beaucoup de plaisir à écouter, à calculer les apogées et les périgées, à trouver les positions par rapport à MIR, et bien d'autres choses encore..."

* Mir et les Radioamateurs, 9 janvier 1998

par Miles Mann WF1F, Mirex, Directeur des Ressources Educatives :

" Le satellite radioamateur Spoutnik 40 Ans s'est tu vers le 30 décembre 1997. Les piles du satellite ont duré 4 semaines de plus que prévu."

"Globalement, le projet est un succès complet. Il a engendré un intérêt considérable pour l'espace et pour les satellites tout autour du monde. "

"Partout des écoliers ont accordé leurs récepteurs radio pour entendre les Bip, Bip, Bip de Spoutnik. "

"Mes félicitations à tous les participants du Projet Spoutnik."



**Поездка
на остров
Ля Реюньон
в феврале 1998 г.**

Ребята из Нальчика и российские руководители программы Спутник-40 лет приехали навестить своих товарищей на остров Ля Реюньон в феврале 1998 г.

Voyage to La Réunion – February 1998

After the great success of the Sputnik 40 Years satellite, the Russian Team will visit France to celebrate the achievements of this great adventure.

The Russian delegation will include four students from the Center for Polytechnic Education in Naltchik : Roman Ploujnikov (16 years), Zelim Koumakhov (16 years), Madina Goudanaeva (13 years), Zourab Kharava (15 years).

They will be accompanied by three other persons from the Russian Republic of Kabardino-Balkar : Mikhail Balkizov, Minister of Education and Science of Kabardino-Balkar, Khousein Dikinov, Director of the Center for Polytechnic Education in Naltchik, and Alexei Davidov, a TV cameraman from Naltchik.

Five persons from Moscow will also be with the group : Serguei Sambourov, a grand-son of Konstantin Tsiolkovski, co-ordinator of the radioamateur activities on board of MIR, Jouri Grigoriev, representative of sponsor RKK Energia, the builders and managers of the MIR Space Station, the Doctor-Cosmonaut Valeri Poliakov, recordman of the longest mission in space with 14 months in one single stay, and of course Victor Kurilov, Director of the Sputnik 40 Years programme, of the Astronautical Federation of Russia.

Alexander Dorokhov, Second Secretary of the Russian Embassy in France, was the Paris link

with the Russian part. He will participate in the trip to La Réunion and in the meetings with the French part at College Reydellet. During its travels through France, the Russian delegation will be accompanied by Georges Ballini and Guy Pignolet, of Aéro-Club de France.

After the visit of the young French students in Russia in September and October 1997, after the success of the flight of the Sputnik 40 Years satellite in November and December 1997, the third part of the programme has just been

accomplished, when the young Russian students in charge of the project have visited France, together with their glamorous companions.

Three students of the Center for Polytechnic Education in Naltchik, Roman Ploujnikov, Zelim Koumakhov and Zurab Kharava have arrived in Paris shortly after noontime on Wednesday 18 February 1998, accompanied by Alexei Davidov, Cameraman of the Naltchik regional TV, by Victor Kurilov, of the Russian Astronautical Federation, Director of the Sputnik 40 Years



Program, and his wife Galina Katalymova. Three other VIP's also arrived with the "heroes" of the programme : Serguei Sambourov, the co-ordinator of radioamateur activities on board of MIR and also a grand-son of Konstantin Tsiolkovski, Yuri Grigoriev, Deputy General Director of Sputnik 40 Years sponsor RKK Energia, responsible for the operation of the MIR Space Station, and Doctor-Cosmonaut Valeri Poliakov, recordman of the longest stay in orbit with 14 months single mission between January 1994 and March 1995.

> Tuesday 17 February 1998

At the last minute, we learn that three other persons originally scheduled for the visit had to cancel their participation by reason of a too heavy workload or because of health problems : Mikhail Balkizov, Minister of Education and Science of Kabardino-Balkar, Khussein Dikinov, Director of the Center for Polytechnic Education in Naltchik, and Madina Goudanaeva, the youngest student of the "Sputnik 40 Years" project.

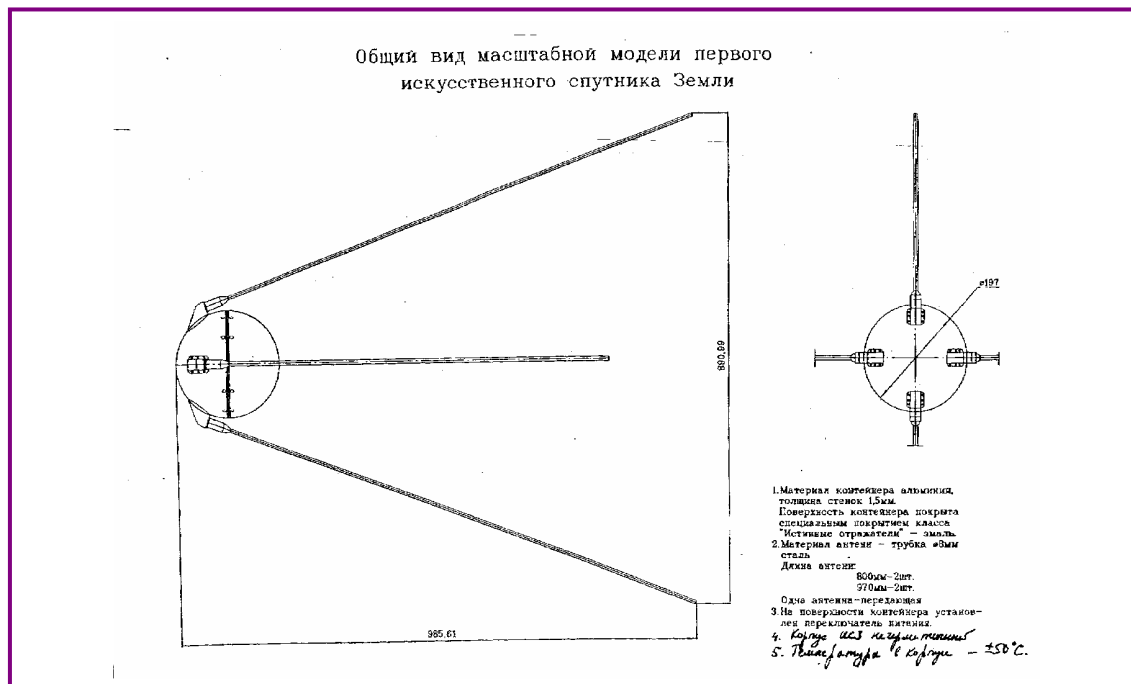
> Wednesday 18 February 1998

The 9-person delegation was greeted upon arrival at the Charles De Gaulle airport by Audouin Dollfus, Georges Ballini and Guy Pignolet, of Aéro-Club de France, and by Alexander Dorokhov, Second Secretary of the Russian Embassy in France. After a first look over Paris from the top of Arc de Triomphe, the delegation was officially received by President Gerard Feldzer of Aéro-Club de France.

The Russian delegation of Sputnik 40 Years took off in the evening from Orly Airport, accompanied by Guy Pignolet, Georges Ballini and Alexander Dorokhov, and by two young 15-year old students from Paris, with useful bilingual capabilities, Dimitri Dorokhov and Edouard Wesley.

> Thursday 19 February 1998

After a slightly delayed arrival at the Roland Garros airport at Saint Denis de La Réunion at the beginning of the afternoon, under a light rain, the delegation was welcomed by Jean-Paul Marodon and the entire team of College Reydellet. A 20-seater bus, driven by Jean-Yves Gobal-Soumy, was waiting for us, to take us for a whole week along the roads of one of the most beautiful regions of France and Europe, located 21° South, more or less on the same meridians as Moscow or Naltchik.



* Visit at the Rectorate of La Réunion (Regional Board of Education)

Immediately upon arrival, the Sputnik 40 Years teams were received by the Rector of La Réunion, Jean-Pierre Benejam. He warmly congratulated the actors of the project, and noted how the many points in which the Russian Republic of Kabardino-Balkar resembles the French Region of La Réunion. He deplored the absence of his counterpart Mikhail Balkizov, but anyhow proposed that in the future, relations develop at different levels between educators in La Réunion and in Kabardino-Balkar. He then offered all the guests a tasty Creole standing buffet.

* Press Conference at College Reydellet

The teams of Sputnik 40 Years, French and Russian, went then to College Reydellet to meet the written, spoken and TV Press of La Réunion. The translation was made by Mrs. Inga Ivanova, a young Russian woman living in La Réunion for already two years, after meeting her Reunionese husband in Moscow while he was there on a business assignment. Mrs. Ivanova remained with the delegation for the most part of the visits in La Réunion. On several occasions, Mr. Marcel Bolon also helped with the interpretation of exchanges in French and Russian languages. He had studied at the Moscow University when he was a younger man. After the presentation of the programme of the visit and after the interviews, the students, the teachers and all the guests were treated with a remarkable Creole standing buffet, with rum,

punch, fruit juices and many small "zakuski" typical of La Réunion.

* Installation at VVF in Saint Gilles

At the end of the afternoon, the delegation eventually settled down in the Western part of Réunion Island, a few feet away from the coral lagoon, in the V.V.F. (Family Holiday Village) in Saint Gilles. The rooms were in small bungalows arranged by groups of four dispersed over a quite

large green park. A bar-restaurant was waiting for us near the swimming pool (bad luck : it was closed for repairs..), with a Creole standing buffet, the third one of the day, before the evening dinner and a well deserved night of sleep.

> Friday 20 February 1998

This was the historical day of the anniversary of the signature of the co-operation protocols between Aéro-Club de France, the Russian



Federation of Astronautics, College Reydellet in Saint-Denis de La Réunion and the Center for Polytechnic Education in Naltchik. That very day was also the 12th anniversary of the Russian/International Space Station MIR.

* Reception at the Prefecture of La Réunion

At the end of the morning, the Prefect of La Réunion, Mr. Robert Pommies, and the Regional Director for Research and Technology, M. Jean-

Claude Pieribattesti, congratulated the two teams who had co-operated for the magnificent success of the first high-school satellite in the world. They were very happy that this co-operation had occurred between two regions, of France and Russia, which has so many similarities in spite of the distance. Then they invited the whole group to a tasty Creole standing buffet. After a series of group pictures in front of the Prefecture, the oldest building in the Isle of Réunion, the Sputnik team went to a Chinese restaurant for lunch and went on shopping in the largest commercial

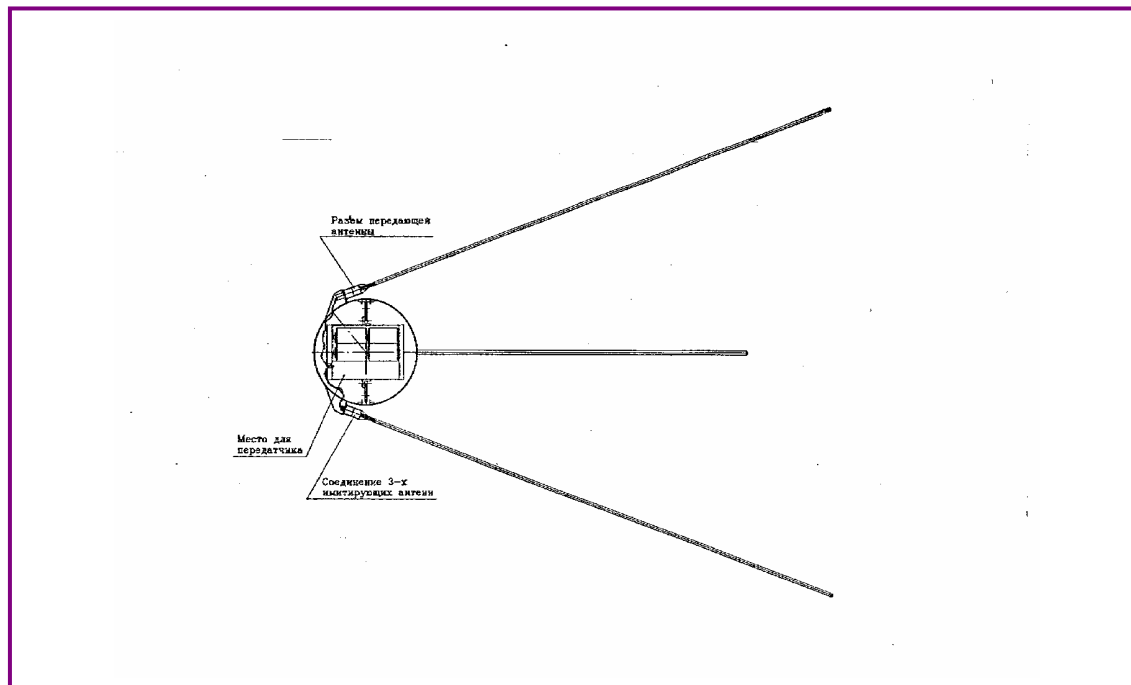
Center of the city of Saint Denis, already looking for souvenirs for the friends back in Russia.

* Reception at Protel Réunion

There was a lot of emotion when, in the presence of representatives from the General Council and the Regional Council of La Réunion, the members of the Russian delegation visited, this time live, the video-conference studio where exactly one year before they had appeared on the screens, direct from Moscow by satellite. After a replay of the videos of the historical meeting of the 20 February 1997 and internet images of the launch by hand of Sputnik 40 Years, Cosmonaut Valeri Poliakov presented a special and fascinating video of his long duration flight. Later, the delegation offered Protel Director, Mr. Jean-Marc Pequin, a display model of Sputnik 40 Years to thank him for his major role in the organisation of the historical meeting for the signature of the co-operation agreement. A few minutes later, just the time for friendly conversations around a tasty Creole standing buffet, the Protel specialists gave all the participants instant computer pictures of the ceremony.

* Sputnik Models Ceremony in Saint-Denis

At the end of the afternoon, another ceremony took place at the new Francois Mitterrand House of Communication for the official delivery of the Sputnik models to be displayed for the whole 150,000 population of Saint-Denis de La Réunion. As the speeches went on, hosted by



Deputy Mayor Paul Hoarau, it was impressive to see the emotion building up, as all the participants became increasingly aware that they were living a moment of historical importance. First, in the name of Aéro-Club de France, Guy Pignolet handed to the Media Center a display model similar to the models prepared for the sponsors. Then Jean-Paul Marodon, in the name of the Radio-Club of College Reydellet, remitted the so-called "Bonaldi" model, the first radio prototype of Sputnik 40 Years, which had been first presented at the Paris Air Show at Le Bourget in June 1997. Eventually Victor Kurilov gave, in the name of the Astronautical Federation of Russia, one set of the mechanical shell which had been manufactured in Russia for the flight models of Sputnik 40 Years. All these elements will be displayed in the hall of the Media Center, with pertinent explanations, to contribute to the education for space in La Réunion. After the models ceremony, Victor Kurilov, Valeri Poliakov and Yuri Grigoriev have officially honored Jean-Paul Marodon, Guy Pignolet and Georges Ballini with the Medal of the 40 Years of Sputnik, and the celebration ended in a general feeling of happiness, sharing the drinks and foods of a magnificent Creole standing buffet.

* Gala Evening at Cinema Plaza

Later in the evening, all the actors of Sputnik 40 Years gathered again at the arts and culture Cinema Plaza, for an exceptional meeting with an audience of some two hundred persons. Guy Pignolet presented the teams and the sponsors of Sputnik 40 Years. Then Jean-Yves Morau,

the teacher responsible for the Video Workshop of College Reydellet went on with the premiere of the film "Sputnik - the Return...". The film begins with the impressive meeting of the French and Russian Sputnik 40 Years teams with President of France Jacques Chirac at the French Embassy in Russia on Friday 26 September 1997 and then goes on for 52 minutes, presenting the visit of the French delegation in Russia and the whole story of Sputnik 40 Years. The film is splendid, like

the whole project, and it was heartily acclaimed by the whole audience. During the second part of the evening, after a screening of the film "Out of the Present", 92 minutes aboard MIR and in Russia in 1991 with Serguei Krikalev, our cosmonaut doctor Valeri Poliakov told of life in orbit and answered the many questions of the public. Fourteen months in orbit, ten thousand times around the Earth would give, and it is not of least importance, another vision of our planet and the way we



live. After such an experience, Valeri Poliakov told us, you could be either a good president or a good priest...

It was well past midnight when this great and beautiful day of ceremonies came to a conclusion with the return to V.V.F. in Saint Gilles.

The date of 20 February had become part of the history of La Réunion.

> Saturday 21st February 1998

The whole day should have been devoted to a meeting with sponsor Espace Continent, who immediately after the launch of Sputnik 40 Years on the 3rd November 1997 had announced its financial support for the programme.

After waiting a long time before paying its participation, Espace Continent had eventually pulled out, for its own reasons, just a few days before the arrival of the Russian delegation. In

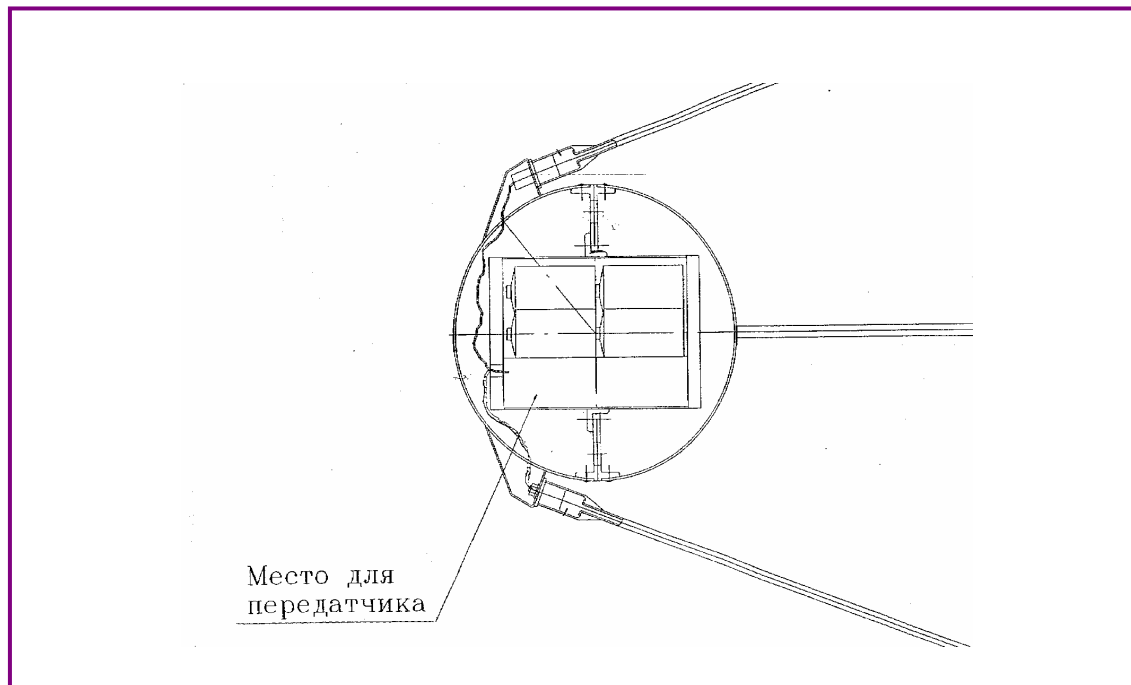
order to keep the programme afloat, Guy Pignolet had personally substituted to replace the failing sponsor. Anyhow, we should thank the Espace Continent group for the fact that they brought us, at a critical time in our programme, something which is of prime importance in any great venture, that is hope...

> Saturday 21st February 1998

The day had begun under the rain. The programme was a complete tour round the island of La Réunion, with a first stop in Saint Benoit to visit an interesting manufacture of artistic bottles, intended for the different kinds of the local vodka, that is all kinds of rums with various fragrances. One hour later, the group had arrived in the utmost Eastern end of La Réunion, for lunch with the young members of Science Sainte Rose.

* Science Sainte Rose

Since 1991, Science Sainte Rose, a small association of friends of science and space, has supported the initiatives of some young people of the village of Sainte Rose who had interest in space. In 1992, David Huet, 15 year old at the time, was able to attend the World Space Congress in Washington, after being one of the French challengers for the "Together to Mars" world contest of the Planetary Society. In 1995, as a part of the regional "Feast of Science", Science Sainte Rose had presented the public with a scientific stunt show to explain gravity and the laws of motion, with Arsene Lambert, a young



mechanic, and Dominique Chane-Kaye, the local bread-maker. In 1997, Science Sainte Rose had hosted the 7th seminar of the Education Committee of the International Astronautical Federation, and later the young Joseph Jasmin, 12, had travelled to the Euro Space Center and to the Space Festival of Cnes, and made a photo report on his "space holidays". More recently, with the help of Prof. Hinada, of Japan's ISAS, had written a booklet on the daily benefits of space for the inhabitants of Sainte Rose. All these young actors of space had gathered in a restaurant located on an old lava flow for a friendly lunch with the Russian team of Sputnik 40 Years.

* Sainte Rose sponsors Sputnik 40 Years

The lunch at restaurant "Les Deux Pitons" was chaired by Mr. Michel Hoareau, the Deputy Mayor of the city of Sainte Rose. At the time of dessert, after all the young "space people" of Sainte Rose had been presented, the deputy mayor announced that the city of Sainte-Rose would contribute to the Sputnik 40 Years Programme as a sponsor. With much applause from everyone, cosmonaut Valeri Poliakov then gave Michel Hoareau an official display model of the Sputnik 40 Years satellite. Sainte Rose, a future oriented city, is located at the utmost Eastern end of Réunion Island, which itself, with respect to the international date line, is the utmost Easterly of all the regions of France. Therefore, Sainte Rose will be the first of all the cities of all the

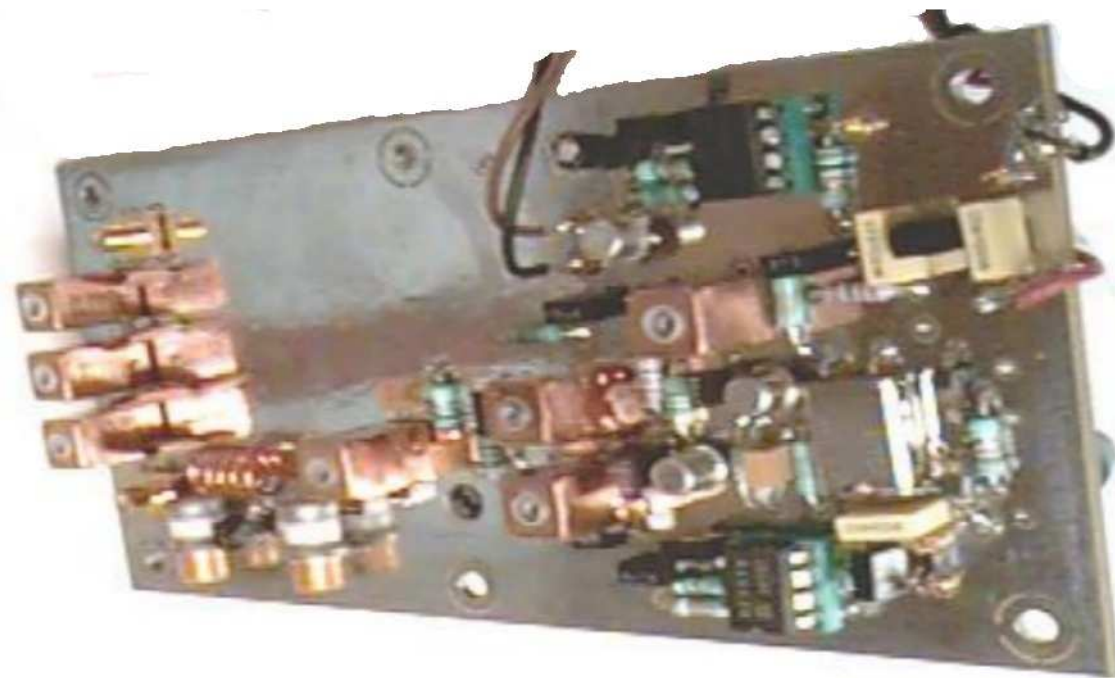
regions of France to see the first rising of the Sun in the year 2000.

* The Garden of the Rising Sun

After lunch, the whole team went to have coffee at the Garden of the Rising Sun, the "green" guesthouse of Guy Pignolet and Eliette Grondin. On the 19th April 1997, the guesthouse had already received the visit of Victor Kourilov, of cosmonaut Alexander Serebrov, and of the radio-

club of College Reydellet, for a workshop on the definition of the common interface for the electronic part of Sputnik 40 Years.

We were already well into the afternoon. Rain had resumed, and at the feet of the volcano, the sky was getting darker. The Sputnik team left Sainte Rose in direction of the South of the island. It stopped in Saint Philippe to watch the lava flow of 1986, and arrived in Saint-Gilles at the V.V.F. just in time for dinner and then a well deserved rest.



> Sunday 22nd February 1998

All night long, heavy rains had fallen all over Réunion Island. In the morning, the weather was not much encouraging, but there are so many micro-climates within the many diverse parts of the mountain that you never know, and eventually the bus left in the middle of the morning in direction of the volcano of Piton de la Fournaise. In spite of the rain, the landscape is fabulous. We can

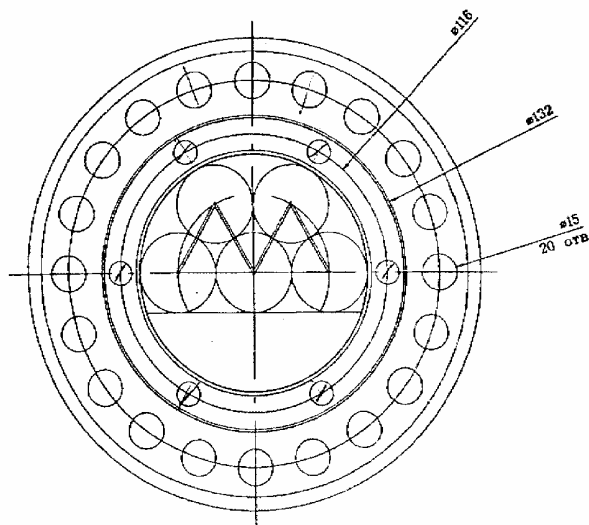
admire giant waterfalls that even the Reunionese rarely had a chance to see. They fall from an altitude of 2000 meters into impressive valleys cut through the mountain. Later, when they discover Plaine des Sables, the visitors cannot help thinking of Martian landscapes. When they arrive at Pas de Belcombe, over the sea of solid lava, they can see though the patches of fog the enormous mass of the central crater, which rises to an altitude of 2600 meters.

We should have met there with the team of College Reydellet and the radioamateurs for a pic-nic somewhere between the bushes and pastures along the road that leads to the volcano, but the rain forces us to modify our plans and we meet inside the large banquet hall at Plaine des Cafres, where several Reunionese of Russian origins have also come to join us.

There we had an outstanding buffet lunch with "caris", the typical Reunionese meal, but also guitars and songs, which the regional TV records to share them in the evening with several hundred thousands other inhabitants of La Réunion. The Sputnik 40 Year team really has many talents, and during more than one hour, the French and Russian students sing along, led by the guitar of Yuri Grigoriev, with many of the Reunionese and Russian folk songs.

After the lunch, the sun has returned, but the weather forecast is not good, and wisely we cancel our evening at the lodge near the volcano as well as the walk around the crater which was scheduled for Monday morning. On the way back to the hotel, we stop on the black sand beach of Etang Sale where we swim playing with the waves of the Indian Ocean until night falls.

It was quite a day. In spite of the cloudy skies and in spite of the rain which was with us most of the day, the faces bear some colors that tell that we spent the day at a somewhat high altitude.



> Monday 23 February 1998

After breakfast, just one word for all : beach ! The Russian delegation spends most of the morning playing with the waves on the coral beach of Roches Noires, just a few minutes away from the hotel. In spite of the reminders to be cautious, the games in the ocean will last for almost two hours under the high noon sun, and however the sun block cream, we have a "red skin" lunch ! After lunch it will be siesta for most of the members of the delegation, except for Serguei Sambourov who goes to Saint-Denis with Jean-Paul Marodon, to try and communicate with space station Mir.

At the end of the afternoon, the delegation goes to visit Art'Senick at Ravine des Sables, and to admire the "Garden of Scarecrows" where a group of artists has built astonishing sculptures made of vegetal elements. Valeri Poliakov signs his name in the sand at the bottom of one of the pieces, then the whole group walks on the rocks above the beach to enjoy the exceptional quality of the light of the sun as it sets down through the clouds into the ocean. Later, next to an imaginative buffet, poems are read, everyone tries a song, with the accompanying music of a small orchestra led by a drum player full of talent. This was a great, friendly, joyful and artistic evening.

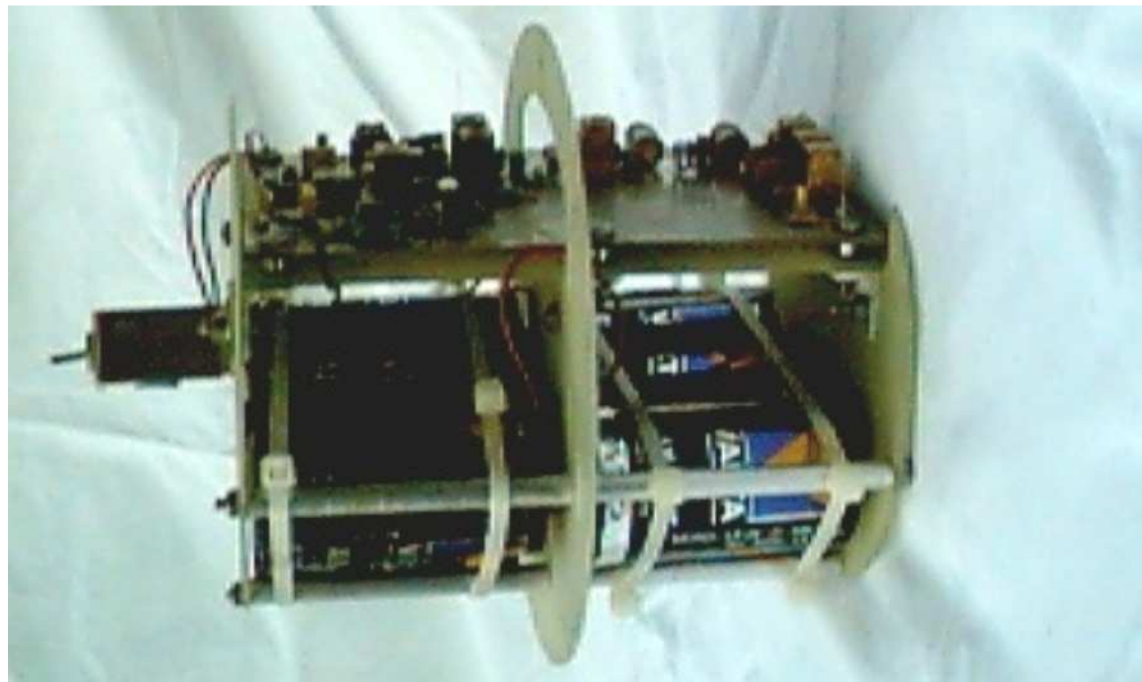
>Tuesday 24 February 1998

There is a lot of humidity in the atmosphere, and even rain from time to time. The day begins with a meeting with the French students of College Reydellet and visit at the sugar silo at the harbour

in Le Port, an immense storage house where comes most of the sugar production of the island, waiting to be loaded aboard ships towards Europe. The mountain of brown sugar, more than 25 meter high, looked just very impressive as the little group walked past.

We visited the SCPR-TOMI company, which manufactures concrete building blocs and various products for road construction. SCPR-TOMI is one of the sponsors of Sputnik 40 Years, and we were received by Mrs. Brigitte Bussiere, the

President of the Company's Board. Maurice Tomi, the founder of the company, and the father of Mrs. Bussiere, was a genius businessman who had made a revolution in the construction styles in Réunion Island. Today the company manufactures construction blocs, using highly automated methods, and it was impressive to see the production chain running at full working speed. The visit to the testing and control laboratory showed the high degree of precision and quality which is attained today by a production of very traditional origins. The young students of Sputnik



40 Years gave Mrs. Brigitte Bussiere a display model of the satellite, during a friendly reception in the offices of the company.

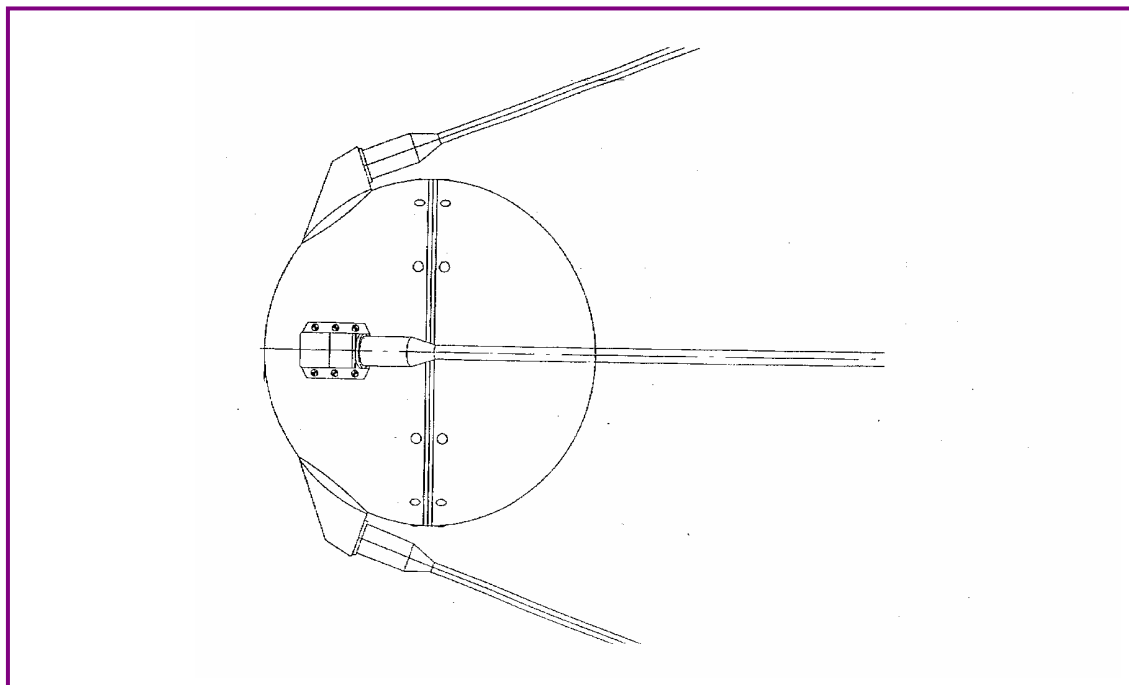
Later, the group went to have lunch in a small but sympathetic Chinese restaurant near the harbour. Then it visited the Art School at Village Titan, a school specialised in the creation of computer images. While the rest of the delegation went to take a rest at V.V.F. the young Russian students continued with a visit at Pipangai, one of the largest centers for colorising cartoons in all of

France. The images often originate in a Paris concept team, then go to the Philippines for the actual drawing (a full series of cartoons often necessitates up to 500.000 separate drawings), and come back at Pipangai in La Réunion for colorisation and integration into a continuous video, before being broadcast over national or international TV channels.

At the end of the afternoon, at the Insectarium in Le Port, there was an astonishing meeting with a pair of chameleons at feeding time :

slow, very slow motion, and suddenly, at the speed of light, the tongue darts out, twice as long as the body of the animal, and snatches the small cricket which the attendant holds in his hand at a distance of half a meter.... Also, the students met with an ant farm living in an aquarium, thriving under video cameras. Together with brilliant senior high-school students and their also brilliant biology teacher from a senior high-school in the south of Réunion Island (they won a first prize at the regional science fair in 1996), together with some highly motivated junior high-school students in Paris, and together with scientific writer Bernard Werber, a specialist of ant life, the Director of the Insectarium, Christian Guillermet, had at the end of 1996 proposed a space experiment to observe the behaviour of an ant farm in weightlessness when sent in orbit aboard a space station. The selection process had not allowed the proposal to be accepted at the time, but who knows... just in case, the Naltchik students have taken photographs of the ant's "house" and put some video images in the box, should a new opportunity for another cooperation appear in the future.

When the students returned to the V.V.F. hotel, a message was waiting : Mr. Michel Tamaya, Mayor of the City of Saint-Denis, was expecting them for an official reception in the honour of Sputnik 40 Years, the next day, just before the scheduled encounter with the teachers of La Réunion at the University in Saint-Denis.



> Wednesday 25 February 1998

The meteorology has gone worse : the large mass of clouds which the satellites had tracked as it was approaching La Réunion has eventually passed over the island during the night, and some 25 cm of water have fallen over the region of Saint-Denis. Without being dramatic, the damage is quite important.

The official rescue plan has been activated, and rescue centers are open in several cities in the north and the east of the island to accept families which have been hit by overflowing water.

The office of the Mayor of Saint Denis calls to say that our lunch with the Mayor has been cancelled. Most schools are closed for the day, and we also have to announce over the regional radios that we have to cancel our meeting with the teachers.

In the afternoon, for several hours, the road to Saint Denis will be closed due to the danger of ocean waves on one side and falling rocks on the other side.

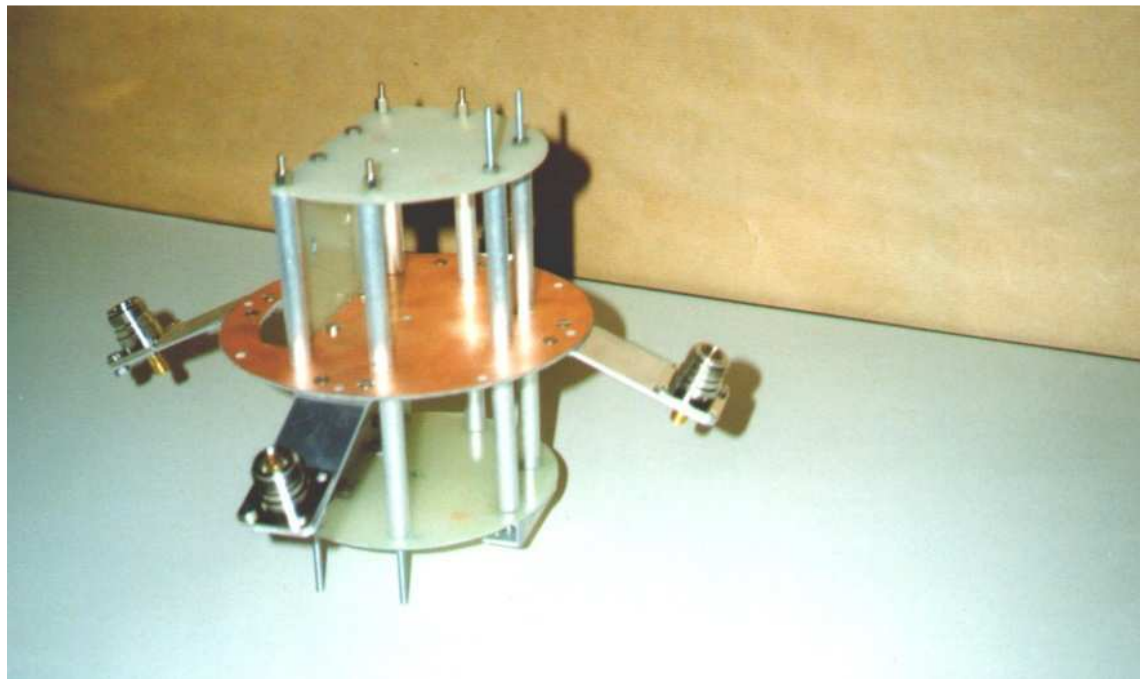
In the region where we stay, we are somewhat protected from the wind and from heavy rains by the mass of the mountain. The situation is uncertain, but still quite acceptable. The sky is overcast, but there is just little rain, only from time to time.

After our lunch at the V.V.F. hotel, we decide to visit the regional technology museum, Stella Matutina, only some twenty kilometers away from the hotel; then we wisely return home, waiting to see what will come up.

The local relay for TV has broken down, and we are unable to see the images of the deluge which has poured over Saint-Denis. We go to bed, waiting for tomorrow to be a better day.

> Thursday 26 February 1998

While we eat breakfast, we watch the pages of the newspapers, where we see pictures of the floods which have occurred in most of the parts of the island. In the East, in Salazie, 50 cm of water have fallen in 24 hours. It is more than ten years since that there had been such an exceptional rainfall. But weather may change very quickly in La Réunion, and at the end of the morning, fine weather is beginning to show again.





But for the Russian delegation, the time has now come to depart...

After an ultimate stroll along the beach and an ultimate swim in the lagoon, the delegation packs up and leaves for Saint-Denis.

There is a ceremony of gifts and farewell declarations at College Reydellet, with plenty of emotion from all sides....

Jean-Paul Marodon, the headmaster of the school and leader of the radio-club, hands out the first official Diplomas for listening to Sputnik 40 Years.

Later, there is a long friendly lunch in the self-service Chinese restaurant next to the University. For many guests, this is the last chance to eat Reunionese foods for maybe a long time...

Then the group returns to Saint-Denis downtown for the necessary visit to souvenir shops.

At 19 hours, the entire Russian delegation arrives at the Roland Garros airport. They register luggage, exchange the ultimate farewells with the Reunionese Team, share a last drink to friendship at the bar of the airport, board the jumbo jet and take off in the night.

After a first turn, it is still possible to see the lights of Saint Denis. Then the plane climbs through the clouds towards its cruise altitude, and speeds up for a quarter of a circle around Planet Earth, towards Paris.

Le voyage à La Réunion - février 1998

Après le grand succès du satellite Spoutnik 40 Ans, l'équipe russe va venir en France pour célébrer la réussite de cette belle aventure.

La délégation russe comprendra quatre élèves du Centre d'Education Polytechnique de Naltchik : Roman Ploujnikov (16 ans), Zalim Koumakhov (16 ans), Madina Goudanaeva (13 ans), Zourab Kharava (15 ans).

Ils seront accompagnés par des trois autres personnes de la république russe de Kabardie-Balkar : Mikhaïl Balkizov, Ministre de l'Education et de la Science de Kabardie-Balkar, Khousein Dikinov, Directeur du Centre d'Education Polytechnique de Naltchik, et Alexei Davidov, Cameraman de la Télévision de Naltchik.

Cinq autres personnes, de Moscou, accompagneront aussi le groupe : Sergueï Sambourov, un petit-fils de Constantin Tsiolkovski, coordinateur des activités radioamateur à bord de MIR, Jouri Grigoriev, représentant le parrain RKK Energia, qui a construit et qui gère la station spatiale MIR, le Médecin-Cosmonaute Valeri Poliakov, record de durée d'un séjour dans l'espace avec une mission de 14 mois, et bien entendu, Victor Kourilov, Directeur du Programme Spoutnik 40 Ans, de la Fédération Astronautique de Russie, avec sa femme Galina Katalymova.

Alexandre Dorokhov, Deuxième Secrétaire de l'Ambassade de Russie en France, qui a été le lien

parisien avec la partie russe, participera au voyage à La Réunion et aux rencontres avec la partie française au Collège Reydellet.

La délégation russe sera accompagnée dans son séjour en France par Georges Ballini et Guy Pignolet, représentants de l'Aéro-Club de France.

Après le voyage des jeunes Français en Russie aux mois de septembre et octobre 1997, après le succès du vol du satellite Spoutnik 40 Ans en novembre et décembre 1997, le troisième volet du

programme vient de se réaliser avec le voyage en France des jeunes Russes du projet et de leurs prestigieux accompagnateurs.

Trois des jeunes étudiants du Centre d'Education Polytechnique de Naltchik, Roman Ploujink, Zalim Koumakhov, et Zourab Kharava sont arrivés à Paris le mercredi midi 18 février 1998, accompagnés par Alexei Davidov, Cameraman de la Télévision de Naltchik, par Victor Kourilov, de la Fédération Astronautique de Russie,



Directeur du Programme Spoutnik 40 Ans, et sa femme Galina Katalymova.

Trois autres personnalités accompagnaient aussi les "héros" du programme : Serguei Sambourov, coordinateur des activités radioamateur à bord de MIR et petit-fils de Constantin Tsiolkovski, Youri Grigoriev, Directeur Général Adjoint du parrain RKK Energia, responsable de la station spatiale MIR, et Valeri Poliakov, Médecin-Cosmonaute, détenteur du record de durée d'un

séjour dans l'espace avec une mission de 14 mois entre les mois de janvier 1994 et de mars 1995.

> Mardi 17 février 1998

Nous apprenons au dernier moment que trois autres personnes initialement prévues au voyage ont été contraintes d'annuler leur participation au dernier moment pour des raisons de charge de travail ou de santé : Mikhail Balkizov, Ministre

de l'Education et de la Science de Kabardie-Balkar, Khousein Dikinov, Directeur du Centre d'Education Polytechnique de Naltchik, ainsi que Madina Goudanaeva, la plus jeunes des élèves du projet "Spoutnik 40 Ans".

> Mercredi 18 février 1998

La délégation de 9 personnes a été accueillie à son arrivée à l'aéroport Charles de Gaulle par Audouin Dollfus, Georges Ballini et Guy Pignolet, de l'Aéro-Club de France, et Alexandre Dorokhov, Deuxième Secrétaire de l'Ambassade de Russie en France.

Après une première vision de Paris depuis le haut de l'Arc de Triomphe, elle a été accueillie officiellement dans les salons de l'Aéro-Club de France par le Président Gérard Feldzer.

La délégation russe de Spoutnik 40 Ans s'est envolée dans la soirée de l'aéroport d'Orly, accompagnée par Guy Pignolet, Georges Ballini et Alexandre Dorokhov, et par deux jeunes étudiants de 15 ans résidents à Paris dont les capacités bilingues pouvaient être utiles, Dimitri Dorokhov et Edouard Wesley.

> Jeudi 19 février 1998

Arrivée avec un peu de retard en début d'après-midi à l'aéroport Roland-Garros de Saint-Denis de La Réunion, elle a été accueillie, sous une pluie légère, par Jean-Paul Marodon et toute l'équipe du Collège Reydellet. Un car de vingt places,



conduit par Jean-Yves Gobal-Soumy, nous attendait pour nous guider pendant une semaine sur les routes de l'une des plus belles régions de la France et de l'Europe, située par 21° de latitude sud, pratiquement sur les mêmes méridiens que Moscou et Naltchik.

* Visite au Rectorat de La Réunion

Dès son arrivée, l'ensemble des équipes de Sputnik 40 Ans a été accueilli par le Recteur de La Réunion, Jean-Pierre Benejam, qui a chaleureusement félicité les acteurs du projet et noté les nombreuses ressemblances entre la république russe de Kabardie-Balkar et la région française de La Réunion. Il a regretté l'absence de son homologue Mikhail Balkizov, mais néanmoins proposé le développement de relations futures à tous les niveaux entre les enseignants de La Réunion et ceux de Kabardie-Balkar, avant d'offrir un buffet créole à tous les invités.

* Conférence de Presse au Collège Reydellet

Toute l'équipe de Sputnik 40 Ans, française et russe, s'est ensuite rendue au Collège Reydellet pour une rencontre avec la Presse réunionnaise, écrite, parlée et télévisée. La traduction était assurée par Mme Inga Ivanova, une jeune femme russe installée à La Réunion depuis deux ans déjà, après sa rencontre avec son mari réunionnais pendant un séjour professionnel que celui-ci avait effectué à Moscou. Mme Ivanova est restée

avec la délégation pendant la plus grande partie du séjour réunionnais. A plusieurs occasions, M. Marcel Bolon, qui dans sa jeunesse avait fait ses études à l'Université de Moscou, a aussi aidé à l'interprétation des échanges en langue française et russe. Après la présentation des programmes et les interviews, les élèves, les professeurs et les invités se sont retrouvés autour d'un remarquable buffet créole avec rhum, punch, jus de fruits et petits "zakouski" typiques de La Réunion.

* Installation au Village Vacances Familles

En fin d'après-midi, la délégation s'est installée dans l'Ouest de l'Ile de La Réunion, à deux pas du lagon corallien, dans le V.V.F., le Village Vacances Familles de Saint-Gilles. Les chambres de trouvaient dans des ensembles de petits pavillons regroupés quatre par quatre dans un espace vert très aéré. Un restaurant-bar nous attendait au bord de la piscine (malheureusement en réparation..), avec un



buffet créole, le troisième de la journée, avant le repas du soir et un sommeil bien mérité.

> Vendredi 20 février 1998

Journée historique de l'anniversaire de la signature des accords entre l'Aéro-Club de France, la Fédération Astronautique de Russie, le Collège Reydellet de Saint-Denis de La Réunion et le Centre d'Education Polytechnique de

Naltchik, en Kabardie-Balkar. Cette journée coïncidait également avec le 12e anniversaire de la Station Spatiale MIR.

* Réception à la Préfecture de La Réunion.

En fin de matinée, le Préfet de La Réunion, M. Robert Poggi, et le Directeur Régional de la Recherche et de la Technologie, M. Jean-Claude Pieribattesti, ont félicité les deux équipes qui ont coopéré pour le splendide



succès du premier satellite collégien du monde. Ils se sont réjouis que cette coopération ait pu se réaliser entre deux régions, de France et de Russie, qui ont tant de ressemblances entre elles malgré la distance, et ils ont souhaité que de nouvelles relations se développent entre les deux régions, avant de convier la petite assemblée à un buffet créole. Après les photos souvenirs devant la Préfecture, le plus vieux bâtiment de l'Ile de La Réunion, l'équipe Spoutnik est allée prendre un repas plus complet dans un restaurant chinois, après quoi elle s'est dispersée dans le plus grand centre commercial de la ville de Saint-Denis à la recherche des premiers souvenirs pour les amis de Russie.

* Réception chez Protel Réunion.

C'est avec émotion, en présence de représentants du Conseil Général et du Conseil Régional de La Réunion, que les membres de la délégation russe ont retrouvé, cette fois en chair et en os, le studio de visioconférence où, exactement un an auparavant, ils étaient présents sur les écrans, en direct de Moscou par liaison satellite. Après des images vidéo de la rencontre historique du 20 février 1997 et les images internet du lancement à la main de Spoutnik 40 Ans, le cosmonaute Valeri Poliakov a présenté des images inédites et passionnantes de son vol de longue durée. La délégation a remis à M. Jean-Marc Péquin, Directeur de Protel, une maquette d'exposition de Spoutnik 40 Ans pour le remercier du rôle considérable qu'il a joué dans l'organisation de la rencontre historique pour la signature des accords. Quelques minutes plus tard, le temps

de quelques conversations autour d'un buffet créole, les spécialistes de Protel remettaient déjà à tous les participants les images informatiques de la cérémonie.

* Cérémonie des Maquettes à Saint-Denis

En fin d'après-midi, les cérémonies se sont poursuivies à la toute nouvelle Maison de la Communication François Mitterrand, pour la remise des maquettes qui doivent y être exposées pour l'ensemble des cent cinquante mille habitants de Saint-Denis de La Réunion. Au fil des discours, menés par le Maire-Adjoint Paul Hoarau, on a pu sentir grandir l'émotion, pendant que tous les participants prenaient pleinement conscience du caractère historique de l'événement. La Médiathèque a d'abord reçu des mains de Guy Pignolet, au nom de l'Aéro-Club de France, une maquette d'exposition, identique à celles qui ont été remises aux parrains du programme. Ensuite, Jean-Paul Marodon a, au nom du Radio-Club du Collège Reydellet, remis la maquette dite "Bonaldi", le premier prototype radio de Spoutnik 40 Ans, qui avait été présenté pour la première fois à Paris au Salon de l'Air et de l'Espace du Bourget en juin 1997. Enfin, Victor Kourilov a remis, au nom de la Fédération Astronautique de Russie, un exemplaire des coquilles mécaniques qui ont été réalisées en Russie pour les modèles de vol de Spoutnik 40 Ans. Tous ces éléments seront mis en valeur par la Médiathèque de Saint-Denis, avec les explications correspondantes, pour contribuer à l'éducation spatiale de toute La Réunion. Après la remise des maquettes, Victor Kourilov, Valéri

Poliakov et Youri Grigoriev ont procédé à la remise officielle de médailles des 40 Ans de Spoutnik à Jean-Paul Marodon, Guy Pignolet et Georges Ballini, et la cérémonie s'est achevée dans le bonheur général par un splendide buffet créole.

* Soirée de Gala au Cinéma Plaza

Plus tard dans la soirée, tous les acteurs de Spoutnik 40 Ans se sont retrouvés dans le cinéma

d'Art et d'Essai le Plaza, devant une audience d'environ deux cents personnes, pour une soirée exceptionnelle. Après la présentation de toutes les équipes et des parrains de Spoutnik 40 ans par Guy Pignolet, c'est Jean-Yves Morau, le professeur responsable de l'atelier Audio-visuel du Collège Reydellet, qui a présenté à son tour le film " Spoutnik - le Retour " dont c'était la première projection en public. Après un commencement impressionnant, la rencontre des équipes françaises et russes avec le Président Jacques Chirac à l'Ambassade de France à



Moscou le vendredi 26 septembre 1997, le film raconte pendant 52 minutes le voyage de l'équipe française en Russie et l'histoire de Spoutnik 40 Ans. Le film est une réussite magnifique, à l'image de l'ensemble du projet, et il a été chaleureusement applaudi par toute l'assemblée.

Dans une deuxième partie, après une projection du film d'auteur "Out of the Present", 92 minutes à bord de Mir et dans la Russie de 1991 avec le Serguei Krikalev, notre médecin-cosmonaute Valéri Poliakov a parlé de la vie en orbite et

répondu aux nombreuses questions du public. Quatorze mois en orbite, dix mille fois le tour de la Terre, donnent, et ce n'est pas la moindre des choses, une autre vision sur notre planète et la manière dont nous vivons. Après une telle expérience, a dit Valéri Poliakov, on peut faire un bon président, ou un bon prêtre...

Il était minuit passé quand cette grande et belle journée de cérémonies s'est achevée par le retour au V.V.F. de Saint-Gilles. La date du 20 février était entrée dans l'histoire de La Réunion.



> Le samedi 21 février 1998

Cette journée aurait dû être entièrement consacrée à une rencontre avec le parrain Espace Continent qui, immédiatement après le lancement de Spoutnik 40 Ans le 3 novembre 1997, avait déclaré son soutien au programme. Après avoir longtemps tardé à verser sa participation, le groupe Espace Continent a finalement renoncé, pour des raisons qui lui sont propres, à quelques jours du voyage de la délégation russe. Pour ne pas mettre le programme en péril, Guy Pignolet s'est alors substitué à titre personnel pour remplacer le parrain défaillant. Nous remercierons quand même le groupe Espace Continent pour nous avoir apporté à un moment critique du programme une chose essentielle dans toutes les grandes aventures : l'espoir.

> Samedi 21 février 1998

La journée, commencée sous la pluie, a été consacrée à un tour de l'île de La Réunion, avec un premier arrêt à Saint-Benoît pour visiter une intéressante manufacture de bouteilles artistiques destinées à présenter les différentes sortes de la vodka locale, c'est à dire les rhums aux différents parfums.

Une heure plus tard, le groupe Spoutnik arrivait à l'extrême Est de La Réunion pour un déjeuner avec les jeunes de Science Sainte Rose.

* Science Sainte Rose

Depuis 1991, Science Sainte Rose, une petite association d'amis de la science et de l'espace, a soutenu les initiatives de jeunes de la commune qui s'intéressaient à la conquête spatiale. C'est ainsi qu'en 1992, David Huet, 15 ans à l'époque, avait pu participer au World Space Congress à Washington après avoir été l'un des finalistes français du concours de la Planetary Society "Together to Mars".

En 1995, dans le cadre régional de "Science en Fête", Science Sainte Rose avait présenté au public un spectacle de cascade scientifique, pour expliquer la pesanteur et la gravitation, avec Arsène Lambert, mécanicien, et avec Dominique Chane-Kaye, boulanger.

En 1997, Science Sainte Rose avait accueilli le 7e séminaire du comité éducation de la Fédération Internationale d'Astronautique, à la suite de quoi le jeune Joseph Jasmin, 12 ans, avait effectué des séjours à l'Euro Space Center et au festival de l'Espace du Cnes, et réalisé un reportage photographique sur ses "vacances spatiales".

Plus récemment, deux jeunes collégiennes de Sainte Rose, Ingrid Maillot et Cédrine Nativel avaient, avec le soutien du Professeur Hinada, de l'ISAS japonais, rédigé un livret sur l'apport de l'espace dans les activités de tous les jours à Sainte Rose.

Tous ces jeunes acteurs de l'espace se sont retrouvés dans un restaurant situé sur une

ancienne coulée de lave pour un déjeuner avec l'équipe russe de Spoutnik 40 Ans.

* Sainte Rose, parrain de Spoutnik 40 Ans

Le déjeuner, au restaurant des "Deux Pitons", était présidé par M. Michel Hoareau, Maire-Adjoint de la Commune de Sainte-Rose. Au moment du dessert, après les présentations de tous les jeunes "spatiens" de Sainte Rose, le Maire-Adjoint a annoncé que la commune

contribuait au programme Spoutnik 40 Ans en tant que parrain, et c'est sous les applaudissements de tous que le cosmonaute Valéri Poliakov lui a remis officiellement la maquette d'exposition de Spoutnik 40 Ans. Sainte-Rose, commune d'avenir, est située à la pointe Est de l'île de La Réunion, qui elle-même, par rapport à la ligne de changement de date, est située le plus à l'est de toutes les régions de France. Sainte Rose sera donc la première commune de toutes les régions de France à voir se lever le soleil de l'an 2000.



* Le Jardin du Soleil Levant

Après le déjeuner, toute l'équipe est allée prendre le café au Jardin du Soleil Levant, le gîte rural de Guy Pignolet et d'Eliette Grondin.

Le 19 avril 1997, le gîte avait déjà accueilli Victor Kourilov, le cosmonaute Alexandre Serebrov, et le radio-club du Collège Reydellet, pour un après-midi de travail en commun sur la définition de l'interface de la partie électronique de Spoutnik 40 Ans.



L'après-midi est bien avancé, la pluie est revenue et au pied du volcan, le ciel commence à s'assombrir. L'équipe repart pour contourner l'Ile par le Sud, et après un arrêt à Saint-Philippe sur la coulée de lave de 1986, elle arrive au V.V.F. pour le repas du soir et un repos mérité.

> Dimanche 22 février 1998

Toute la nuit, des grosses pluies sur toute l'île de La Réunion. Au matin, le temps est incertain,

mais il y a tellement de microclimats dans l'île au relief tourmenté que l'on ne sait jamais.. et finalement, au milieu de la matinée, le car part vers les hauteurs avec la délégation russe, en direction du volcan du Piton de la Fournaise. Malgré la pluie, le paysage est extraordinaire. Nous pouvons admirer des cascades géantes, que même les Réunionnais ont rarement pu voir, et qui depuis 2000 mètres d'altitude plongent vers des vallées impressionnantes taillées dans la montagne. En découvrant la Plaine des Sables, les visiteurs ne manqueront pas d'évoquer les paysages martiens.. Arrivés au Pas de Belcombe, le belvédère qui surplombe l'enclos de lave, nous pouvons entre les nuées apercevoir l'énorme masse du cratère central qui culmine à 2600 mètres.

Nous devons retrouver toute l'équipe du Collège Reydellet et les radioamateurs pour un pique-nique dans la nature qui borde la route du volcan, mais la pluie nous oblige à changer nos projets, et c'est à l'intérieur de la salle des fêtes du village de la Plaine des Cafres, en compagnie de plusieurs réunionnais d'origine russe montés pour la circonstance, que va se dérouler un repas extraordinaire mêlé de caris, de guitare et de chansons, que la télévision régionale fera partager le soir à plusieurs centaines de milliers d'habitants de La Réunion.

L'équipe de Spoutnik 40 Ans a vraiment beaucoup de talents, et c'est pendant une grande heure que les collégiens français et russes, entraînés par la guitare de Youri Grigoriev, vont enchaîner une grande partie des répertoires folkloriques réunionnais et russe.

A la sortie du déjeuner, le soleil est revenu, mais les prévisions météorologiques ne sont pas bonnes, et c'est sagement que nous annulons notre soirée au gîte du Volcan et l'excursion sur le cratère qui étaient prévues pour la journée du lundi. Sur la route du retour, arrêt sur la plage de sable noir de l'Etang Salé et longue baignade dans les vagues de l'océan indien jusqu'à la tombée de la nuit. La journée a été fatigante. Malgré le ciel couvert et la pluie qui nous ont accompagnés pendant la plus grande partie, les visages sont colorés par les marques d'un passage en haute altitude.

> Lundi 23 février 1998

Un seul mot d'ordre après le petit déjeuner : la plage ! Nous allons donc passer la matinée dans les vagues de la plage corallienne de Roches Noires, à quelques minutes du V.V.F. qui nous héberge. Malgré les conseils de prudence, la baignade durera deux longues heures sous le soleil de midi, et en dépit des crèmes de protection, nous avons droit à un déjeuner de "Peaux-Rouges" !

Après le déjeuner, ce sera la sieste pour la plupart des membres de la délégation, à l'exception de Serguei Sambourov qui parti pour Saint-Denis avec Jean-Paul Marodon, essaiera d'entrer en contact avec la station Mir.

En fin d'après-midi, la délégation s'est rendue à l'atelier d'Art'Sénik à la Ravine des Sables, pour se promener dans l'admirable "Jardin des Epouvantails", où un groupe

d'artistes a réalisé des sculptures étonnantes au moyen d'éléments végétaux. Valéri Poliakov a gravé sa signature dans le sable au pied de l'un des tableaux, et puis tout le groupe "Spoutnik" s'est rendu au bord de l'océan pour jouir des lumières exceptionnelles du soleil couchant. Plus tard, autour d'un buffet plein d'imagination, des poèmes ont été lus, chacun s'est essayé à la chanson, accompagné par un petit orchestre et un talentueux batteur. Une grande fête amicale et artistique.

> Mardi 24 février 1998

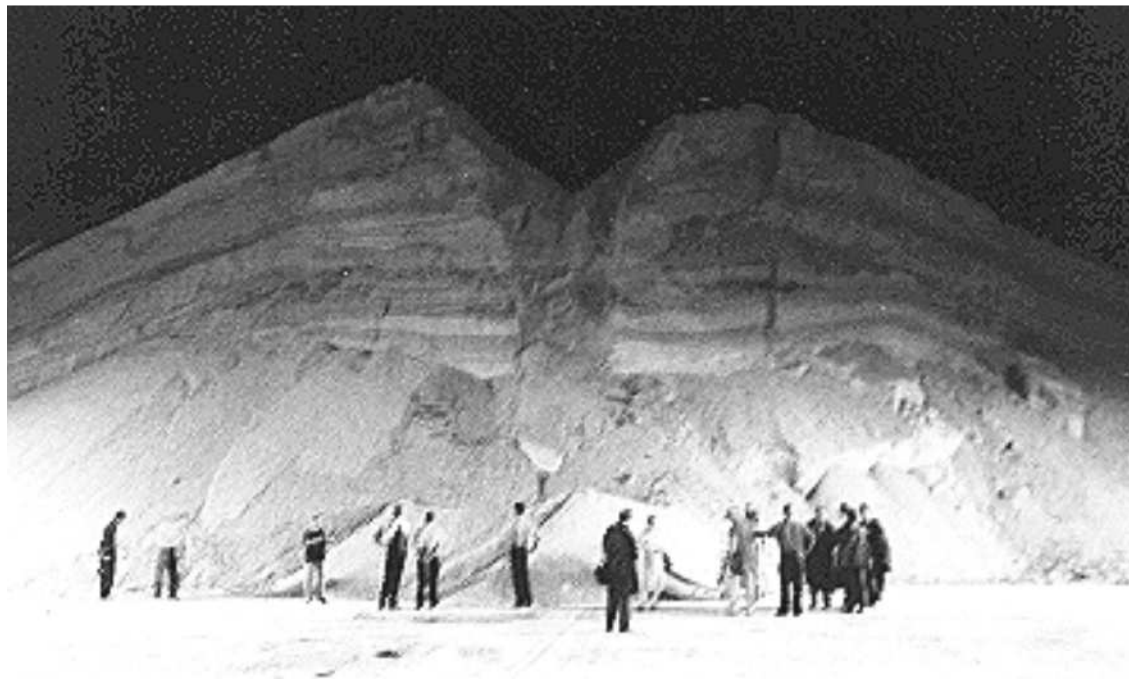
Le temps est humide, et quelquefois franchement pluvieux. La journée va commencer par une visite au silo à sucre du port, un immense hangar par lequel passe l'essentiel de la production de sucre de l'Ile de La Réunion avant son embarquement pour des ports européens. La montagne de sucre roux, haute de plus de 25 mètres, avait vraiment de quoi impressionner notre petit groupe.



* Visite de l'entreprise TOMI

A la SCPR-TOMI, Société de Concassage et de Produits Routiers, le groupe Spoutnik 40 Ans a été reçu par Mme Brigitte Bussière, Présidente du Directoire de l'Entreprise.

Maurice Tomi, le fondateur de l'entreprise, le père de Mme Bussière, était un entrepreneur de génie qui avait révolutionné le style de la construction de maisons individuelles dans l'île de la Réunion.



L'entreprise fabrique aujourd'hui des blocs de construction selon des méthodes hautement automatisées. Il est toujours impressionnant de voir une chaîne de production fonctionnant à plein régime. La visite du laboratoire d'analyse et de contrôle montre quel point de précision et de qualité peuvent atteindre aujourd'hui des fabrications parmi les plus traditionnelles à l'origine. Les jeunes des équipes Spoutnik 40 Ans ont ensuite remis à Mme Brigitte Bussière la maquette d'exposition du satellite, au cours d'un buffet-apéritif dans les bureaux de l'entreprise.

* Visite à Village Titan

Déjeuner dans un petit mais sympathique restaurant chinois du port, puis visite de l'école artistique de Village Titan, spécialisée dans la création d'images de synthèse sur ordinateurs. Pendant que le reste de l'équipe rentre se reposer au V.V.F., les jeunes collégiens russes continuent avec la visite de Pipangai, l'un des plus grands centres de colorisation de dessins animés de France, avec un circuit des images qui part de bureaux concepteurs souvent parisiens, passe par des dessinateurs aux Philippines (une série de dessins animés peut comprendre jusqu'à 500 000 dessins séparés), et revient à La Réunion chez Pipangai pour la colorisation et l'assemblage vidéo avant la diffusion sur les chaînes de télévision nationales ou internationales.

* Visite à l'Insectarium du Port

En fin d'après-midi, à l'Insectarium du Port, une étonnante rencontre avec un couple de caméléons à l'heure du repas : des mouvements lents, très lents, et tout d'un coup, à la vitesse de l'éclair, la langue jaillit, deux fois longue comme le corps de l'animal, et va happer le grillon que l'animateur tient dans sa main à cinquante centimètres de distance... rencontre également avec une fourmière en aquarium, qui s'active sous les regards de caméras vidéo. En liaison avec des lycéens et un enseignant de biologie particulièrement brillants du sud de l'île (lauréats de l'exposcience régionale en 1996), avec des collégiens parisiens particulièrement motivés, et l'écrivain scientifique Bernard Werber, spécialiste

des fourmis, le directeur de l'Insectarium, Christian Guillermet, avait présenté fin 1996 une proposition d'expérience en orbite pour étudier le comportement d'une fourmilière en impesanteur. Le cadre de sélection n'avait pas permis de retenir l'expérience à l'époque, mais qui sait... à tout hasard, les collégiens de Naltchik ont pris des photos de l'habitat des fourmis et mis des images en boîte pour le cas où une nouvelle coopération prendrait forme.

Au retour à l'hébergement au V.V.F., un message nous attendait : le Maire de la Ville de Saint-Denis, M. Michel Tamaya, nous attendait le lendemain pour faire honneur aux équipes de Spoutnik 40 Ans au cours d'un déjeuner officiel, avant la grande conférence de présentation du programme Spoutnik 40 Ans aux enseignants de La Réunion dans un amphithéâtre de l'Université à Saint-Denis.

> Mercredi 25 février 1998

La situation météorologique s'est dégradée : la grande masse nuageuse que les satellites avaient repérée et qui s'approchait de La Réunion est passée sur l'île au cours de la nuit et 25 cm d'eau sont tombés sur la région de Saint-Denis. Sans être dramatiques, les dégâts sont considérables, le plan de secours ORSEC est en oeuvre, et des centres d'hébergement sont ouverts dans plusieurs communes du nord et de l'est de l'île pour accueillir des familles qui ont été sinistrées par le débordement des eaux. La Mairie de Saint-Denis nous appelle

pour nous dire que notre déjeuner avec le Maire est annulé. Les écoles sont fermées pour la journée, et nous devons à notre tour faire annoncer par les radios régionales que nous annulons notre rencontre avec les enseignants. Dans l'après-midi, pendant plusieurs heures, la liaison routière avec Saint-Denis sera interrompue en raison du danger de la houle et des éboulis.

Dans la région où nous nous trouvons, protégés du vent et des grosses pluies par la masse de la montagne, la situation est incertaine, mais tout à fait acceptable, le temps est couvert, mais il ne tombe qu'une pluie légère, intermittente. Après avoir déjeuné au V.V.F., nous décidons d'aller visiter le musée technique régional, Stella Matutina, distant d'une vingtaine de minutes seulement de notre hébergement, puis nous rentrons sagement attendre la suite des événements.

Le relais local de télévision étant tombé en panne, nous ne pourrions pas voir les images du déluge qui s'est abattu sur Saint-Denis, et nous allons nous coucher en attendant un lendemain meilleur.

> Jeudi 26 février 1998

A l'heure du petit déjeuner, les pages des journaux nous montrent les photos des inondations qui ont sévi dans la plupart des régions de l'île. Dans l'Est, à Salazie, il est tombé 50 cm d'eau en 24 heures. Il y a plus de

dix ans qu'il n'y avait pas eu de pluies aussi exceptionnelles. Le temps peut évoluer très rapidement à La Réunion, et en fin de matinée, le beau temps commence à revenir. Mais pour la délégation russe, le moment est venu de partir.

Après une dernière promenade sur la plage et un dernier bain dans le lagon, la délégation fait ses bagages et part vers Saint-Denis pour une émouvante cérémonie de cadeaux et d'adieux au Collège Reydellet, au cours de laquelle Jean-Paul Marodon remettra les premiers Diplômes Officiels d'Ecoute de Spoutnik 40 Ans.

Long déjeuner dans le restaurant chinois self-service à deux pas de l'Université de La Réunion, puis redescende au centre ville de Saint-Denis pour la visite obligée aux magasins de souvenirs.

A 19 heures, toute la délégation russe se retrouve à l'aéroport Roland-Garros, avec tous les amis qui nous ont accompagnés.

C'est l'enregistrement des bagages, ce sont les derniers adieux à l'équipe réunionnaise, le dernier verre de l'amitié au bar de l'aéroport, puis l'embarquement dans l'avion et le décollage dans la nuit.

Après le premier virage, pendant un instant, on voit encore les lumières de Saint-Denis à travers les hublots. Puis l'avion s'élève dans les nuages pour prendre son altitude de croisière, et s'élancer pour un quart de tour de la planète Terre, jusqu'à Paris...



**Поездка во
Францию
в марте 1998 г.**

По возвращении в Европу молодые россияне и сопровождавшие их взрослые посетили Европейский космический центр и потом Париж, предприятия SEP, Аэропасаля и Триель-сюр-Сен.

Поездка во Францию закончилась необыкновенным торжественным днём с посещением Горы Сен-Мишель и праздничным ужином в одном из дворцов Нормандии.

Voyage in France – March 1998

> Friday 27 February 1998

The plane from La Réunion lands at Orly Airport early in the morning. Disembarkment, passports and entry forms for the non-Europeans. After our Russian friends have filled the papers, when they give the forms to the police-woman at the control booth, we tell her that these are students who have built a satellite, a scale model of the first Sputnik. Her face lights up with a big smile, and she tells us that she saw it on her TV when Sputnik 40 Years was launched.

We take taxis to go and settle at Maison de La Réunion where guestrooms are waiting for us, and then go out for an excellent fish-soup in a dedicated restaurant. After that, everyone goes for a walk through the streets of Paris.

> Saturday 28 February 1998

A "tourist" visit of Paris from a two-deck bus, with explanations in Russian language, then rest, walking, and a night vision of the lights of Paris from the top of Montparnasse Tower.

> Monday 1st March 1998

After breakfast at Gaulupeau, in a typical Parisian bread and pastry shop, the Russian

team, with Audouin Dollfus, Georges Ballini and Guy Pignolet departs in two minibuses in direction of Belgium.

Along the way, in Epernay, at the centre of the French Champagne region, the delegation is greeted by Mayor Bernard Stasi. Then we visit the Mercier caves, with an impressive descent in the limestone deep under the ground with a scenic elevator from which we discover the whole history of Champagne wine, presented in 3-D along the

walls of the well. Then we ride a little train, guided by a laser beam, across several kilometres of tunnels and millions and millions of bottles of Champagne.

Also along the way, we visit the Cathedral of Reims, where in earlier times, the kings of France came to be crowned. And then we arrive in Belgium at Euro Space Center, the largest such centre for space education for children in Europe, where we are greeted by Director Hugo Marée.



* Euro Space Center

From Monday 2nd to Wednesday 4 March 1998, the Russian team of Sputnik 40 Years was invited in Belgium at the Euro Space Center, just like the French team at the beginning of the month of October 1997, between their two trips to Moscow. In the various simulators, the young ones and the lesser young ones play with the flight procedures of a space shuttle, with Moon-walking, or they test their vestibular abilities

in a multi-axis chair that rotates in all the directions. Belgian and Dutch space school kids take first-hand lecture on life in space with Valeri Poliakov, and they even make songs for him. In the permanent exhibit, the model of the small Sputnik is shining under the scale model of space station Mir.

In the evening of Monday night, the Russian team went for a walk in the streets of the city of Liege, and on the evening of Wednesday, they went to see the famous

bridges of Luxembourg City, under stormy rainfalls. On Tuesday they had visited Brussels, the capital of Belgium, with its beautiful buildings, and on this occasion, Valeri Poliakov had met with his Belgian colleague, cosmonaut Dirk Frimout.

In spite of the language difficulties (we had no professional interpreter with us, and we managed to communicate together with French, Russian and German languages as well as we could), a lot of exchange took place, and the Sputnik delegation was able to appreciate the high quality of the place, and they were thinking of coming back in the future, with other Russian participants.

> Thursday 5 March 1998

After returning from Belgium, the Russian team stopped at Le Bourget, near Paris, at the Air and Space Museum, for a prestigious ceremony : the cession of an original model of Sputnik 40 Years for the collections of the Museum. The ceremony took place in the magnificent balloon section of the Museum, a section which had been created by world-famous balloonist Charles Dollfus, the father of Audouin Dollfus.

Later, the team of Sputnik 40 Years arrived in Paris at the Maison de La Réunion, and there was a nice Creole dinner, with an exchange of gifts and the participation of some talented guests.



> Friday 6 March 1998

After one and half hour of highway driving West of Paris to the city of Vernon, the team of students from Naltchik had the great opportunity to visit the facilities of SEP, the European Society for Propulsion. They were able to see the fabrication of the engines for the Ariane launcher, the firing test beds, and also the museum, with such historical items as the German V-2 rocket engine.

On the way back to Paris, at Les Mureaux, at Aérospatiale, there was an impressive visit to the integration site for the Ariane-5 launcher.

Later, in nearby Triel-sur-Seine, the team was greeted by M. Aimé Quijoux, the Mayor of the city, and some 150 guests who had come to Parc aux Etoiles, the Star Park, the largest centre for astronomy and space education for the youth in the region of Paris. After an introduction by M. Bruno Daversin, the director of the Park, Guy Pignolet gave a whole conference on the extraordinary history of Sputnik 40 Years.

Then, in the presence of astronomer Charles Dollfus and of the former President of La Poste, M. Yves Cousquer, a display model of Sputnik 40 Years was given to the City of Triel by the students of Naltchik, and there was an exchange of medals.

This was followed by a visit of the Star Park display gallery, which presents the history of our Universe on one side and the history of

the conquest of space by Man in the other section. Eventually the City Council of Triel offered a first-class gala dinner for the Sputnik 40 Years team.

Cosmonaut Valeri Poliakov and Energia Director Youri Grigoriev were expected to take part in this very exceptional evening, but however, they had been delayed in Paris by their Ambassador, and unfortunately they were not able to join with the rest of the party in Triel...

> Saturday 7 March 1998

First thing at the end of the morning, Mrs. Christine Arpin takes us to the National Museum of La Poste, one of the sponsors of Sputnik 40 Years, for a visit of an exhibition dedicated to the sport of football and the forthcoming Mundial games.

This was an occasion to remind that on the 3rd November 1997, Cosmonaut Pavel Vinogradov had achieved a kind of sport



record when he launched by hand a 3-kg object nearly one kilometre high !.. with, of course, the assistance of orbital mechanics.

In the afternoon, at CAC, the Air and Space Club in the suburbs of Paris where the headquarters of Amsat-France are located, Gerard Auvray and his friends presented the technology of the "storm bubble" balloons. The Naltchik students could build and learn how to launch themselves one of these saturated hot air balloons. This new and original technique was invented by engineer Jean-



Paul Domen. It allows to control and use the tremendous energies which develop within the cumulo-nimbus type of storm clouds...

> Sunday 8 March 1998

This was a day of visits dedicated to memory and history, at the Russian Cemetery in Sainte Genevieve des Bois, at the castle of Fontainebleau, and eventually a walk in the parc of the Versailles castle.

La Poste

Voyage en France – mars 1998

> Vendredi 27 février 1998

L'avion de La Réunion se pose à Orly au petit matin. Débarquement, passeports, fiches pour les non-européens. Nos amis russes remplissent les papiers, et quand nous les donnons à la femme de la police des frontières, en lui disant que ce sont les jeunes qui ont construit un satellite, modèle réduit du premier Spoutnik, son visage s'illumine d'un grand sourire, et elle nous dit qu'elle a vu le lancement de Spoutnik 40 Ans à la télévision..

Nous prenons des taxis pour aller nous installer à la Maison de La Réunion où nos chambres nous attendent avant une bonne soupe de poisson à la française dans un restaurant spécialisé et une journée de promenade dans Paris.

> Samedi 28 février 1998

Visite "touristique" de Paris dans un bus à étage, avec les explications en Russe, repos, promenade, et vision nocturne des lumières de Paris depuis le haut de la Tour Montparnasse.

> Dimanche 1er mars 1998

Petit déjeuner chez Gaulupeau, dans une boulangerie-pâtisserie typiquement parisienne, et puis c'est le départ de toute l'équipe russe, avec Audouin Dollfus, Georges Ballini et

Guy Pignolet, dans deux minibus, en direction de la Belgique.

Sur le chemin, à Epernay, capitale du champagne, accueil de la délégation par le maire de la ville, M. Bernard Stasi, puis visite des caves Mercier, avec une impressionnante descente dans les profondeurs du sol par un ascenseur panoramique depuis lequel on découvre toute l'histoire du champagne, exposée sur les parois du puits de descente, et un parcours non moins impressionnant au travers des kilomètres de tunnels et des millions de bouteilles.

Sur la route encore, visite de la magnifique Cathédrale de Reims, où autrefois les rois de France venaient se faire couronner. Et puis arrivée à l'Euro Space Center, le plus grand centre européen d'éducation à l'espace pour les jeunes, où la délégation est accueillie par le directeur Hugo Marée.

* L'Euro Space Center

Du lundi 2 au mercredi 4 mars 1998, séjour en Belgique à l'invitation de l'Euro Space Center comme l'avait fait l'équipe française au début du mois d'octobre 1997, entre ses deux voyages à Moscou. Dans des simulateurs, les jeunes comme les moins jeunes s'initient aux procédures de pilotage d'une navette spatiale, à marcher comme sur la Lune, quand ils ne mettent pas à l'épreuve leur système vestibulaire dans une chaise multi-axe qui tourne dans tous les sens. Des classes

belges et hollandaises profitent de la présence de Valéri Poliakov pour prendre des leçons de première main sur la vie dans l'espace. Dans l'exposition permanente, la maquette du petit Spoutnik collégien brille en dessous de celle de la station spatiale MIR.

Le lundi soir l'équipe russe est allée faire une promenade dans les rues de Liège, et le mercredi soir, elle est allée voir les fameux ponts de la ville de Luxembourg avant de rentrer sous des pluies

torrentielles. Le mardi, elle était allée visiter Bruxelles, la capitale de la Belgique, aux splendides monuments, et à cette occasion, Valéri Poliakov avait pu rencontrer son collègue belge, le cosmonaute Dirk Frimout.

Au fil des échanges qui se sont déroulés à l'Euro Space Center, et malgré les difficultés linguistiques (nous n'avons pas d'interprète professionnel pour nous accompagner, et nous nous débrouillons en français, en russe



Serguei Sambourov

et en allemand comme nous le pouvons), la délégation Spoutnik a pu apprécier la grande qualité du site, et envisager d'y revenir à l'avenir avec d'autres participants russes.

> Jeudi 5 mars 1998

Après le retour de Belgique, et le temps de déjeuner près de l'aéroport du Bourget, arrêt au Musée de l'Air et de l'Espace pour une prestigieuse cérémonie : la remise d'une maquette de Spoutnik 40 Ans destinée à figurer dans les collections du Musée.

La cession s'effectue dans la partie du musée consacrée aux ballons, une section qui avait été créée par l'aéronaute Charles Dollfus, le père d'Audouin Dollfus.

Plus tard, après avoir retrouvé les chambres à la Maison de La Réunion, il y aura un bon dîner créole, avec des échanges de cadeaux et quelques invités de talent.

> Vendredi 6 mars 1998

Après une heure et demie d'autoroute à l'ouest de Paris, l'équipe des jeunes collégiens de Naltchik va avoir la chance de visiter les installations de la SEP, Société Européenne de Propulsion à Vernon : la fabrication des moteurs d'Ariane, les bancs d'essai, et aussi le musée, avec des pièces historiques telles que le moteur du V2.

Sur la route du retour, aux Mureaux, à l'Aérospatiale, visite impressionnante du site d'intégration de la fusée Ariane-5.

Ensuite, à Triel-sur-Seine, accueil par le maire de la ville, M. Aimé Quijoux, et 150 invités réunis au Parc aux Etoiles, le plus grand centre d'éducation pour l'astronomie et l'espace de la région parisienne, dirigé par M. Bruno Daversin.

Conférence de Guy Pignolet qui raconte de bout en bout la fabuleuse aventure de Spoutnik 40 Ans.

Ensuite, en présence de l'astronome Audouin Dollfus et de l'ancien Président de La Poste Yves Cousquer, remise à la Ville de Triel d'une maquette de Spoutnik 40 Ans par les jeunes de Naltchik et échanges de médailles, puis visite de la galerie astronomie-espace du Parc aux Etoiles, et enfin dîner de gala offert par la municipalité.

Le cosmonaute Valéri Poliakov et Youri Grigoriev étaient attendus pour cette très belle soirée, mais ils ont été retenus à Paris par leur ambassadeur, et il n'arriveront malheureusement pas à rejoindre Triel...

> Samedi 7 mars 1998

La journée commence, avec Mme Christine Arpin, par une visite au Musée de La Poste, la Poste qui parraine Spoutnik 40 Ans, mais

aussi le Mondial de Football, et qui a toute une exposition spéciale consacrée au sport du ballon rond.

L'occasion de rappeler que, côté sportif, le 3 novembre 1997, le cosmonaute Pavel Vinogradov a lancé à la main un objet de 3 kilogrammes à près d'un kilomètre de haut, avec l'aide de la mécanique orbitale.

L'après-midi, au Club Aérospatial Cellois, le CAC, où se trouve le siège d'Amsat-France, Gérard Auvray et ses collègues vont présenter la technique des ballons "bulle d'orage", et les jeunes de Naltchik vont construire et apprendre à lancer eux-mêmes l'un de ces ballons à air chaud saturé. Cette technique nouvelle et originale, inventée par l'ingénieur Jean-Paul Domen, met en oeuvre de façon maîtrisée les énergies considérables qui se développent au sein des cumulonimbus...

> Dimanche 8 mars 1998

C'est une journée consacrée à des visites du souvenir et de l'histoire :

D'abord il y a eu la visite au cimetière russe de Sainte Geneviève des Bois, cher dans le cœur de tous les Russes, puis ensuite, une visite au magnifique château de Fontainebleau, et pour finir, une marche dans le parc du Château de Versailles.



Mont Saint Michel

> Monday 9 March 1998

For the last day of the visit to France, there was an unforgettable visit to Mont Saint Michel and a gala diner with the sponsors of Sputnik 40 Years.

The trip to Mont Saint Michel, one of the marvels of the world, was made by bus

along the small roads of Normandy. We learned that by the greatest fate of chance, one of the drivers of the bus is the same person who in September 1997 had taken the French team to Euro Space Center. Would the world be that small ? The other driver brought us a note of hope for the future of space education when he told us that at the end of every day, with his children, they look at a terrestrial globe, and together, for a few minutes, they admire the blue planet.

* The speech of Father André

Father André Fournier, the Rector of the Sanctuary and the head of the religious community of Mont Saint Michel, honours the Sputnik 40 Years delegation by guiding himself the visit to the famous Abbey. And later, in the small city hall of Mont Saint Michel, which hides in one of the old towers near the entrance, he honours us again, in the presence of Deputy-Mayor Jacques Ridel, with a remarkable speech that will remain one of the highlights of the beautiful adventure of Sputnik 40 Years :



"... Dear friends, it is a great honor for us to welcome you here. I see in this a collision between the History which was made yesterday, and that which is being made today.

Here, at Mont Saint Michel, since more than a thousand years, men and women have built a magnificent "space ship", which we just visited. We have been aware that, thanks to it, it was possible to travel through space and time. They were curious about everything (the manuscripts in the library can testify of this) : sciences, philosophy, astronomy, astrology, spirituality, law, etc., there is not one field in which they were not interested. This is the History of the past but this is also that on which we rely to live today. It is rich of the values which make the greatness of Mankind, rich of a faith which is profound and imbedded in a research for the beautiful and the good.

Your presence here, and I thank God for this, is also the History which is made and that will be made. I am bewildered that some high school students of Naltchik, which as everyone knows is in the Republic of Kabardino-Balkar, could succeed in having their project supported by the outstanding personalities who are present here.

Doctor Valeri Poliakov, you are to this day the person who has lived for the longest period of time in space : from the 8 January 1994 to the 22 March 1995, this is 438 days in micro-gravity.

You said not long ago that : "The world is changing and it becomes more and more pragmatic. The XXth century has driven men to ecological crimes. The human mind has been "spoiled" by pragmatism and mercantilism. If I had been working in another field, I would possibly appreciate a world of consumers, but we, the cosmonauts, have spent so many years of our lives for the cosmos that we protect it with the utmost sincerity" (*Interview at the 5th symposium on presbyopia -Essilor-*). How could we not follow you on this path. Your presence along with the young students of Naltchik is a sign of such a will.

Mr. Anatoly Grigoriev, you are the Deputy Director of Rsc-Energia, which is responsible for the organisation of all the manned flights in Russia. That a reproduction of the first Spoutnik would

have caught your attention until, for these young students, the dream became a reality, is worth an immense bravo.

We would have to name all of you, the engineers, the pilots, and the Russian and French societies who were the partners of the project, and we would have to praise your ability to help the upcoming generation, that one which possibly will land on Mars, so that it will achieve its ambitions, in the best sense of the word.

Thank you again, dear Guy Pignolet, for bringing your friends in Normandy.

Thank you for your enthusiasm and your efforts for trying to develop together a high technicality and the care for the human aspects, including the spiritual dimensions.

Let us propose a toast to the future of a man reconciliated with himself and with the cosmos...".



Mont Saint Michel

> Lundi 9 mars 1998

Pour terminer le séjour en France par une visite inoubliable, voyage au Mont Saint Michel et dîner de gala avec les parrains de Spoutnik 40 Ans.

Le voyage jusqu'au Mont Saint Michel, l'une des merveilles du monde, s'est fait par les petites routes de Normandie. Nous apprenons que par le

plus grand des hasards, car il s'agit d'une société différente, l'un des chauffeurs du car qui conduit la délégation russe au Mont Saint Michel est le même que celui qui avait conduit l'équipe française de Spoutnik 40 Ans à l'Eure Space Center au mois de septembre 1997. Le monde serait-il si petit ? L'autre chauffeur du car nous apporte une note d'espoir quant au futur de l'éducation spatiale lorsqu'il nous révèle que chaque soir, avec ses enfants, il regarde un globe terrestre et qu'ensemble pendant quelques minutes, ils admirent la planète bleue...



* Le discours du Père André

Le Père André Fournier, Recteur du Sanctuaire et Prieur de la Communauté des moines du Mont Saint Michel nous fait l'honneur de nous guider lui-même pour la visite de l'Abbaye.

Ensuite, dans la petite Mairie du Mont Saint Michel, qui se cache dans l'une des tours près de l'entrée, il nous fait encore l'honneur, en présence du Maire-Adjoint M. Jacques Ridet, d'un discours remarquable qui restera l'un des grands moments de la belle aventure de Spoutnik 40 Ans :

" ... Chers amis, c'est un grand honneur pour nous de vous accueillir ici. J'y vois le télescopage de l'Histoire qui s'est faite hier, avec celle qui est en train de se faire aujourd'hui.

Ici, au Mont, depuis plus de mille ans, des hommes et des femmes ont bâti un superbe "vaisseau spatial". Nous venons de le visiter et nous avons constaté qu'on pouvait, grâce à lui, voyager dans l'espace et dans le temps. Curieux de tout (les manuscrits de la bibliothèque en témoignent) : sciences, philosophie, astronomie, astrologie, spiritualité, droit, etc., pas un domaine qui ne les ait intéressés.

C'est l'Histoire du passé mais c'est aussi celle sur laquelle nous nous appuyons pour vivre aujourd'hui. Riche des valeurs qui font la grandeur de l'humanité, riche d'une foi profonde et incarnée dans la recherche du beau et du bien.

Votre présence ici, et j'en rends grâce à Dieu, c'est aussi l'Histoire qui se fait et qui va se faire. Je suis émerveillé que quelques collégiens de Naltchik qui, comme chacun sait se trouve en République de Kabardie-Balkar, aient réussi à faire soutenir leur projet par les éminentes personnalités ici présentes.

Docteur Valéry Poliakov vous êtes à ce jour celui qui a séjourné le plus longtemps dans l'espace : du 8 janvier 1994 au 22 mars 1995 soit 438 jours en micro-gravité. Vous avez déclaré récemment :

"Le monde change et devient de plus en plus pragmatique. Le XX^e siècle a poussé les hommes vers des crimes écologiques. L'esprit humain a été "gâté" par le pragmatisme et le mercantilisme. Si j'avais travaillé dans un autre domaine, peut-être apprécierais-je le monde de la consommation, mais nous, cosmonautes, avons passé tant d'années de notre vie pour le cosmos que nous le défendons très sincèrement" (*Interview au 5^e symposium de la presbytie -Essilor-*).

Comment ne pas vous suivre sur ce chemin. Votre présence auprès des jeunes de Naltchik est le signe de cette volonté.

Monsieur Youri Grigoriev, vous êtes vice-directeur de Rkk-Energia qui a en charge toute l'organisation des vols spatiaux habités en Russie. Qu'une reproduction du

premier Spoutnik ait retenu votre attention jusqu'à ce que le rêve devienne, pour ces jeunes, réalité mérite un immense bravo.

Il faudrait vous nommer tous, ingénieurs, pilotes, sociétés partenaires russes et françaises du projet et louer votre capacité à aider la génération qui arrive, et qui peut-être débarquera sur Mars, pour qu'elle réalise ses ambitions au meilleur sens du terme.

Merci encore à vous, cher Guy Pignolet, d'avoir amené vos amis en Normandie.

Merci de votre enthousiasme et de vos efforts pour essayer de conjuguer ensemble haute technicité et souci de l'humain, y compris dans sa dimension spirituelle.

Levons nos verres à l'avenir de l'homme réconcilié avec lui-même et avec le cosmos...".



* Closing Dinner at Chateau Audrieu

A final ceremony was waiting for the Russian team, the representatives of Aéro-Club de France and the sponsors who had joined with them, with the gala dinner in a historical castle, and numerous toasts to the warm friendship which had brought together almost fifty persons for 14 months around the project of the first high school satellite in the world, to commemorate the launch of the first Sputnik and the 40 years of the opening of the space era.

* Le Dîner de Clôture au Château Audrieu

Une dernière cérémonie attend l'équipe russe, les représentants de l'Aéro-Club de France, et les parrains qui les accompagnent, avec un dîner de gala dans un château historique et de nombreux toast à cette amitié chaleureuse qui a réuni près de cinquante personnes pendant 14 mois autour du projet de premier satellite collégien du monde, pour commémorer le lancement du premier Spoutnik et les 40 ans de l'ouverture de l'ère spatiale

> Tuesday 10 March 1998

The Russian team returns to Moscow and Naltchik. The three parts of the "Sputnik 40 Years" programme have been completed.

> Mardi 10 mars 1998

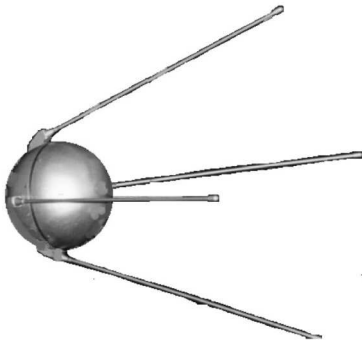
L'équipe russe repart vers Moscou et Naltchik. Les trois étapes du programme "Spoutnik 40 Ans" sont maintenant accomplies.



**Праздничная
церемония
в Аэроклубе
Франции**

30-ого марта 1998 г. Виктор Курилов, Александр Дорохов, Жорж Баллини, Жерар Овре, Ги Пиньоле, Одуэн Дольфюс, Филипп Пиньоле де Френ и Гюго Маре были награждены Медалью Аэроклуба Франции.





Gala Ceremony at Aéro-Club de France

> Monday 30 March 1998

The annual dinner of Aéro-Club de France, with the opening of the festivities for the hundredth anniversary, a gala diner with the participation of Mr. Jean-Claude Gayssot, Minister of the Department of Transport in France, and Mrs Anne Chopinet-Duthilleul, Scientific Counsellor of the President of the French Republic. After a quick reminder with images of one hundred years of flight, eventually in space, official congratulations for the teams of the great adventures of 1997, with special emphasis for two of them : the team of

the round-the-world balloon "Breitling Orbiter II" that flew as far as Burma, and the team of the first high-school satellite in the world, Sputnik 40 Years.

The date of the dinner, initially set for the 9 March 1998, had been changed, and the students from Saint-Denis de La Réunion and from Naltchik had not been able to follow the date shift, but they are here anyhow, smiling and happy on the large video screen, with their satellite, while cosmonaut Jean-Pierre Haigneré, the Chairman of the Astronautical Commission of Aéro-Club de France is calling the participants in the project who are present in the audience : Audouin Dollfus, Guy Pignolet and Georges Ballini, of Aéro-Club de France, Gerard Auvray, of Amsat-France, Victor Kourilov, from the Astronautical Federation of Russia, who has come to Paris especially for this occasion, Alexander Dorokhov, from the Russian Embassy in France, Philippe Pignolet de Fresne, of Maison de La Réunion, in Paris, and Hugo Marée, from the Euro Space Center, who has come from Belgium.

There is a long applause from the Minister and from the audience for the heroes of the day, the high-school students from Naltchik and Saint-Denis. Due honours are given to the sponsors who have supported the programme. Gerard Feldzer, President of Aéro-Club de France, gives the medals of the Aéro-Club for the participants of the project. Two display models of Sputnik 40 Years are given to Guy Pignolet and Alexander Dorokhov for their special

support all along the project. Gerard Auvray gives Gerard Feldzer the Official Diploma of the Radioamateurs. And eventually, Victor Kurilov gives Gerard Feldzer the Medal of the 40 years of Sputnik and the letter of congratulation signed by Russian President Boris Eltsine. During the dinner and the rest of the evening, one of the satellites, open so that everyone can see the structures, goes round the tables for the greater admiration and the greater pleasure of all the guests.

The Russian translation was made by Pierre Ponomareff.

* The address

"Before anything else, we must honour the great heroes of this wonderfully successful adventure, the eight students in Saint Denis de La Réunion and the eight young students from Naltchik, in the Russian mountains of Caucasus, who made the first "high school" satellite in the world to celebrate the 40th anniversary of the launch of the first artificial satellite of the Earth. Everything had been organised for them to be present on March 9, earlier this month, the original date selected for the celebration of our 100th anniversary. School obligations prevented them to follow the evolutions of the agenda. They already have received the congratulations of President Boris Eltsine and President Jacques Chirac. It is now our turn to warmly congratulate them. I am quite certain that they hear what we say."

* Medals

Eight recipients received the Medal of the Aéro-Club de France :

- Victor KOURILOV, Commissar for Space Flights at the Astronautical Federation of Russia, and Vice-President of the International Aeronautical Federation (FAI), Director of the Sputnik 40 Years Programme, for his remarkable vision, his communicating enthusiasm and his great perseverance that ensured world-wide the success of the international French-Russian Spoutnik 40 Years space programme.

- Alexander DOROKHOV, Second Secretary and Scientific Advisor of the Russian Embassy in France, for facilitating in a most remarkable way the continued relationship between the French and the Russian teams of the Sputnik 40 Years programme.

- Georges BALLINI, of the Astronautical Commission, for his endless energy which he used to ensure the essential logistics of the Sputnik 40 Years Programme, from the first visioconference between Moscow and Saint Denis de La Réunion, up to the visit of the Russian teams in France, noting also the exchange visit to Naltchik and the meeting with President Jacques Chirac in Moscow.

- Gérard AUVRAY, the Vice-President of AMSAT France, for his critical supervision of the Sputnik 40 Years satellite and the design of the radio transmitter, which operated in orbit for a

record duration of 7 days, from November 3rd till December 30th, 1997.

- Guy PIGNOLET, Secretary of the Astronautical Commission of Aéro-Club de France, for ensuring most successfully, during 14 months, from December 1996 till March 1998, the general co-ordination of the activities of the French party of the Sputnik 40 Years programme.

- Audouin DOLLFUS, Board Member of Aéro-Club de France, for supervising in the most remarkable way the management of the Sputnik 40 Years programme, and for representing Aéro-Club de France in Saint Denis de La Réunion during the historical signature of the co-operation agreement on February 20th, 1997.

- Philippe PIGNOLET de FRESNE, Director of the National Welcome Center for the Reunionese in mainland France, for his outstanding logistical support and for the magnificent enthusiasm that he shared with others at every important step of the Sputnik 40 years programme.

- Hugo MARÉE, Director of the Euro Space Center, in Redu, Belgium, for his contribution to the outstanding formation which the young French and Russian students have received in the most important centre for space education in Europe.

* Sponsors

"It would be proper to mention all those who's sponsoring has enabled the realisation of the Sputnik

40 Years programme and the cultural exchanges between the young French and Russian students :

- at the sides of the Astronautical Federation of Russia : the ENERGIA Company, the Institute for Medical and Biological Problems, the ACADEMY of SCIENCES of Russia, the INKOMBANK bank, and the oil company LOUKOIL-TRANS.

- at the sides of Aéro-Club de France : LA POSTE, which is Universal, the ROYAL AIR MAROC airline, where the spirit of Saint Exupery's Little Prince is still alive, three individual donors : General LÉON DEBORD, the FRANCIS WESLEY Foundation, and Guy PIGNOLET de Sainte-Rose, the Brazilian TECSAT satellite communication company, the SCPR TOMI company, who's founder Maurice TOMI, was a key character in the history of La Réunion, and the township of SAINTE-ROSE that among all the towns of France, will be the first one to see the dawn of the year 2000.."

* Models

Collection models were attributed for outstanding contributions to the success of the Sputnik 40 Years programme to :

- Alexander DOROKHOV (model remitted by Audouin DOLLFUS)

- Guy PIGNOLET (model remitted by Gérard FELDZER)



Soirée de gala à l'Aéro-Club de France

> Lundi 30 mars 1998

Dîner annuel de l'Aéro-Club de France, ouverture des festivités du Centenaire, soirée de gala en présence de M. Jean-Claude Gayssot, Ministre des Transports et de Mme Anne Chopinet-Duthilleul, Conseillère Scientifique du Président de La République. Après un rapide rappel en images de cent ans d'aviation et éventuellement d'espace, les félicitations pour les équipes des grandes aventures de 1997, dont deux particulièrement remarquées, celle du ballon

du tour du monde "Breitling Orbiter II" qui est allé jusqu'en Birmanie, et celle du premier satellite collégien du monde Spoutnik 40 Ans.

La date du dîner, initialement prévu le 9 mars 1998, a changé, et les collégiens de Saint-Denis de La Réunion et de Naltchik n'ont pas pu suivre le mouvement en chair et en os, mais ils sont là, souriants, heureux, sur le grand écran vidéo, avec leur satellite, tandis que le cosmonaute Jean-Pierre Haigneré, Président de la Commission Astronautique de l'Aéro-Club de France appelle sur le podium les membres du projet qui sont dans l'assistance : Audouin Dollfus, Guy Pignolet et Georges Ballini, de l'Aéro-Club de France, Gérard Auvray, d'Amsat-France, Victor Kourilov, de la Fédération Astronautique de Russie, venu spécialement à Paris pour l'occasion, Alexandre Dorokhov, de l'Ambassade de Russie en France, Philippe Pignolet de Fresne, de la Maison de La Réunion à Paris, et Hugo Marée, de l'Euro Space Center, venu de Belgique pour la soirée.

Applaudissements chaleureux du ministre et de toute l'assistance pour les héros du jour, les collégiens de Naltchik et de Saint-Denis. Honneur aux parrains qui ont soutenu le programme. Gérard Feldzer, Président de l'Aéro-Club de France, remet des médailles de l'Aéro-Club de France pour les participants du projet. Remise de deux satellites d'exposition à deux acteurs particulièrement méritoires : Guy Pignolet et Alexandre Dorokhov. Remise à Gérard

Feldzer, par Gérard Auvray, du Diplôme d'Ecoute des radioamateurs. Et finalement, remise à Gérard Feldzer, par Victor Kourilov, de la médaille des 40 Ans de Spoutnik et de la lettre de félicitations signée par le Président russe Boris Eltsine. Pendant toute la durée du repas qui suivra, l'un des satellites, ouvert pour que l'on puisse en observer les structures, fera le tour des tables pour la plus grande admiration et le plus grand plaisir de tous les convives.

La traduction en russe était assurée par Pierre Ponomareff.

* Le discours

"Avant toute autre chose, il faut honorer les grands héros de cette aventure merveilleusement réussie", les huit jeunes de Saint-Denis de La Réunion et les huit jeunes de Naltchik, dans le Caucase russe, qui ont réalisé le premier satellite "collégien" du monde pour célébrer le 40e anniversaire du lancement du premier satellite artificiel de la Terre. Tout avait été organisé pour qu'ils soient présents le 9 mars dernier, date initialement retenue pour la soirée du 100e anniversaire. Les contraintes scolaires ne leur ont pas permis de suivre l'évolution du calendrier. Ils ont déjà reçu les félicitations des Présidents Boris Eltsine et Jacques Chirac. Nous devons leur acclamer chaleureusement à notre tour. Je suis sûr qu'ils nous entendent."

* Les médailles

"Huit récipiendaires vont recevoir la Médaille de l'Aéro-Club de France : "

- Victor KOURILOV, Commissaire pour les Vols Spatiaux à la Fédération Astronautique de Russie, Vice-Président de la Fédération Aéronautique Internationale, Directeur du Programme Spoutnik 40 Ans, pour la vision remarquable, l'enthousiasme communicatif et la très grande persévérance qui ont assuré le succès mondial du programme scolaire international franco-russe Spoutnik 40 Ans.

- Alexandre DOROKHOV, Deuxième Secrétaire, Conseiller Scientifique de l'Ambassade de Russie en France, pour avoir facilité de la manière la plus remarquable le suivi des relations entre les équipes russes et les équipes françaises du programme Spoutnik 40 Ans.

- Georges BALLINI, de la Commission Astronautique de l'Aéro-Club de France, pour avoir avec une énergie inépuisable assuré la logistique essentielle du programme Spoutnik 40 Ans, depuis la première vidéoconférence entre Moscou et Saint-Denis de La Réunion jusqu'à la visite en France des équipes russes, en passant par la visite de reconnaissance à Naltchik et la rencontre à Moscou avec le Président Jacques Chirac.

- Gérard AUVRAY, Vice-Président d'AMSAT France, pour la supervision technique remarquable de la partie électronique du satellite Spoutnik 40 Ans et pour la mise au point de

l'émetteur radio, qui a fonctionné en orbite pendant une durée record de 57 jours, du 3 novembre au 30 décembre 1997.

- Guy PIGNOLET, Secrétaire de la Commission Astronautique de l'Aéro-Club de France, pour avoir assuré avec le plus grand succès pendant 14 mois, de décembre 1996 à mars 1998, la coordination générale des activités de la partie française du programme Spoutnik 40 Ans.

- Audouin DOLLFUS, Administrateur de l'Aéro-Club de France, pour avoir supervisé de la façon la plus remarquable la gestion de la partie française du programme Spoutnik 40 Ans, et pour avoir représenté l'Aéro-Club de France à Saint-Denis de La Réunion lors de la signature historique des accords de coopération le 20 février 1997.

- Philippe PIGNOLET de FRESNE, Directeur du Centre National d'Accueil des Réunionnais en Mobilité, pour son soutien logistique exceptionnel et pour l'enthousiasme magnifiquement partagé à chacune des étapes importantes du programme Spoutnik 40 Ans.

- Hugo MARÉE, Directeur de l'Euro Space Center, à Redu, en Belgique, pour sa contribution à la formation exceptionnelle reçue par les jeunes collégiens russes et français dans le plus important centre européen d'éducation à l'espace.

* Les parrains

Il convient de citer tous ceux dont les parrainages ont permis la réalisation du programme Spoutnik

40 Ans et les échanges culturels entre les jeunes français et russes :

- aux côtés de la Fédération Astronautique de Russie : l'entreprise ENERGIA, l'Institut pour les Problèmes Médicaux et Biologiques IMBP, l'ACADEMIE des SCIENCES de Russie, la banque INKOMBANK et la société pétrolière LOUKOIL-TRANS.

- aux côtés de l'Aéro-Club de France : LA POSTE, qui est universelle, la compagnie ROYAL AIR MAROC, où vit encore l'esprit du Petit Prince de Saint-Exupéry, trois donateurs particuliers : le Général LÉON DEBORD, la Fondation FRANCIS WESLEY, et Guy PIGNOLET de Sainte-Rose, la société brésilienne de communication par satellite TECSAT, l'entreprise SCPR TOMI, dont le fondateur, Maurice TOMI, a marqué l'histoire de l'Ile de La Réunion, et la Commune de SAINTE-ROSE qui, de toutes les communes de toutes les régions de France, sera la première à voir se lever l'an 2000..

* Les maquettes

Remise de maquettes pour contributions exceptionnelles au succès du programme Spoutnik 40 Ans a :

- Alexandre DOROKHOV (maquette remise par Audouin DOLLFUS)

- Guy PIGNOLET (maquette remise par Gérard FELDZER)



Международная федерация космонавтики

Спутник-40 лет был отмечен Комитетом по образованию Международной Федерации Космонавтики.

International Astronautical Federation

> Wednesday 1st and Thursday 2nd April 1998

In Paris, the Programmes Committee of the International Federation of Astronautics meets to prepare the 49th International Astronautical Congress, to be held in Melbourne, Australia, 28 September to 2nd October 1998. Two "Sputnik 40 Years" papers have been accepted for presentation at the Congress. On Thursday 1st October, Guy Pignolet will tell of the programme and lessons learned in terms of space education. On Friday 2nd October, Patrick Benard will present the Sputnik 40 Years Internet site and he will tell of the impact that the commemorative satellite had in the public, especially within the world radio amateur community.

> Friday 3rd April 1998

Four hours from Paris by bus, after receiving the French students in October 1997 and the Russian students in March 1998, Euro Space Center, the largest space education centre in Europe, welcomes the 35 participants of the 8th International Seminar of the Education Committee of the IAF. For the opening diner, the tables have been set in the museum section, just a few feet apart from the copy of Sputnik 40 Years which is displayed under the large scale model of space station Mir.

Fédération Internationale d'Astronautique

> Mercredi 1er et jeudi 2 avril 1998

A Paris, réunion du Comité de Programmes de la Fédération Internationale d'Astronautique pour la préparation du 49e Congrès International d'Astronautique, qui se déroulera à Melbourne, en Australie, du 28 septembre au 2 octobre 1998. Deux communications "Spoutnik 40 Ans" ont été retenues au programme du Congrès. Le jeudi 1er octobre, Guy Pignolet parlera du programme et des leçons que l'on peut en tirer en matière d'éducation. Le vendredi 2 octobre, Patrick Bénard présentera le site Internet de Spoutnik 40 Ans et parlera de l'impact que le petit satellite commémoratif a eu dans le public du monde entier, en particulier auprès de la communauté des radioamateurs.

> Vendredi 3 avril 1998

A quatre heures de route de Paris, après avoir accueilli les collégiens français en octobre 1997 et les collégiens russes en mars 1998, l'Euro Space Center reçoit les 35 participants du 8e Séminaire International du Comité Education de l'IAF. Pour le dîner d'accueil, les tables sont dressées dans la partie musée, à portée de main de la reproduction de Spoutnik 40 Ans qui est exposée sous la grande maquette de la station spatiale Mir.

**Возврат
в атмосферу
21-го мая 1998 г.**

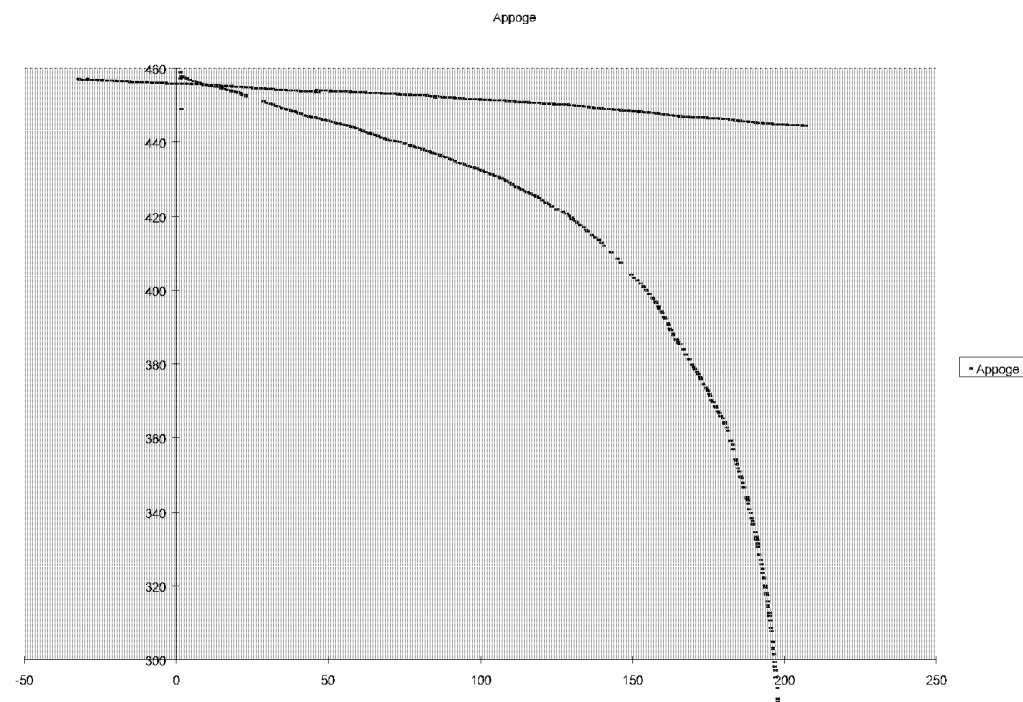
Спутник-40 лет вошёл в атмосферу 21-ого мая 1998 г. после 199 дней работы на орбите.

Atmospheric Re-entry – May 21, 1998

The re-entry of Sputnik 40 Years occurred on the 21 May 1998 after 199 days in orbit. The graphs of the evolution of the orbits of Sputnik 40 Years and of Space Station Mir, have been edited in .TIF format by radioamateur C. Mercier from France.

La rentrée atmosphérique – 21 mai 1998

La rentrée atmosphérique de Spoutnik 40 Ans a eu lieu le 21 mai 1998, après 199 jours en orbite. Les graphes de l'évolution de l'orbite de Spoutnik 40 Ans et de la station spatiale Mir, ont été édités au format .TIF par le radioamateur C. Mercier.



Evolution de l'altitude du satellite Spoutnik 40 Ans
et du complexe orbital MIR, de novembre 1997 à mai 1998

X-axis = time (days)
Y-axis = altitude (km)



**Авиационное
салон ILA
в Берлине
в июне 1998 г.**

Немецкие радиолюбители приняли Спутник-40 лет на Салоне ILA в Берлине.

The Berlin ILA Air Show – June 1998

Thanks to Rudolf Appel of German DGLR, Sputnik 40 Years is present in Berlin at the German Air and Space Show from today until Sunday May 24, 1998. A display model with "beep-beep" sounds and one of the electronic prototypes of Amsat-France is presented on one of the stands of DGLR, with some pictures of the great moments of this adventure, with the characteristics of the satellite and with the list of the sponsors. The two films, that one of Reydellet and the one of the Russian Federation of Astronautics are presented, and Guy Pignolet will give a lecture on Saturday 23 May 1998

The booth of the German radioamateurs and space enthusiasts was just splendid, with two display models of Sputnik 40 Years and a series of photographs of the project. It was open to the public from 18 to 24 May 1998. On Saturday 23, there was a conference on the Sputnik 40 Years programme. The text of the presentation, 6 pages, in French, German or English, is available on request (by e-mail).

One of the great moments of the exhibit was when the stand received the visit of the two Russian Cosmonauts Anatoly Soloviev and Pavel Vinogradov, who had launched Sputnik 40 Years from his own hand. They gave a session of autographs, in the presence of Hans von Muldau, Chairman of the Education Committee of the IAF, International Federation of Astronautics.

Le Salon ILA à Berlin – juin 1998

Grâce à Rudolf Appel, du DGLR allemand, Spoutnik 40 Ans est présenté à Berlin au salon allemand de l'aviation et de l'espace à partir d'aujourd'hui, jusqu'au dimanche 24 mai 1998. Une maquette d'exposition avec les "bip-bip" sonores et l'un des prototypes électroniques d'Amsat-France sont exposés sur un stand du DGLR, avec quelques photos des grands moments de cette aventure, les caractéristiques du satellite et la liste des parrains. Les deux films, celui de Reydellet et celui de la Fédération Astronautique de Russie sont présentés, et Guy Pignolet fera une conférence le samedi 23 mai 1998.

Le stand des radioamateurs allemands était superbe, avec deux maquettes d'exposition de Spoutnik 40 Ans et une série de photos du projet. Il est resté ouvert au public du 18 au 24 mai 1998. Le samedi 23, un panorama du programme Spoutnik 40 Ans a été présenté en conférence. Le texte de la communication, 6 pages en français, en anglais ou en allemand, est disponible sur demande (par retour e-mail).

Un grand moment de l'exposition ILA a été la visite sur le stand des deux cosmonautes russes Anatoly Soloviev et Pavel Vinogradov, le lanceur de Spoutnik 40 Ans, pour une séance de signatures, en compagnie de Hans von Muldau, Président du Comité Education de la Fédération Internationale d'Astronautique IAF.





Экспосьянс, Индийский океан-98

Спутник-40 лет был почётным гостем на встрече молодых учёных острова Ла Реюньон по случаю выставки их воспитательных проектов.

Exposcience Indian Ocean 98

Sputnik 40 Year was guest star to the Indian Ocean Science Fair in Saint-André in La Réunion, from 23 to 26 July 1998, with the participation of French Astronaut Jean-Jacques Favier.

On the double-sized booth, the French team of Sputnik 40 Years showed one display model, the videotapes from Reydellet and from Naltchik, and computer animation, while the radioamateurs of La Réunion were operating a temporary ham station on the grounds of Exposcience.

Several posters presented the partners and the sponsors of Sputnik 40 Years to the general public and to the fifty-some teams of young scientists who were participating in the science fair.

Exposcience Océan Indien 98

Sputnik 40 Ans était partenaire de l'Exposcience Océan Indien 98, qui s'est tenue à Saint-André de La Réunion, du 23 au 26 juillet 1998, avec la participation de l'astronaute français Jean-Jacques Favier.

Sur un stand de 18m2, l'équipe française de Sputnik 40 Ans a montré une maquette d'exposition, les vidéos de Reydellet et de Naltchik, et des animations sur ordinateur, tandis que les radioamateurs de La Réunion mettaient en oeuvre une station temporaire sur le site de l'Exposcience.

Des tableaux présentaient au public, et à la cinquantaine d'équipes de jeunes scientifiques présentes sur le site, le projet, les partenaires et les parrains de Sputnik 40 Ans



**Золотая
Медаль Нила,
30-ое сентября 1998 г.**

Виктор Курилов и Ги Пиньоле были
награждены золотой Медалью Нила,
присуждённой им Международной
Федерацией Космонавтики, FAI.

Citation :

"Pendant plusieurs années, Guy Pignolet, ancien élève de l'Ecole Polytechnique et ingénieur au Cnes, a été responsable des activités d'éducation à l'agence spatiale française. Puis, à un niveau international, il a présidé le Comité Education de la Fédération Internationale d'Astronautique (IAF).

En tant que Commissaire National pour les Vols Spatiaux à la Fédération Astronautique de Russie, Victor Kourilov a consacré beaucoup de son temps aux jeunes et aux activités éducatives. En 1993, il a dirigé le projet scolaire des jeunes qui ont lancé en orbite la fusée de Tsiolkovski.

Entre décembre 1996 et mars 1998, Victor Kourilov et Guy Pignolet ont joint leurs efforts pour permettre à des élèves russes de Naltchik, dans la République Russe de Kabardie-Balkar, et des élèves français de Saint-Denis de La Réunion de célébrer le 40e anniversaire de l'ère spatiale en construisant ensemble le premier modèle réduit spatial du monde, une reproduction fonctionnelle du Spoutnik-1 qui a été lancé par l'Union Soviétique le 4 octobre 1957

Le modèle réduit a été lancé depuis Mir avec un succès total le 3 novembre 1997. Les émissions vers la Terre ont commencé immédiatement, et elles ont continué pendant 57 jours jusqu'à l'épuisement des piles. (Les émissions du vrai Spoutnik n'avaient pas duré aussi longtemps !)

Cette réalisation des élèves français et russes restera inscrite dans l'histoire de l'astronautique."



The Gold Nile Medal – 30 September 1998

This medal, established in 1972, is donated annually by the Aéro-Club of Egypt to the FAI. It is awarded to a person, group of persons or organisation, to reward distinguished work in the field of aerospace education, particularly during the year preceding its award. For 1997, it has been awarded jointly to Guy Pignolet (France) and Victor Kurilov (Russia) for the programme Sputnik 40 Years. The medal and the certificates were given during a ceremony in Toulouse (France) on the 30 September 1998. Guy Pignolet was in Melbourne for the IAF congress, and he was represented in Toulouse by Audouin Dollfus, a member of the Board of Aéro-Club de France. Here follows the text of the FAI citation :

(beginning of quote)

For several years, Guy Pignolet, a former student of the «Ecole Polytechnique» and engineer at the CNES, was responsible for the educational activities of the national French agency. Then, at an international level, he was President of the Educational Committee of the International Astronautical Federation (IAF).

As a National Commissioner of Space Flight at the Russian Astronautical Federation, Victor Kurilov dedicated a lot

of time to young people and educational activities. In 1993 he led a school project which launched into orbit the Tsiolkovski rocket.

Between December 1996 and March 1998, Victor Kurilov and Guy Pignolet teamed up to enable Russian schoolchildren from Naltchik in the Republic of Kabardino-Balkar and French schoolchildren from Saint Denis de La Réunion to commemorate 40 years of the space age by constructing together the first ever space-model - a working reproduction of Sputnik-1 launched by the Soviet Union on 4 October 1957.

The model was launched from Mir on 3 November 1997 with total success. Transmissions to Earth started at once and continued for 57 days until the batteries ran out. (The transmissions from the real Sputnik did not last as long !)

The achievement of the French and Russian pupils will be noted in astronautical history.

(end of quote)

Through the persons who received the medal, it is all of the participants of the Sputnik 40 years who are honored by this magnificent reward.

Le Prix du Nil d'Or – 30 septembre 1998

Cette médaille, instituée en 1972, est offerte chaque année à la FAI (Fédération Aéronautique Internationale) par l'Aéro-Club d'Egypte.

Elle est attribuée à une personne, à un groupe de personnes ou à une organisation pour distinguer et récompenser un travail dans le domaine de l'éducation aérospatiale, en particulier pendant l'année qui précède son attribution.

Pour 1997, elle a été attribuée conjointement à Guy Pignolet (France) et Victor Kourilov (Russie) pour le programme Spoutnik 40 Ans.

La médaille et les certificats ont été remis à l'occasion d'une cérémonie qui s'est déroulée à Toulouse le mercredi 30 septembre 1998. Guy Pignolet, en mission au congrès de Melbourne, était représenté par Audouin Dollfus, Administrateur de l'Aéro-Club de France.

Au-delà des récipiendaires, c'est l'ensemble des participants du programme Spoutnik 40 Ans qui est honoré par cette magnifique récompense.





**Конгресс
Международной
Федерации
Космонавтики (IAF)
в Мельбурне в 1998 г.**

КНЭС представил один из макетов Спутника-40 лет на своём стенде во время Международного Конгресса по космонавтике в Мельбурне.

The 1998 IAF Congress in Melbourne

The semi-transparent exhibition model of Sputnik 40 Years was displayed on the stand of CNES, with its documentation and all the references to the sponsors during the International Astronautical Congress in Melbourne, Australia, 27 September to 2 October 1998. The model was presented by Elodie Maillot, Sandrine Law Wing Chin and Kelly Aporchat, former College Reydellet students, now senior high school students, who had designed the electronic structure of this replica of the first Sputnik.

During the Education Symposium, Guy Pignolet and Jean-Paul Marodon presented a report of Sputnik 40 Years activity on Wednesday 30 September 1998 while Patrick Bénard explained the operation of the Sputnik 40 Years internet site on Friday 2 October 1998.

Under the leadership of Mrs. Marie-Andrée Jaubert, Vice-President of Region Réunion, the Reunionese delegation to the IAF offered a cocktail to the rest of the French delegation and to about fifty international leaders of the space community in the evening of Wednesday 30 October 1998. The Sputnik 40 Years team was especially honored with the personal congratulations of European astronaut Wubbo Ockels. On the following day, Thursday 1st October 1998, the students of the team of Sputnik 40 Years were again honored during a reception offered by the French Consul in Melbourne.

Le congrès IAF 1998 à Melbourne

La maquette d'exposition semi-transparente de Spoutnik 40 Ans était exposée sur le stand du CNES, avec sa documentation et toutes les références aux parrains, pendant le Congrès International d'Astronautique qui s'est déroulé à Melbourne en Australie du 27 septembre au 2 octobre 1998. La maquette était présentée par Elodie Maillot, Sandrine Law Wing Chin et Kelly Aporchat, anciennes élèves du Collège Reydellet, maintenant lycéennes, qui ont conçu la structure électronique de cette réplique du premier Spoutnik.

Dans le cadre du Symposium Education, Guy Pignolet et Jean-Paul Marodon ont présenté un bilan de Spoutnik 40 Ans le mercredi 30 septembre 1998 et Patrick Bénard a expliqué le fonctionnement du site internet Spoutnik 40 Ans le vendredi 2 octobre 1998.

Sous la conduite de Mme Marie-Andrée Jaubert, Vice-Présidente de la Région Réunion, la délégation réunionnaise à l'IAF a offert un cocktail au reste de la délégation française ainsi qu'à une cinquantaine de personnalités spatiales du monde entier dans la soirée du mercredi 30 octobre 1998. L'équipe de Spoutnik 40 Ans a été particulièrement remarquée et personnellement félicitée par l'astronaute Wubbo Ockels. Le lendemain, jeudi 1er octobre 1998, les jeunes de l'équipe Spoutnik 40 Ans ont à nouveau été à l'honneur pendant la réception offerte par le Consul de France à Melbourne.

Кальви и Фестиваль Ветра

Фильм в 52 минуты, снятый учениками колледжа им. Рэделе, был показан на Фестивале Ветра, объединяющем каждый год в г. Кальви 300 художественных, научных и спортивных работников, влюбленных в воздушное и космическое пространство.

Calvi and the Festival of the Wind

The semi-transparent exhibition model of Sputnik 40 Years was present in Calvi, Corsica, during the Festival of Wind, from 24 to 28 October 1998. On Tuesday 27 October, Guy Pignolet presented the 52-minutes film of the Audio-Visual Workshop of College Reydellet to the participants of the Festival. Each year, about 300 artists, scientists and sport people meet for one week at the Festival of Wind, to exchange what each of them knows to do best.

Calvi et le Festival du Vent

La maquette d'exposition semi-transparente de Spoutnik 40 Ans était présente à Calvi, en Corse, pendant le Festival du Vent, du 24 au 28 octobre 1998. Le mardi 27 octobre, Guy Pignolet a présenté aux festivaliers le film de 52 minutes réalisé par l'Atelier Audio-Visuel du Collège Reydellet. Le Festival du Vent rassemble chaque année environ 300 artistes, sportifs et scientifiques, qui pendant une semaine échangent entre eux ce que chacun sait faire de mieux.





Дни космонавтики

Выставочная модель Спутника-40 лет была представлена в Германии во время Дней космонавтики

Tag der Raumfahrt

A magnificent exhibition model of Sputnik 40 Years was on the table of cosmonaut Pavel Vinogradov when he told an assembly of some 200 persons of his work and his adventures on board of MIR, during the 'Tag der Raumfahrt' (Space Travel's Day) meeting in Neubrandenburg and in Peenemünde, Germany, from 29 October to 2 November 1998.

Tag der Raumfahrt

Une splendide maquette d'exposition de Spoutnik 40 Ans était sur la table du cosmonaute Pavel Vinogradov lorsqu'il a raconté devant 200 personnes ses travaux et ses aventures à bord de Mir, pendant les rencontres du 'Tag der Raumfahrt' (Journée de la Cosmonautique) qui se sont tenues en Allemagne à Neubrandenburg et à Peenemünde du 29 octobre au 2 novembre 1998.



**Павел
Виноградов
на острове
Ля Реюньон
в апреле 1999 г.**

Павел Виноградов – космонавт, запустивший вручную Спутник-40 лет, – прибыл с визитом на остров Ля Реюньон со своей женой и маленькой дочерью.

Pavel Vinogradov in La Réunion – April 1999

To make a beautiful grand finale to the cultural part of the Sputnik 40 Years programme, Cosmonaut Pavel Vinogradov, the man who launched by hand the small Sputnik 40 Years satellite from space station MIR, came to France with his wife Irina and his small daughter Katia, at the invitation of the Aéro-Club de France and the Education Directorate of La Réunion, from 9 April till 30 April 1999.

Gerard Auvray and his colleagues of Amsat-France have rebuilt a transmitter module on the structures of the electronic section designed by the students of College Reydellet, and this is a complete satellite that is now ready to be remitted to the Air & Space Museum, where it will be kept as the official trace of the great and beautiful adventure of Sputnik 40 Years.

The ceremony was on Saturday 10th April 1999, during the opening of the conference for ANSTJ's annual seminar, with the effective participation of the pilot-cosmonaut Pavel Vinogradov, who had successfully launched by hand the flight model N°1 of the Sputnik 40 Years satellite on the 3rd November 1997, during his EVA outside of the MIR Space Station.

In Réunion Island, Pavel Vinogradov was accompanied by two German space education experts, Tasilio Römisch and Jacqueline Myrrhe, both speaking also Russian.

This allowed the regional School Board to conduct a major operation of foreign language promotion in the high schools of the island, under the leadership of Gilbert Hoarau, head of a cultural development unit, and Christiane André, regional inspector for the teaching of German language.

On Sunday 25 April 1999, from 12:00 on until late in the afternoon, at the Garden of the Rising Sun in Piton Sainte-Rose, there was a big pic-nic party in the country guesthouse of Guy Pignolet and Eliette Grondin.

This was a great party around a display of Creole culinary specialities that were prepared by the Science Sainte-Rose association and all the guests that had joined to honor Pavel Vinogradov.

o

Pavel Vinogradov à La Réunion – avril 1999

Pour finir en beauté la partie culturelle du programme Spoutnik 40 Ans, le cosmonaute Pavel Vinogradov, l'homme qui a lancé à la main le petit satellite Spoutnik 40 Ans depuis la station spatiale MIR, est venu en France, accompagné de sa femme Irina et de sa petite fille Katia, à l'invitation de l'Aéro-Club de France et du Rectorat de La Réunion, du 9 au 30 avril 1999.

Sur les structures de la partie électronique conçues par les élèves du Collège Reydellet, Gérard Auvray et ses collègues d'Amsat-France ont reconstruit un bloc émetteur, et c'est un satellite complet qui a été préparé pour être remis au Musée de l'Air et de l'Espace où il sera conservé pour témoigner de la grande et belle aventure de Spoutnik 40 Ans.

La cérémonie de remise a eu lieu le samedi 10 avril 1999, au moment de l'ouverture de la conférence des journées d'étude annuelles de l'ANSTJ, en présence de Pavel Vinogradov, le cosmonaute qui a lancé à la main le modèle de vol N°1 de Spoutnik 40 Ans le 3 novembre 1997 depuis la station spatiale MIR, avec le succès que l'on sait.

A La Réunion, Pavel Vinogradov était accompagné de deux éducateurs spatiaux allemands, Tasilio Römish et Jacqueline Myrrhe, tous les deux russophones.

Ceci a permis au Rectorat de La Réunion de mener une grande opération de promotion linguistique dans les collèges et les lycées de l'Ile, sous la direction de Gilbert Hoarau, responsable d'une cellule d'action culturelle, et de Christiane André, Inspecteur Pédagogique d'Allemand.

Le dimanche 25 avril 1999 depuis midi jusques tard dans l'après-midi, un déjeuner champêtre a été organisé au Jardin du Soleil levant à Piton Sainte Rose dans le gîte rural de Guy Pignolet et d'Eliette Grondin.

Ce fut une grande fête autour d'un gigantesque éventail de spécialités créoles préparé par l'association Science Sainte Rose et l'ensemble des invités qui sont venus rendre honneur à Pavel Vinogradov.

o



4-ое октября 1957 г. : Я вспоминаю...
4 October 1957 : I do remember...
4 octobre 1957 : je me souviens...

Свидетельства

и личные воспоминания

Memories

and personal testimonies

Témoignages

et souvenirs personnels

Фильм : Октябрьское небо

The movie : October Sky

Le film : Ciel d'Octobre

Bernard Audegean

Georges Ballini

Alain Buisson

Pierre Comte

Léon Debord

Audouin Dollfus

Éric Dutet

Robert Genty

Donald Lajeunesse

Alain Luginbuhl

Susan McKenna-Lawlor

Bernard Maitte

Dave Mallery

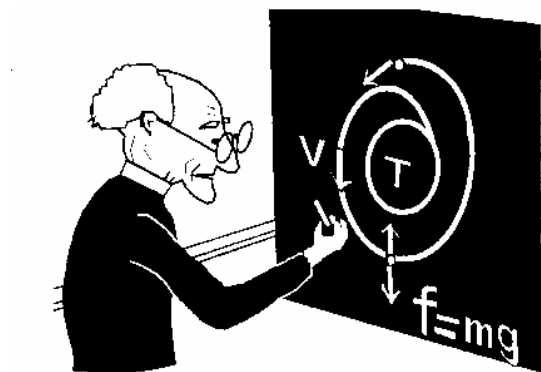
Ignace Pierantoni

Léon Louis Pokorny

Tania Maria Sausen

Bernard Audegean

Бернар Одежан



Незабываемый урок физики

День 5-ого октября 1957-го года начался с обычного утра... Как всегда, мой отец, рано поднявшись, стал, наверно, слушать старый радиоприёмник, занимающий целый буфет в углу кухни: он-то должен уже знать... Но он уходит на работу гораздо раньше, чем я выползаю из постели; и мы с братом не включаем радио пока готовимся идти в школу: умываемся, завтракаем, проверяем содержимое портфелей...

Это было самое обычное утро, которое в нашем 1-ом Б должно было начаться с урока физики; уроки физики у нас вёл пожилой

эрудит, похожий профессора Лакмуса; я помню только прозвище, которым мы его зло одарили («Протез» из-за его плохо подогнанной вставной челюсти), и его излюбленные выражения, над которыми мы посмеивались («правда же?», «и следовательно...»). Его лаборатория, настоящая свалка, служит нам классом физики. Входя туда в то утро, я ощущаю, что этот день перестаёт быть обыкновенным: необычный огонёк светится в глазах старого профессора, который почти по-отцовски смотрит на нас сквозь толстые стёкла очков; после некоторого молчания, и с радостным торжеством, он выдаёт: «Сенсационное событие!», он старается хранить спокойствие, но мы прекрасно видим, что он взволнован и даже смеётся (придерживая по своему обыкновению подбородок, видимо, из-за вставной челюсти); и тут он пускается с мелом в руке в комментарии и доказательства; и давай чертить круги, рисовать стрелки, писать формулы на чёрной доске лаборатории. «Русским удалось вырвать предмет из земного притяжения, он стал спутником, и следовательно больше не вернётся на землю, они назвали его Спутник, на нём установлен передатчик, посылающий радиосигналы, неизвестно, как сделана ракета, доставившая его наверх, но мы можем рассчитать скорость, которую ей пришлось достигнуть, «скорость освобождения», потрясающе, правда же?» Ему хочется передать нам своё воодушевление; и, как если бы он сомневался в возможности пробудить в нас интерес, он восхищается вместо нас,

всматривается в нашу реакцию, возбуждает в нас вопросы, чтобы найти предлог для новых объяснений, для новых схем...

Короче говоря, от этого утра у меня осталось воспоминание о том, что урока физики не было. Или скорее наоборот, был – настоящий! Настоящий урок, необыкновенный, уникальный, такой, какой бывает только раз в жизни ученика...

В полдень я спешу прочитать статьи местной газеты; в их тоне чувствуется скорее удивление, чем восхищение; в заразительном воодушевлении нашего учителя было гораздо больше теплоты!

И только к вечеру, когда отец включает радио, я впервые слышу: «Би-би...» Как это волнительно!

Вечером в комнате я с возбуждением просматриваю свои любимые настольные книги «Великие открытия XX-ого века» (изд. Лярус, 1956 г.) и «Космическое приключение» (изд. Франс Амбир, 1955 г.). Засыпая, я снова вижу взгляд «Протеза», устремлённый на учеников 1-го Б, но не осознаю, что он, самоучка, родившийся в XIX-ом веке, предчувствовал, что перед нашим поколением приоткрывалась дверь в будущее, богатое новыми научными победами...

И только намного позднее я задался вопросом: а не старался ли наш старый учитель, передавая нам своё воодушевление,

побудить нас к участию в этом приключении ? Как, должно быть, он завидовал нам, « молодёжи », могущей надеяться испытать в будущем такие сильные эмоции ! Я часто возвращался к этим мыслям, когда, более 20-ти лет спустя, мне посчастливилось работать на космической базе в Куру, принять участие в запуске ракеты « АРИАН », пережить незабываемые моменты. Стал ли тот необыкновенный урок физики 5-ого октября 1957 года действительно той « прививкой », которая оказалась действенной без моего ведома ?

Конечно, « Протеза » больше нет. Жаль, он был бы рад увидеть продолжение... правда же ?

An unforgettable lecture

On this 5 October 1957, morning began in an unusual way... Like every morning, my father, who had woke up early, must have listened to the old radio set that takes a whole space in a corner of the kitchen : he must know already... But he has left for his work long before I got out of bed... My brother and myself, we do not turn on the radio while we prepare for school : washing up, eating breakfast, checking our school bag...

This is a very ordinary morning, that will begin with a lecture in Physics for our 12th grade class ; the lecture is given by an old scholar, looking like a cartoon scientist ; I remember we had given him the wicked nickname of « Chicot » because of his poorly adjusted denture and because of his

favourite expressions such as « ichen't it » or « conchequently.. ». His lab / classroom was a real mess.

When we come in that morning I understand that this will not be an ordinary day. The old teacher is looking at us through his thick glasses with unusually bright eyes, like a father looking over his children ; after a moment of silence, with a joyful solemnity, he tells us the thing : « an exceptional event !.. » ; he tries to maintain a sober attitude, but we can see his emotions, he even is laughing (holding his chin, an usual gesture for him, possibly because of the denture) ; and there he goes, a piece of chalk in his hand, making comments and demonstrations ; he traces circles, he draws arrows, he writes formulas on the blackboard of his lab. « The Russians have succeeded in pulling out an object from the terrestrial attraction. It became a satellite, conchequently it will not fall back, they called it Sputnik, it contains a transmitter that sends radio signals, we do not know how the rocket that sent it out there is made, but we can calculate the velocity it had to reach, the 'escape velocity', that's wonderful, ichen't it ? » . He tries to share his enthusiasm with us, and like if he doubted to succeed in raising our interest, he is bewildered in our own place, he looks for our reactions, he proposes our questions, to serve as props for more explanations, more diagrams...

That morning, I remember that there was no lecture of physics. Or rather there was a real one ! A real lecture, outstanding, unique, like you may have only one in a whole student's life...

At noon time, I hurry to read the articles in our local daily newspaper. They reflect more surprise than amazement ; the communicating enthusiasm of our teacher was so much warmer !

And at the end of the afternoon, when my father turns on the radio, I hear for the first time : « beep...beep... ». So much emotion !

In the evening in my bedroom, I read with excitation my preferred books : « Great Discoveries in the XXth Century » (Larousse 1956), and « The Astronautical Adventure » (France-Empire 1955). While falling asleep, I can remember « Chicot » looking over his 12th grade students, but I do not gather that he, a self-educated man born in the XIXth century, had understood that our generation had just been witness to the opening of a gate towards a future full of new scientific conquests...

Only long after that day, I asked myself : while communicating us his enthusiasm, was not our old teacher trying to encourage us to participate in this adventure ? He must have been jealous of us, « the young ones », who could expect future and intense emotions ! Those thoughts came back often to my mind, more than 20 years later, when I was lucky enough to work on the base of Kourou, to participate in the launch operations for the Ariane rocket, and to enjoy unforgettable moments. Would that famous lecture of physics, on the 5th October 1957, have been in fact a kind of « vaccine » that would have been effective without my knowledge ?

Now, of course, « Chicot » is no longer with us.. What a pity, he would have liked so much to see what came next... ichen't it ?

Un cours de physique mémorable

Ce 5 octobre 1957 a débuté par un matin ordinaire... Comme chaque jour, mon père, tôt levé, a dû écouter le vieux poste de radio qui occupe tout un meuble dans un coin de la cuisine : lui, il doit déjà savoir... Mais il part à son travail bien avant que je m'arrache à mon lit; et, pour mon frère et moi, on n'allume pas la radio pendant les préparatifs du départ à l'école : toilette, petit- déjeuner, contrôle des cartables...

Un matin très ordinaire, qui doit débiter par un cours de physique pour notre classe de 1ère B; ces cours nous sont dispensés par un vieil érudit, aux allures de professeur Tournesol ; je ne me souviens que du surnom dont nous l'avions méchamment gratifié (" Chicot " à cause de son râtelier mal ajusté), et de ses expressions favorites, dont nous nous moquions ("n'ech'pas, par conchéquent-donc..."). Son laboratoire-capharnaüm sert de salle de classe de physique. En y entrant ce matin-là, je me rends compte que cette journée n'est plus ordinaire : une lumière inhabituelle brille dans le regard que le vieux professeur nous adresse presque paternellement à travers ses épaisses lunettes ; après un instant de silence, et avec une solennité jubilatoire, il nous affranchit : " Un

événement sensationnel ! ", il se contient, mais on voit bien qu'il est ému, et même qu'il rit (en se tenant le menton, un geste habituel chez lui, sans doute à cause de son râtelier) ; et le voilà parti, craie en main, dans des commentaires, des démonstrations ; et il trace des cercles, et il dessine des flèches, et il écrit des formules sur le tableau noir de son laboratoire. " Les Russes ont réussi à arracher un objet à l'attraction terrestre, c'est devenu un satellite, par conchéquent-donc il ne retombera plus, ils l'ont appelé Spoutnik, il comporte un émetteur qui envoie des signaux radio, on ignore comment est faite la fusée qui l'a expédié là-haut, mais on peut calculer la vitesse qu'il lui a fallu atteindre, la "vitesse de libération", formidable, n'ech'pas? ". Il cherche à nous faire partager son enthousiasme; et comme s'il doutait d'arriver à forcer notre intérêt, il s'émerveille à notre place, il scrute nos réactions, il suscite nos questions, pour servir de prétexte à d'autres explications, à d'autres schémas...

Bref, de ce matin-là, il me reste qu'il n'y eut pas cours de physique. Ou plutôt si, un vrai! Un vrai cours, exceptionnel, unique, comme on ne peut en connaître qu'un seul dans une vie d'élève...

A midi, je m'empresse de lire les articles du quotidien local; leur tonalité reflète davantage la surprise que l'émerveillement; l'enthousiasme communicatif de notre professeur avait tellement plus de chaleur!

Et c'est en fin d'après-midi, quand mon père allume le poste de radio, que je l'entends pour la première fois: " bip...bip... " Quelle émotion!

Le soir, dans ma chambre, je compulse avec excitation mes livres de chevet préférés: " Les grandes découvertes du XXème siècle " (éd. Larousse, 1956) et « L'Aventure astronautique » (éd. France Empire, 1955). En m'endormant, je revois le regard de " Chicot " sur ses élèves de 1ère B, mais je ne réalise pas que lui, l'autodidacte né au XIXème siècle, a pressenti que notre génération venait de voir s'entrouvrir une porte vers un avenir riche de nouvelles conquêtes scientifiques...

C'est longtemps après que je me suis interrogé: en nous communiquant son enthousiasme, notre vieux professeur ne cherchait-il pas à nous encourager à participer à cette aventure? Comme il devait nous envier, nous « les jeunes »,qui pouvions espérer en de futures et si intenses émotions! Ces réflexions me sont souvent revenues à l'esprit lorsque, plus de 20 ans après, j'ai eu la chance de travailler sur la base de Kourou, que j'ai pu participer aux opérations de lancement de la fusée Ariane, et donc vivre d'inoubliables instants. Ce fameux cours de physique du 5 octobre 1957 aurait-il été, en fait, une " vaccination " qui se serait révélée efficace à mon insu?

Bien sûr, " Chicot " n'est plus. Dommage, il aurait aimé voir la suite... n'ech'pas ?

o

Georges Ballini

Жорж Баллини

Бип-Бип... Так появился новый звук...

...Я совершенно естественно воспринял запуск первого искусственного спутника Земли как решающий этап, как многозначашее продолжение пяти миллиардов лет перемен, фигурирующих в рубриках астрофизики, геологии, биологии, палеонтологии и т.д... Событие это вызвало во мне сильное волнение, но я старался хранить спокойствие. Вне сомнения, оно находилось в самом начале длинного поезда Эволюции, подразделённого на многочисленные главы, на многочисленные вагоны, в самом начале мысли и действия. С этого момента я — человек, душа (инфрачастичная сущность), бесконечно малая доля высоко индивидуализированной энергии, незначительная составляющая Вселенной, Боже мой, я почувствовал себя причастным. Несомненно, в силу моего профессионального статуса лётчика, я испытывал чувство долга. Через двое суток после запуска Спутника я писал своему другу Михайлову, Главному пилоту Аэрофлота: «Примите мои поздравления, если Вам требуется межпланетный пилот, можете рассчитывать на меня». Моё предложение было передано. Так, неофициальным путём, я стал, в некотором смысле, первым французским кандидатом на полёт в космос. Естественно, не имея ни малейшего шанса на успех. Во Франции набор

начался только восемнадцать лет спустя. Устал ждать : ушёл в отставку.

Остаётся сказать, что событие это легло отпечатком на всю мою жизнь. Я чувствовал, что открылась новая страница Всемирной эволюции; новая страница необычайного приключения, в результате которого человек, появившийся на нашей планете не так давно и уже серьёзно изменивший исходные данные, представал в качестве причастной стороны, приводного ремня, мозга, катализатора, нарушителя спокойствия, вестника. С этого момента во мне появляется новое восприятие вещей. Способный к развитию и развивающийся человек, тот, что располагает запасом целого набора неиспользованных нейронов, тот, по чьему следу мы идём и которого преумножаем в течение нескольких миллионов прошедших и грядущих лет, используя весь арсенал антропологии, теперь сможет играть роль в самых отдалённых уголках космического пространства. И это несомненно.

Расстояния огромны? Пусть так. Но наши средства тоже. Оставалось применить на деле ресурсы наших знаний. Новый вызов, новая эра. В этой маленькой игре, поле действия рода человеческого распространялось на всю солнечную систему и, по случаю ближайшей технологической эволюции, на нашу Галактику, Млечный путь. Бип-Бип! Этот маленький шар полностью овладел мной! В этот день 4-ого октября 1957 года, небо,

физическое небо открылось нам. Человек, развивающийся человек, шагнул в вечность.

Жорж Баллини,
Пилот гражданской авиации, 28000 часов полёта, Член Комиссии по космонавтике Аэро-Клуба Франции.

Beep, Beep ... There was a new sound...

... In a very natural way, I saw the launching of the first artificial satellite of the Earth as a decisive step, as a highly significant extension of the five billion years of avatars spelled by astrophysics, geology, biology, paleoanthropology, etc... I conceived great emotions out of it, but I tried and made efforts to keep my mind clear. There was no doubt, we were at the very front of the long train of Evolution, with its many subchapters, at the front of a succession of many building blocs, at the very front of intelligence and action. From then, myself, the human, the soul (the infraparticulate essence), the infinitesimal fraction of highly personalised energy, the insignificant component of the Universe, by all means, I felt concerned. By virtue of my conditions as an airman, no doubt, I discovered I might have some duties. Forty-eight hours only after the launching of Sputnik, I wrote a letter to my friend Michailov, the Chief-Pilot of Aeroflot : "Congratulations, if you need any interplanetary pilot, you may count on me". The message was transmitted. In a casual way, I had become the first French candidate for space. With no real chance of success of course. In France, the

selection only began eighteen years later. Alas ! I had retired.

However, this event will have put its marks on all my life. For me, a new page of the global Evolution had been turned; a new page of the tremendous adventure at the outset of which Man had appeared on our planet not so long ago. Already it had seriously modified the data, and was showing up to take part in the stakes. It was a transmission belt, a thinking head, a catalyst, a disturbing element, a messenger. From then on, I had established a new inner perception. The evolvable and evolving man, the one who holds in reserve so many unused neurones, the one whom we track and follow over a few million past and future years through the tools of the anthropologue, this man had a role to play in the deepest entrenchments of space. No doubt.

Distances are huge ? Yes. Our possibilities are too. It remained to set in action the resources of our knowledge. New era, new challenge. In this little game, the playground of the human species would extend to the whole of the Solar System. On the occasion of the next technological evolution, it would extend to our Galaxy, to the Milky Way. Bip-bip ! This little sphere will have taken me ! On this 4 October 1957, Heaven, the physical Heaven had just open. Man, the evolutionary Man, had taken step into eternity.

Georges Ballini,
Airline Pilot, 28000 hours in flight, Astronautical
Commission of Aéro-Club de France

Bip, Bip ... Et cela fit grand bruit ...

... J'ai tout naturellement perçu le lancement du premier satellite artificiel de la Terre comme une étape décisive, comme un prolongement hautement signifiant des cinq milliards d'années d'avatars qui figurent aux rubriques de l'astrophysique, de la géologie, de la biologie, de la paléanthropologie, etc... J'en ai conçu un grand émoi mais je me suis efforcé de rester lucide. A n'en point douter, cela se situait tout au bout du long train de l'Evolution subdivisé en maints chapitres, en maints wagons, tout au bout de l'intelligence et de l'action. Dès lors, moi, l'homme, l'âme (essence infraparticulaire), l'infinitésimale fraction d'énergie hautement personnalisée, l'insignifiante composante de l'Univers, ma foi, je me sentis concerné. En raison de mon statut d'aviateur, sans doute, je me découvris des devoirs. Quarante-huit heures après le lancement de Spoutnik, j'écrivis à mon ami Mikhaïlov, Chef-Pilote de l'Aeroflot : "Félicitations, si vous avez besoin d'un pilote interplanétaire, comptez sur moi". Ce fut transmis. D'une manière informelle, j'étais, en quelque sorte, le premier candidat français pour l'espace. Aucune chance de succès, naturellement. En France, le recrutement n'a commencé qu'après un délai de dix-huit ans. Las ! J'étais à la retraite.

Il reste que l'événement aura marqué ma vie entière. Pour moi, une nouvelle page de l'Evolution globale était tournée; une nouvelle

page de la prodigieuse aventure à l'issue de laquelle l'homme, apparu sur notre planète depuis peu et qui, déjà, venait de modifier gravement les données, se présentait au guichet en situation de partie prenante, de courroie de transmission, de tête pensante, de catalyseur, d'élément perturbateur, de messenger. Dès lors, une nouvelle perception s'établissait en moi. L'homme évolvable et évolutif, celui qui tient en réserve tout un lot de neurones inutilisés, celui que nous traquons et prolongeons à travers les quelques millions d'années passées et à venir grâce à l'arsenal de l'anthropologue, avait un rôle à jouer dans les plus lointains retranchements de l'espace.

Indubitablement.

Les distances sont considérables ? Soit. Nos moyens le sont également. Restait à mettre en oeuvre les ressources de notre savoir. Nouveau défi, ère nouvelle. A ce petit jeu, le champ d'action de l'espèce humaine s'étendait à l'ensemble du système solaire et, à l'occasion de la plus prochaine évolution technologique, à notre Galaxie, la Voie Lactée. Bip, bip ! Cette petite boule m'aura captivé ! En ce 4 octobre 1957, le ciel, le ciel physique venait de s'ouvrir. L'homme, l'homme évolutif, venait de prendre pied dans l'éternité.

Georges Ballini,
Pilote de Ligne, 28000 heures de vol,
Commission Astronautique de l'Aéro-Club de France

o

Alain Buisson

Ален Бюиссон

В начале

« Космические подвиги имели начало
Прежде чем мир о них узнал,
Прежде чем вся Земля услышала
Из Космоса Спутника сигнал... »

Н. Масленникова

Вот уже четыре десятилетия прошло после
этого события...

И однако, младенец-луна продолжает
вращаться в наших воспоминаниях под ритм
своего бип-бипа, отныне такого же
знаменитого, как и он. Родившаяся в
результате межконтинентального
соперничества, в очаге безоружной войны, эта
маленькая алюминиевая сфера, настолько
обычная на вид, но настолько необыкновенная
в своей околоземной одиссее, стала отправной
точкой, положившей начало 21-ому веку, веку
космического пространства и его
исследования в коммуникационных целях.

Отныне и навсегда, история делится на до 4-
ого октября 1957 и после. Никогда больше
человек не будет смотреть на свой голубой

апельсин как раньше, ни относиться к самому
себе как прежде.

Всем этим мы обязаны людям, от простого
рабочего до самого знаменитого инженера-
конструктора, так как не стоит забывать о
необыкновенном человеческом приключении,
стоящем за техническим подвигом. Начав
практически с нуля, продвигаясь в трудных
условиях страны, измученной смертельным и
разрушительным конфликтом, эти люди были
и останутся на века первыми, пионерами
космоса. Воспоминания – нам, им –
бессмертие.

И всё это вполне логично и справедливо, так
как вполне естественно, что народ, родивший
провидца космологии на заре века стал также
и тем, который дал старт на забег к звёздам.
Этот русский народ, настолько дорогой моему
сердцу по разным причинам, должен
оставаться важным участником в
исследовании нашей Вселенной, чтобы
хранить верность духу созидания создателей
Спутника.

Объединимся, чтобы продвигаться всё дальше,
всё выше, всё быстрее : вчера в пригороды
Земли, завтра к Марсу, а послезавтра к новым
галактикам.

Ален Бюиссон

Нантей-ле-Мо Франция
4-ого ноября 1997 г.

The beginning

« Space adventures have had a beginning,
Before the whole World found about them,
Before the Earth ever heard the signals
Of Sputnik coming from the Universe... »

N. Maslennikova

Four decades already have passed since this
happened...

And yet, baby Moon is still going round and
round in our memories, at the rhythm of its
now equally famous beep-beep.

Born from an intercontinental emulation in
the wake of the rattling of a weaponless war,
the little aluminium sphere, so common in
its outlook, and yet so extraordinary by its
Earth-circling Odyssey, has been a turning
point for the start of the 21st century, the
century of outer space and of its
investigation for communication purposes.

Forever, there will be a time before the
4th October 1957 and a time after.

Never again will man look at its blue orange
in the same way, never again he will
consider himself in a similar manner.

All this is due to people, from the most
anonymous worker to the most famous
engineer-designer, for we must not ignore

the formidable human adventure that hides behind the technical feat.

Starting from almost nothing, progressing in a difficult context, in the midst of a country that had been martyred by a devastating and murdering conflict, they were, and they will remain ad-eternam, the first ones, the pioneers of space. For us the memories, for them immortality...

But all this in only logical, ad justice, for it is normal that the nation that generated a visionary of cosmos at the turn of the century would also be the nation that gave the signal to start the race to the stars.

This Russian nation, so dear to my heart for many reasons, must remain a major actor in the exploration of our Universe, to remain faithful to the creative breath of the makers of Sputnik.

Let's all unite to go further, higher, stronger... Yesterday we went to the suburbs of Planet Earth, tomorrow we shall reach for Mars, and the day after tomorrow, for the galaxies...

Alain Buisson
Nanteuil-les-Meaux-France
4 November 1997.

Le début

"Les exploits spatiaux ont eu un début
Avant que le monde ne les ait découverts
Avant que la Terre n'ait entendu
Le signal de Spoutnik venant de
l'Univers..."

N. Maslennikova

Quatre décennies que cela s'est produit...

Et pourtant, bébé-lune tourne encore dans nos mémoires agité par son bip-bip désormais aussi célèbre que lui.

Né d'une émulation intercontinentale au milieu du tumulte d'une guerre sans arme, cette petite sphère d'aluminium, si banale par son aspect et si extraordinaire par son odyssée circumterrestre, est un point de repère marquant le départ du 21ème siècle celui de l'espace et de son investigation à des fins communicatives.

Pour toujours, il y aura un avant et un après 4 octobre 1957.

Plus jamais l'homme ne regardera son orange bleue de la même manière, ni ne se considérera lui-même de façon identique.

Tout cela on le doit à des hommes, du plus anonyme ouvrier au plus célèbre ingénieur-

constructeur, car il ne faut pas négliger la formidable aventure humaine qui est cachée derrière l'exploit technique.

Partis de presque rien, progressant dans un contexte difficile, au sein d'un pays martyrisé par un conflit meurtrier et destructeur, il furent, et resteront ad-eternam, les premiers, les pionniers de l'espace. A nous le souvenir, à eux l'immortalité.

Mais tout cela n'est que logique, et justice, car il est normal que le peuple qui généra un visionnaire de la cosmologie à l'aube du siècle soit également celui qui donna le signal du départ à la course aux étoiles.

Ce peuple Russe, si cher à mon coeur pour diverses raisons, doit rester un acteur important dans l'exploration de notre Univers, pour rester fidèle au souffle créatif des bâtisseurs de Spoutnik.

Tous unis pour aller plus loin, plus haut, plus fort, hier dans la banlieue de la Terre, et, demain, vers Mars pour après demain vers les galaxies.

Alain Buisson
Nanteuil-les-Meaux-France
Le 4 novembre 1997.

Pierre Comte

Пьер Конт

От Спутника до спейс-арта

Если бы 4-ого октября 1957 года не состоялся запуск первого искусственного спутника Земли, не было бы и моих сегодняшних исследований спейс-арта !

Действительно, только зарождение и дальнейшее развитие космической деятельности могли способствовать двадцать лет спустя (в 70-е годы) одновременному появлению в Европе и в США нового направления в искусстве, использующего в эстетических целях различные возможности, предоставляемые необычайным развитием космонавтики.

В том же 1957 году я « живо » отреагировал на событие : Испытав большое впечатление от репортажа о Младенце-Луне, опубликованного в Пари-матче, и от объяснений, приведённых Александром Анановым в этом историческом выпуске, я действительно осознал в тот момент всю значимость космического положения нашей планеты.

Так родилась идея создания любительского (я был тогда художником-оформителем), короткометражного 16-миллиметрового

кинофильма под названием : « Место назначения – Земля ». Этот фильм о вулканологии, снятый в Стромболи и Вулкано, начинался с кадра, изображающего космические пейзажи, заимствованные с картин Шеслэ Бонестеля, со следующим комментарием : « Теперь, когда у нас есть возможность созерцать Землю из космоса, настало время научиться больше ценить наш корабль-планету !

Другими словами, этот короткометражный фильм, снятый и вышедший на экраны в 1958 году, уже тогда ставил задачу для будущих спутников наблюдения Земли – спутников Спот КНЭСa, Эрс ЕСА – возможности которых я использую сегодня в спейс-арте.

Пьер Конт, художник-пластик
Президент ассоциации Арсат.

From Sputnik to Space Art

If, on the 4th October 1957, the launching to orbit of the first artificial satellite of the Earth would not have occurred, my current research work on Space Art would not even exist !

Indeed, only the birth and subsequent growth of space activities could allow, some twenty years later (in the seventies) the simultaneous emergence, in Europe and in the USA, of an artistic movement that uses for aesthetic purposes the various possibilities offered by the prodigious development of Astronautics...

But in 1957, I already had an « immediate » reaction to the event : I had been very much impressed by the reporting made by the Paris-Match magazine about the Baby-Moon, and by the blackboard explanations given by Alexander Ananoff in that historical issue. I really became aware on that moment of our planet's situation in space.

This gave me the idea to make a short 16mm amateur movie (I was then a graphic artist), that was entitled : « Destination Earth ». The movie, about vulcanology, was made at Stromboli and Vulcano. It began with a sequence of extra-terrestrial landscape taken from the paintings by Chesley Bonestell, with the following theme : now that we have a possibility to look at the Earth from the Cosmos, the time had come to better appreciate our planet-ship !

In other terms, this short movie, which was completed and showed in 1958, was already focussing on the objective of the Earth observation satellites to come, such as the Spot series of Cnes or Esa's Ers series, with all their capabilities which I use today to do Space Art...

Pierre Comte, President of the Arsat association

De Spoutnik au Space Art

Si le 4 octobre 1957 la mise en orbite du premier satellite artificiel de la Terre n'avait pas eu lieu, mes recherches actuelles de Space Art n'existeraient pas !

Seule en effet la naissance, puis l'évolution de l'activité spatiale, allaient permettre quelque vingt années plus tard (décennie 70) l'émergence simultanée en Europe et aux USA de cette mouvance artistique utilisant à des fins esthétiques diverses possibilités offertes par le développement prodigieux de l'astronautique.

Mais, en 1957, j'ai également eu une réaction "à chaud" : Très frappé par le reportage de Paris-Match sur le Bébé-Lune et les explications au tableau noir d'Alexandre Ananoff dans ce numéro historique, je pris vraiment conscience à ce moment-là de la situation spatiale de notre planète.

Cela me suggéra l'idée de réaliser un film d'amateur (j'étais alors graphiste), un court-métrage en 16mm intitulé : "Destination Terre". Ce film sur la volcanologie, tourné à Stromboli et Vulcano, débutait par une séquence de paysages extraterrestres à partir des peintures de Chesley Bonestell, avec l'argument suivant : Maintenant que nous avons la possibilité de contempler la Terre depuis le cosmos, il serait temps de mieux apprécier notre vaisseau-planète !

En d'autres termes, ce court-métrage terminé et projeté en 1958, cernait dès cette date l'objectif des futurs satellites d'observation de la Terre, les Spot du Cnes, les Ers de l'Esa, dont j'utilise aujourd'hui les capacités pour faire du Space Art.

Pierre Comte, plasticien
Président de l'association Arsat

o

Paris-Match 19/10/1957



Léon Debord

Леон Дебор

Многообещающее событие...

4-ого октября 1957 года. Электромагнитные волны вдруг передают особый, повторяющийся сигнал: «Бип... Бип... Бип...». Вот доказательство, что впервые в истории человечества, искусственный спутник вращается вокруг Земли, передавая сигналы и сообщая таким образом о своём присутствии. Я, с малого возраста восхищавшийся небесным сводом, испытал сначала чувство удивления, сразу сменившееся мыслью о том, что более чем многообещающее событие должно последовать в ближайшее время...

С тех пор как человек появился на этой планете, он не переставая исследовал все континенты, следуя инстинкту движения — особенно по степям, пустыням и горам. Затем, как только он обнаружил, что дерево держится на воде, он самым естественным образом превратился в моряка, и настойчивое стремление к движению заставило его не просто мечтать, созерцая звезды, но использовать звёзды как ориентир для путешествий к неизвестным континентам.

Аэростатика, а затем Авиация развивались с большим или меньшим успехом, сопровождаемые неизбежным cortejem героев и мучеников — жертв собственного бесстрашия. Дальше, выше, быстрее —

казалось, стало одним из их постоянных девизов. Если у Науки нет Родины, то у учёных и других великих людей она есть. После завоевания воздушного пространства, настал черёд завоевания Космоса. Эта «премьера» была успешно сыграна Советским Союзом.

Я повторяю — это «многообещающее событие», так как я сразу же представляю себе, что человеку вскоре предстоит жить в спутнике. Самое главное событие было в том, что ракета достигла скорости в восемь километров в секунду, необходимой для вывода Спутника на орбиту. Действительно, благодаря похвальной настойчивости, некоторое время спустя, животное, особо отобранное для этой задачи, пробывало в «невесомости» и вернулось целым и невредимым на землю, подвергнувшись силе в несколько «g». Этот успех открывал путь подвигу Юрия Гагарина, который в 1961 году стал первым человеком Космоса. Соперничество между двумя космическими нациями достигло тогда своего апогея, и в 1969 году была достигнута скорость в 11 километров в секунду, то есть «скорость освобождения», которая позволила, на этот раз США, отправить того, кто первым коснулся ногой Луны, Нила Армстронга...

Прежде чем закончить эти строки, прошу позволения пожелать, чтобы после подобных подвигов, которые останутся маяками двадцатого века, люди в конце концов поняли, что третье тысячелетие должно быть тысячелетием МИРА. Завоевания отныне

должны быть мирными, русские и американцы показывают пример, сотрудничая при работе и испытаниях на станции МИР и космическом корабле Шаттл. Космонавты, астронавты и даже «спационавты» различных наций уже в работе.

Моё последнее пожелание заключается в том, чтобы люди, призванные «беспрестанно работать для великой цели, объединились навсегда не для уничтожения, но для созидания». И в этом смысле великолепный пример преподносят нам школьники колледжей России и острова Ля Реюньон, которые, под соответствующим руководством инструкторов, следуя настоящему долгу памяти, осуществили проект «Аэроклуб Франции, Спутник-40 лет». Прошлое является залогом настоящего, а особенно теперь и будущего, так как сегодняшний подросток не кто иной, как гражданин завтрашнего дня.

Леон Дебор

Пятьдесят лет лётной аттестации,

Штурман, пилот дальних рейсов,

С общим количеством лётных часов: 9500 часов,

Вице-президент Ассоциации «За Конкорд»,

Единственный французский пассажир

абсолютного мирового рекорда,

установленного при полёте вокруг Земли 15 и 16-ого августа 1995 года (31 час 27 минут и 49 секунд),

Пожизненный член Аэроклуба Франции, имеющий 55-ий стаж к 100-ой годовщине Аэроклуба Франции, первого Аэроклуба в мире.

4/8/97

A promising event....

On the 4th October 1957, suddenly, the electromagnetic waves carry a very special repetitive sound : « Beep...Beep...Beep... ». This is the proof that for the first time in the history of Mankind, an artificial satellite is orbiting around the Earth, transmitting its signal as the evidence of its presence. For me, who since my earliest childhood had been filled with wonder by the celestial sphere, First it was astonishment, and immediately thereafter a feeling that a more that promising even would follow shortly...

Since Man made his apparition on our planet, he did not cease venturing on all the continents, expressing freely his instincts for motion, especially across the steppes, the deserts and the mountains. When he noticed that wood did float, he became naturally a sailor, and his persistence in charting the World drove him to not only dream while gazing at the stars, but rather to make use of them in order to navigate towards the unknown continents.

Lighter-than-air and then Aviation followed, with variable success, and the unavoidable host heroes and martyrs, victims of their dauntlessness. Always further, always higher, always faster seem to be one of their permanent mottos. Science has no homeland, but scientists and other great men do have one... After the Conquest of the Air, here comes the Conquest of Space. This « première » was achieved by the USSR.

I repeat again « promising event », because I imagine immediately that Man should soon inhabit a satellite. The major event was that a rocket had reached the velocity of eight kilometres per second that was necessary to allow the satellisation of the Sputnik. In fact, due to a commendable obstination, soon after, an animal, especially selected for the mission, was living in « weightlessness » and coming back to the ground after supporting without damage a large number of « g ». This new success was opening the way for the feat of Youri Gagarine, who in 1961 became the first man in space. Emulation was then at its peak between the two major spacefaring nations, and in 1969, after reaching the 11 kilometre per second of the « escape velocity », it was possible for the USA to send the man who would first put the mark of his foot on the Moon : Neil Armstrong.

Before writing a conclusion to these lines, let me wish that after such feats, that will remain the highlights of the twentieth century, that men will eventually understand that the third millennium must be that of peace. Future conquests have to be peaceful, the Americans and the Russians are giving example by cooperating for joint work and experiments with the Space Shuttle and Space Station Mir. The Cosmonauts, the Astronauts, and even the Spationauts of many different nations are already at work.

My ultimate wish would be that all the men dedicated « to work unceasingly for a cause that

transcends them will unite forever not to destroy, but to build ». Thinking about it, how wonderful is this example given to us by the young highschool students from Russia and from La Réunion : properly guided by their respective teachers and motivated by an imperative duty of memory, they are completing the « Sputnik 40 Years » project with the Aéro-Club de France and the Russian Federation of Cosmonautics. The past is the warrant of present and now, most of all, of the future, because today's students are tomorrow's citizens.

Leon Debord

Licensed Pilot for fifty years
Navigation Officer and Long Range Pilot
with a total of 9.500 hours of flight

Vice President of the association « Promoting Concorde »

Only French passenger during the absolute world-record of the Round-the-Earth flight in 31 hours, 27 minutes and 49 seconds on the 15 and 16 August 1995

Life Member of Aéro-Club de France, with 55 year continuous membership at the time of the 100th anniversary of Aéro-Club de France, the first Aéro-club ever created in the whole World.

4 August 1997.

Un événement prometteur...

Le 4 octobre 1957, soudain les ondes électromagnétiques transmettent un bruit très particulier et répétitif : «BIP...BIP...BIP...». C'est la preuve que pour la première fois dans l'histoire de l'humanité, un satellite artificiel tourne autour de la Terre, manifestant ainsi sa présence en nous transmettant son signal. C'est pour moi, qui depuis mon plus jeune âge est émerveillé par la voûte céleste, d'abord la stupeur, immédiatement suivie de la pensée qu'un événement plus que prometteur suivrait à court terme...

Depuis que l'homme a fait son apparition sur notre planète il n'a cessé de s'aventurer sur tous les continents, donnant libre cours à son instinct de mouvement notamment au travers des steppes, des déserts et des montagnes. Puis dès qu'il s'est aperçu que le bois flottait, il est devenu tout naturellement marin et son assiduité à parcourir l'obligea à ne plus seulement rêver en contemplant les étoiles, mais bien à se servir des astres afin de naviguer vers des continents inconnus.

L'Aérostation puis l'Aviation suivirent avec plus ou moins de succès, assortis de l'inévitable cortège de héros et de martyrs victimes de leur intrépidité. Toujours plus loin, toujours plus haut, toujours plus vite semble être une de leurs devises permanentes. Si la Science n'a pas de Patrie, les savants et autres grands hommes en ont une. Après la Conquête

de l'Air, voici donc venir la Conquête de l'Espace. Cette première était réussie par l'U.R.S.S.

Je répète "événement prometteur", car j'imagine aussitôt que l'homme devrait bientôt habiter un satellite. L'événement majeur était qu'une fusée avait atteint la vitesse des huit kilomètres par seconde nécessaire pour permettre la satellisation de Spoutnik. En effet, avec un acharnement méritoire, peu de temps après, un animal particulièrement sélectionné pour sa mission, vivait en "apesanteur" et revenait au sol après avoir subi sans dommage un nombre important de "g". Cette dernière réussite ouvrait la voie à l'exploit de Youri Gagarine qui en 1961 devenait le premier homme de l'espace. L'émulation était alors à son comble entre les deux plus grandes nations spatiales, et en 1969, les 11 kilomètres par seconde étant atteints, soit la "vitesse de libération", qui permit cette fois aux U.S.A. de déposer celui qui mettrait le premier les pieds sur la Lune, Neil Armstrong...

Avant de terminer ces lignes, qu'il me soit permis de souhaiter qu'après de tels exploits qui resteront les phares du vingtième siècle, que les hommes finiront par comprendre que le troisième millénaire doit être celui de la PAIX. Les conquêtes désormais devront être pacifiques, les Russes et les Américains montrent l'exemple en collaborant à des tâches et des expériences dans la station MIR et la

Navette Spatiale. Cosmonautes, Astronautes, voire Spationautes des différentes nations sont déjà à l'ouvrage.

Mon dernier souhait est que les hommes destinés «à travailler sans cesse pour une cause qui les dépasse s'unissent à jamais non pour détruire mais pour édifier». A ce propos, quel magnifique exemple que celui donné par ces jeunes des collèges russes et réunionnais, guidés judicieusement par leurs instructeurs respectifs qui motivés par un impérieux devoir de mémoire, réalisent le projet "Aéro-Club de France, Spoutnik 40 Ans". Le passé étant garant du présent et surtout maintenant de l'avenir, car l'adolescent d'aujourd'hui n'est autre que le citoyen de demain.

Léon Debord

Cinquante ans de brevet de Pilote
Navigateur et Pilote Long Courrier au total de
9 500 heures de vol

Vice-Président de l'Association "Promouvoir
Concorde"

Seul passager français du record mondial
absolu du Tour de la Terre les 15 et 16 août
1995 en 31 heures 27 minutes 49 secondes
Membre à vie de l'Aéro-Club de France, avec 55 ans
d'ancienneté pour le 100e anniversaire de l'Aéro-
Club de France, premier aéro-club du Monde

le 4 / 8 / 97

0

Audouin Dollfus

Одуэн Дольфюс

Достояние Человечества

Те, кому 55 лет, могут сказать : « Мне было 15 лет ! Я помню »... Удивление... а также страх. Новости сыплются одна за одной : звук по радио, странный ; посылаемый из-за пределов Земли ; переданный отправленным туда аппаратом ; он пролетает вокруг Земли с фантастической скоростью за несколько часов ; это нечто вроде Луны – спутник ; он появился из-за железного занавеса, запущенный русскими, советскими людьми ; это может быть опасно ; что они будут с ним делать ; что за этим последует ? ; произносится странное, звучное слово « Спутник ».

В этот день 4-ого октября 1957 года я был в США, в Гарварде, и сидел в такси, чтобы доехать до обсерватории. Шофёр сообщает мне новость... он только что услышал её по радио. Он настолько взволнован, что с трудом ведёт машину.

Затем, какие-то вещи встают на свои места, умы успокаиваются. Поступают новые сообщения, облачённые в специальные термины. Говорят о « приборе », сфере с антеннами, который передаёт не похожий ни на что другое назойливый, повторяющийся « радиосигнал ». Все произносят « бип-бип »,

повторяют друг другу. Сообщение окутано тайной.

Прибор этот был доставлен наверх ракетой, такой, о каких мы уже говорили, но эта русская ракета должно быть огромна. Произносятся и другие слова. Прибор вошёл в « космос » ; другие говорят « космическое пространство ». О чём идёт речь ? Необходимо заглянуть в словарь : космическое пространство – *бесконечная среда, в которой расположены ощущаемые объекты*. Так ! А космос – *область, рассматриваемая как организованное и гармоничное целое*. Кратко выражаясь, речь должно быть идёт о внеземном мире, о том, который исследуют астрономы.

Говорят об « искусственном спутнике ». Мы узнаём значение слова « спутник » – одна тайна раскрыта. Всем стало ясно : Спутник, бип-бип. Магия слова.

Прошло сорок лет. Космические зонды исследуют Солнечную Систему, другие приборы исследовали миры планет. Двенадцать человек коснулось ногой грунта Луны. Все части земного глобуса связаны с космическим пространством, изучены, исследованы, получают информацию из космоса.

Спутник-1 был признан « достоянием человечества ». Вспомним об этом.

Напомним об этом...

Одуэн Дольфюс,
Астроном,
Аэронавт,
Член Административного совета
Аэроклуба Франции

Heritage of Mankind

Those who are 55 may tell : " I was 15 ! I remember "... A kind of astonishment ... and an awesome feeling too. News keep falling : a strange noise, from the radio. - comes from beyond the Earth. - from a contraption sent up there. - it revolves around the Earth, at a tremendous speed, in a few hours. - a kind of Moon, a satellite. - it originates from behind the Iron Curtain, from Russians who sent it up there, Soviets. - could be dangerous; what will they do with it; what will follow ? - a word is told, a strange word, full of resonance : Sputnik.

I was in the United States, on this 4 October 1957, in Harvard, and boarding a taxi to take me to the Observatory. The driver tells me ... he just heard of it. His emotion is such that he can hardly drive.

Then a few things find their place somewhat, minds too. The new information comes with a special vocabulary. They tell of a "spacecraft", a sphere with antennas, that transmits a repetitive, obsessive "radio signal", comparable to nothing else. Everyone says "beep-beep", everyone tells everyone else. The message is loaded with mystery.

The "spacecraft", well, has been sent up there by a rocket, like the ones we were talking about, but this Russian rocket must be gigantic. More words are brought forth. The "spacecraft" has entered "cosmos"; other say "space". What is it ? we need a dictionary : space *non-limited medium in which sensible objects are located*. Oh ! and cosmos *the Universe considered as an organised and harmonious whole*. Well, it must be some world beyond the Earth, the world which astronomers explore.

They tell of an "artificial satellite". We learn that in Russian, Sputnik means satellite. Already, a mystery has been cleared. Everyone understands : Sputnik, beep-beep. The magic of words.

Forty years have gone by. Space probes run through the Solar System, other ones have explored the worlds of the planets. Twelve men have trodden on the soil of the Moon. All the parts of our globe are tied together by space, examined, scrutinised, informed from space.

Sputnik-1 was designated "heritage of Mankind". Let's be reminded of that.

Let's also remind it ...

Audouin Dollfus,
Astronomer,
Aeronaut,
Member of the Board of Aéro-Club de France

Patrimoine de l'Humanité

Ceux qui ont 55 ans peuvent dire : " J'avais 15 ans !... Je me souviens "... Une stupeur ... un effroi aussi. Les nouvelles s'égrainent : un bruit de radio, étrange. - venu d'au-delà de la Terre. - par un appareil envoyé là-haut. - il tourne autour de la Terre, à une vitesse fantastique, en quelques heures. - une sorte de Lune, un satellite. - il provient de derrière le Rideau de Fer, par les Russes qui l'ont envoyé là-haut, les Soviétiques. - ce pourrait être dangereux; que vont-ils faire avec; que va-t'il s'en suivre ? - on prononce un mot étrange, bien sonore : Spoutnik.

J'étais aux Etats-Unis, ce 4 octobre 1957, à Harvard, et embarquais dans un taxi pour me conduire à l'observatoire. Le chauffeur m'annonce ... il vient d'apprendre. Son émotion est telle qu'il peut à peine conduire.

Puis, certaines choses trouvent un peu leur place, des esprits aussi. Les nouvelles informations arrivent dans un vocabulaire spécial. On parle d'un "engin", une sphère avec antennes, qui émet un "signal radio" répétitif, lancinant, comparable à rien d'autre. Chacun prononce "bip-bip", on se le répète. Le message est chargé de mystère.

L'engin, donc, a été expédié là-haut par une fusée, comme celles dont on a déjà parlé, mais cette fusée russe doit être énorme. On

amène d'autres mots. L'engin est entré dans le "cosmos"; d'autres disent "espace". De quoi s'agit-il ? il faut le dictionnaire : espace *milieu indéfini dans lequel sont situés les objets sensibles*. Ah ! et cosmos : *l'univers considéré comme un tout organisé et harmonieux*. Bref il doit s'agir d'un monde au-delà de la Terre, celui qu'explorent les astronomes.

On parle de "satellite artificiel". on apprend que Spoutnik, en russe, signifie satellite. Voilà déjà un mystère démystifié. Tout le monde a compris : Spoutnik, bip-bip. La magie des mots.

Quarante années ont passé. Des sondes spatiales parcourent le Système Solaire, d'autres ont exploré les mondes planétaires. Douze hommes ont foulé le sol de la Lune. Toutes les parties de notre globe sont liées par l'espace, examinées, auscultées, informées depuis l'espace.

Spoutnik-1 a été classé "patrimoine de l'humanité". Rappelons-nous de cela.

Rappelons-le aussi ...

Audouin Dollfus,
Astronome,
Aéronaute,
Membre du Conseil d'Administration
de l'Aéro-Club de France

o

o

Éric Dutet

Эрик Дюте

Удивление !..

Мне было 15 лет. Спутник 1 – цепочка удивительных новостей.

В информационных сообщениях, с большим волнением, говорят о запуске 1-ого искусственного спутника. Он называется Спутник-1. Удивительно !

Сразу после того, как я услышал « бип-бипы », я вышел кое-что купить в магазин Дам-де-Фрас, на улице Исли в Алжире. При входе охрана обыскивала покупателей. Дождаясь своей очереди, я вслушивался в разговоры взрослых. Удивительно ! Все говорили об одном : « Вы слышали... » « Это невероятно... »

По возвращении домой снова включаю радио. Во всех выпусках новостей говорят только о Спутнике-1. Пригласили знаменитость – Эрже. Вопрос : « Когда Вы написали книгу « Мы шагнули на Луну », думали ли Вы, что однажды человек сможет отправлять предметы в космическое пространство ? ». Я не помню, каков был ответ, но помню, какого было моё удивление ; я спросил себя, а слышал ли когда-нибудь ведущий о Жюле Верне !

Мне было скучно читать « Цель – Луна », слишком много текста. « Мы шагнули на Луну » меня заинтересовало, не больше. Я предпочитал научную фантастику. Для меня не было никакого сомнения в том, что на Марсе, Венере и некоторых из лун нашей солнечной системы живут разумные существа и контакт с ними практически установлен, что же за Луна без обитателей !

С высоты моих 15-ти лет я не осознавал, что действительность была настолько далека от фантастики. Это было моё последнее удивление на тот день. Но начиная с этого дня я без сожаления забросил научную фантастику, чтобы всё с тем же увлечением погрузиться в « ежедневную гонку за космическим пространством », заполнившую дни 15-летних, которую вели Советский Союз и США и предлагали нашему вниманию.

Несколько месяцев спустя мой отец мне подарил книгу советского автора « ЛУНА, ГОД I » в переводе Пьера де Лятиля, которая начиналась со следующего отрывка из Комсомольской правды от 26-ого ноября 1974 года : « 25-ого ноября, ровно в 10 часов, был запущен на Луну первый межпланетный корабль. ...В ту минуту, когда печатаются эти строки, четыре советских исследователя находятся в межпланетном пространстве ».

Сорок лет спустя я ещё храню эту книгу и много других об той « прекрасной эпохе ». Как только появляется возможность, я достаю эти

мои реликвии и... мои внуки называют меня Деда-Луна !

Спасибо Спутнику-1 и компании !

25-ое июня 1997 г.

Эрик Дюте
38330 г. Сент-Измьер (Изер)
проспект Де-ля-Дан-де-Кроль, д. 434,
Седекс 775

Stupefaction... !

I was 15. And Sputnik 1 was a lot of stupefaction.

There was great effervescence in the news, the 1st artificial satellite has been launched. It is called Sputnik 1. Stupefaction !

Just after I heard the beep-beep, I went out to do some shopping at Dames de France, Isly Street in Algiers. At the entrance, guards were searching the customers. Waiting for my turn, I heard the grown-ups talking. Stupefaction. Everyone was talking about it : « did you hear... », « it's amazing... »...

When I come back, I turn the radio on again. Sputnik 1 is filling the news. There was a famous guest : Hergé. Question : When you wrote " Destination Moon ", did you think that some day Man would be capable of sending objects to outer space ? I do not remember the answer, but only

my stupefaction, I was wondering if the speaker had ever heard of Jules Verne !

I had been bored by "Destination Moon", too much text. "They walked on the Moon" had interested me, no more. I had a preference for science-fiction books. For me, no doubt ever, Mars, Venus, and some of the moons in our solar system were inhabited by intelligent beings, and contact was almost made, so what with a Moon with no inhabitants !

From the top of my 15 years, I had not realised that reality was quite far from fiction. That was my ultimate stupefaction of the day. But from that day on, I left science-fiction books with no regrets to live with an equal passion that « daily space race for 15 year olds » that the Soviets and the Americans have fought and offered us.

A few months later, my father offered me « Moon, Year 1 », in a translation by Pierre de Latil. It was a Soviet book that began with a pseudo-clip of Komsomolkaia Pravda dated 26 November 1974 : « On the 25th November, at 10 am precisely, was launched the first interplanetary spaceship... at the time when these lines are published, four Soviet explorers are in outer space... ».

Forty years later, I still have this book, and many others that deal about that « formidable era ». Whenever I have an occasion, I open all my relics and.. my grandchildren call me Papy-moon !

Thanks a lot, Sputnik 1 & Co. !

25 July 1997

Stupeur ... !

J'avais 15 ans. Spoutnik 1, cela a été une série de grandes stupeurs.

Aux informations, grande effervescence, le premier satellite artificiel a été lancé. Il s'appelle Spoutnik 1. Stupeur !

Juste après avoir entendu les bip-bip, je suis sorti faire une course aux Dames de France, rue d'Isly à Alger. À l'entrée, des vigiles fouillaient les clients. En attendant mon tour, j'entendais les adultes parler. Stupeur ! Tous en parlaient : "Vous avez entendu..." "C'est extraordinaire..."

À mon retour, je remets la radio. Spoutnik 1 occupait toute l'actualité. Il y avait un invité de marque : Hergé. Question : Lorsque vous avez écrit " On a marché sur la Lune ", pensiez-vous qu'un jour l'homme serait capable d'envoyer des objets dans l'espace ? Je ne me souviens pas de la réponse mais seulement de ma stupeur, je me suis demandé si le speaker avait déjà entendu parler de Jules Verne !

Objectif Lune m'avait barbé, trop de texte. On a marché sur la Lune m'avait intéressé, sans plus. Je préférais les livres de science-fiction. Pour moi, il n'y avait aucun doute, Mars, Vénus et quelques unes des lunes de notre système solaire étaient habitées par des êtres intelligents et les contacts étaient quasi établis, alors une Lune sans habitant !

Du haut de mes 15 ans, je n'avais pas réalisé que la réalité était aussi loin de la fiction. Ce fut ma dernière stupeur du jour. Mais à partir de ce jour-là, j'ai délaissé sans regret les livres de science-fiction pour vivre de façon tout aussi passionnée "cette course à l'espace au quotidien de 15 ans" à laquelle soviétiques et américains se sont livrés et qu'ils nous ont offerte.

Quelques mois plus tard, mon père m'offrit "LUNE, AN I" traduction par Pierre de Latil d'un livre soviétique qui commençait par l'extrait suivant de la KOMSOMOLSKAÏA PRAVDA en date du 26 novembre 1974 : "Le 25 novembre, à 10 heures précises, a eu lieu le départ pour la Lune du premier navire interplanétaire... à l'heure où paraissent ces lignes, quatre explorateurs soviétiques se trouvent dans l'espace interplanétaire..."

Quarante ans plus tard, j'ai toujours le livre, et beaucoup d'autres encore sur cette "époque formidable". À la première occasion, je sors toutes mes reliques et à mes petits-enfants m'appellent Papy-lune !

Merci Spoutnik 1 & Cie !

Le 25 juin 1997

Éric Dutet - Saint-Ismier (Isère)

434 avenue de la Dent de Crolles
cidex 775 - 38330 Saint-ISMIER

o

Robert Genty

Робер Жанти

О Спутнике-1 - 4-ое октября 1957 года

В пятницу 4-ого октября 1957 года я находился, в сопровождении моей супруги, в нашем небольшом загородном доме в Батийи-ан-Пьюзе, самом восточном из регионов области Луарé. Эта область мне была особенно дорога, так как я провёл все свои школьные годы, с 1922 по 1932-ой, в Орлеане и продолжал бывать в столице Босии вплоть до смерти моего отца в 1945 году. А это означает, что в течении почти 25-ти лет, я слышал, как местные крестьяне говорили на так называемом «босском наречии», которое – в действительности – является настоящим языком, «франкийским» как его называют лингвисты. Поэтому именно в результате появления телевидения – гораздо больше чем радиовещания – употребление «франкийского» языка практически полностью исчезло к середине XX-ого века. Но как бы то ни было, в 1957 году жители Батийи ещё продолжали говорить на нём к моему большому удовлетворению.

Но почему же я находился в этом маленьком посёлке Гатине посреди недели, вместо того, чтобы работать в моём парижском кабинете? Это совсем другой вопрос, заслуживающий объяснения. Дело в том, что с 1955 года я участвовал в настоящем приключении, ради

которого мне приходилось регулярно бывать в южной части Индийского океана, в области, которую теперь называют «Французскими южными территориями». В 1956 году мне дали сложное задание – составление плана аэродрома международного класса на Большом острове Кергелен – и в 1957 году я готовился к продолжению программы вертикальной воздушной фотограмметрии на архипелаге Крозе. Для этого я попросил установить – средствами Диего-Сюарез – платформу размером 5 м. на 5,5 м. в задней части судна Гальени, обслуживающего Южные территории. Таким образом вертолёт – в данном случае вертолёт типа Джин Южной авиации – мог взлетать и садиться на открытый швартовной рейд и даже в открытом море. Таким образом, я посвятил большую часть лета 1957 года работе над этой особенно трудной и оригинальной задачей, а в начале октября 1957 года я взял несколько дней отпуска, чтобы провести их в Батийи, прежде чем вернуться 30-го числа того же месяца в Таматав на борт Гальени и взять курс на Субантарктику. Операция должна была пройти без особых инцидентов и имела, как следствие, полный успех.

Короче говоря, моё пребывание в Батийи проходило гладко среди простых, мирных и доброжелательных людей, заботы которых ограничивались лишь повседневной работой по хозяйству. Именно в такой атмосфере блаженства мы с женой и занимались каждый своим делом в то утро 4-ого октября 1957 года, когда по радио, прекратив ни с того ни с

сего музыкальные передачи, сообщили приблизительно следующую неожиданную и столь же невероятную новость :

«Сейчас вы услышите звуковой сигнал, передаваемый с неба подвижным прибором, вращающимся по орбите вокруг Земли, и повторяемый периодически».

И действительно через несколько мгновений мы чётко услышали «Бип-бип», которому предстояло войти в мировую историю. Русским только что удалось вывести на земную орбиту тяжёлый предмет и поместить его в те же условия, в которых находятся планеты вокруг Солнца или Луна вокруг Земли. Они назвали его Спутник-1 (то же, что «компаньон»). «Так человек в своём созидании сравнялся с Богом».

Неслыханно – невероятно для многих – удивительно почти для всех. Конечно, некоторые лица, очень уведомлённые, позднее утверждали, что неожиданность заключалась в другом. Это верно, но только для ограниченного круга лиц. Почти для всех это было полным удивлением, даже изумлением, особенно для тех, кто открыто утверждал, что не верит в космос. Однако среди последних были подлинные учёные, и из самых известных, которые недавно ещё заявляли о своём мнении не терпящим возражений тоном. Именно в такой обстановке, чрезвычайно запутанной вследствие противоречивых заявлений тех, кто верил, и тех, кто не верил, и взорвалась, подобно

бомбе, новость о Спутнике-1 4-ого октября 1957 года. Но какую же позицию собирались занять те, кто отказывался верить в космос всего несколько дней назад? Собирались ли они покаяться и признать свою ошибку? Ну уж нет! Без малейшего стыда они вскоре заняли наиболее ответственные посты в международных космических организациях на стадии их создания, и таким образом стали хозяевами того самого космоса, интерес к которому они практически официально отвергали в недавнем прошлом. Это кажется неправдоподобным, но тем не менее это правда.

По крайней мере не упустило ли французское научное сообщество возможность вознаградить по заслугам Роберта Эсно Пельтри – учёного с мировым именем в области аэронавтики, благодаря изобретённой им «ручке управления», но приобретшего известность в области космонавтики своими работами по траектории искусственных спутников? Ничего подобного не произошло. Тем не менее этот известный учёный смог в последний раз ощутить удовлетворение, увидев воплощение своих идей перед своей кончиной в Ницце 6-ого декабря 1957 года.

Браво Спутнику-1 –

Браво Спутнику-40 лет и его создателям.

About Sputnik 1 – 4th October 1957

On Friday 4th October 1957, I was in company of my spouse in our little country house in Batilly-en-Puisaye, the most eastern village of the department of Loiret. That region was especially dear to me, since I had done all of my high school studies in Orleans from 1922 to 1932, and I had continued to visit regularly the capital city of the Beauce region until the death of my father in 1945. This means that for almost 25 years, I had heard the local peasants speaking in the so-called «Beauce pidjin», which is in fact a true language, the «francian» as the linguists call it. It is with the advent of television, - much more than radiobroadcasting – that the use of the francian language has almost totally disappeared at the middle of the century. Whatever, in 1957, the inhabitants of Batilly were still using it, for the greater satisfaction off my mind.

But why was I in that small countrytown of the Gatinais region, in the middle of the week, instead of sitting in my Paris office? This is a whole different story, and it deserves some explanation. Since 1955, I had engaged in a true adventure that took me regularly to the south of the Indian Ocean, in what is now called «French Austral Territories». In 1956, I had been put in charge of a special mission – charting the land for an international-class airfield in the Kerguelen Islands, and in 1957 I was ready to follow-up with a programme of vertical aerial photogrammetry in the Crozet Archipelago. To that purpose, I had ordered the installation - which was made by the

Arsenal of Diego-Suarez – of a 5m x 5.5m platform at the rear end of M.S. Gallieni, the ship that was servicing the Austral Territories. With this system the helicopter – a Djinn model from Sud Aviation – could take off and deck from the mooring site or even in the open sea. Therefore I had spent most of the summer of 1957 to finalise the preparation of this especially difficult and original mission, and in the first days of October, I was taking some rest in Batilly before I would leave for Tamatave and board the Gallieni on the 30th of the same month and sail to subantartica. Later that operation took place without any major incident, and it was, as a consequence, a full success.

So, my days of rest in Batilly were passing without a single hitch, amidst simple, quiet, benevolent people who had no other worries than the daily chores. It was in that kind of euphoria that my wife and myself were busy with our respective activities in that morning of the 4th October 1957 when the radio suddenly interrupted its musical programme to make this unexpected and incredible announcement :

« You will hear now a sound signal coming from the skies. It is transmitted by a mobile which is orbiting around the Earth, and it will repeat regularly ».

In fact, a moment later, we could clearly hear the Beep-Beep that was to be reminded in the history of the World. The Russians had placed in terrestrial orbit a massive body, in the same

o

conditions that the planets orbit around the Sun or the Moon around the Earth. They had called it Sputnik-1 (or companion). « Then Man in its works had been the equal of God ».

Unheard of – unbelievable for most people – surprising for almost all of us. Of course, some very well informed persons would later say that this was no surprise. This is true, but for a very limited number of people only. For almost everyone, it was total astonishment, even stupefaction, especially for those who had openly declared that they did not believe in space. Among the later, we could count real scientists, some of them who had previously stated their mind in the most authoritative manner. Such was the particularly confusing environment, with the contradictory opinions of the believers and the non-believers, when the news exploded like a bomb with the announcement of Sputnik-1 on the 4th October 1957. But what would be the position of those who refused – just a few days before – to believe in space? Would they apologise and recognise their mistake? Oh no! Without the smallest touch of shame, they soon were taking the most important positions in the international space organisations that were forming, and becoming de facto the masterminds of that space to which they officially denied any interest just days before. You would think it was a bad dream, but this was true.

At least the French scientific establishment could on that occasion have duly recognised Robert Esnault Pelterie, a world-renowned scientist in

aeronautics, the famous inventor of the « joystick », who had also acquired some fame in the domain of space for his work with the trajectories of artificial satellites? It was not so. However, this famous man of science could have the ultimate satisfaction to see his projects become a reality before he died in Nice on the 6th December 1957.

Cheers to Sputnik-1 – Cheers to Sputnik 40 Years and its makers.

A propos du Spoutnik 1 - 4 octobre 1957

Le vendredi 4 octobre 1957, je me trouvais en compagnie de mon épouse dans notre petite résidence de Batilly-en-Puisaye, la plus orientale des communes du Loiret. Le département m'était particulièrement cher car j'ai effectué la totalité de mes études secondaires à Orléans de 1922 à 1932 et je continuai de fréquenter la capitale de la Beauce jusqu'à la mort de mon père en 1945. C'est dire que pendant près de 25 ans, j'ai entendu les paysans s'exprimer dans ce parler souvent baptisé "patois beauceron" et qui - en réalité - est une véritable langue, le francien comme l'appellent les linguistes. Aussi bien c'est avec la télévision - beaucoup plus qu'avec la radiodiffusion - que disparut presque complètement, vers le milieu du présent siècle, l'usage du francien. Quoi qu'il en soit, en 1957, les habitants de Batilly le pratiquaient encore pour la plus grande satisfaction de mon esprit.

Mais pourquoi étais-je présent dans ce petit bourg du Gâtinais, un jour de semaine, au lieu d'occuper mon bureau parisien? Ceci est tout autre chose et mérite une explication. C'est que depuis 1955 je m'étais lancé dans une véritable aventure qui m'amenait régulièrement dans le sud de l'Océan Indien, au sein de ce que l'on nomme maintenant les "Terres Australes Françaises". En 1956 J'avais été chargé d'une mission délicate - le lever du plan d'un terrain d'aviation de classe internationale dans la Grande île de Kerguelen - et en 1957 je me préparais à poursuivre un programme de photogrammétrie verticale aérienne dans l'archipel des Crozet. Pour cela, j'avais fait installer - par l'arsenal de Diégo-Suarez - une plate-forme de 5m x 5,5m à l'arrière du M.S. Galliéni, le navire de la relève des Terres Australes. De cette façon l'hélicoptère - un Djinn de Sud Aviation en l'occurrence - pouvait décoller et atterrir sur rade foraine voire en pleine mer. J'avais donc consacré une bonne partie de l'été 1957 à mettre au point cette mission particulièrement difficile et originale, et en ces premiers jours d'octobre 1957 je passais quelques moments de repos à Batilly avant de rejoindre Tamatave pour y embarquer à bord du Galliéni le 30 du même mois et gagner le subantarctique. L'opération devait se développer sans incident majeur et connu, par conséquent, un plein succès.

Bref ma détente à Batilly s'effectuait sans heurt au milieu de braves gens paisibles et bienveillants sans soucis autres que ceux du quotidien. C'est dans cette sorte d'euphorie que ma femme et moi vaquions à nos occupations respectives en cette

matinée du 4 octobre 1957 lorsque le poste de radio cessant tout-à-coup ses émissions musicales fit, approximativement, cette annonce aussi inattendue qu'incroyable :

"Vous allez entendre un signal sonore venu du ciel émis par un mobile en gravitation autour de la Terre et qui se répétera périodiquement".

En fait quelques instants plus tard nous entendîmes nettement le Bip-Bip qui devait rester mémorable dans l'histoire du monde. Les Russes venaient de placer sur orbite terrestre un corps massif dans les mêmes conditions que les planètes autour du Soleil ou la Lune autour de la Terre. Ils l'avaient baptisé Spoutnik-1 (ou compagnon). "Ainsi l'homme en son oeuvre avait égalé Dieu".

Inouï - invraisemblable pour beaucoup - surprenant pour presque tous. Certes certaines personnes très averties devaient affirmer plus tard que ce n'était pas là une surprise. Cela est vrai, mais pour un petit nombre seulement. Pour presque tous, ce fut l'étonnement total voire la stupéfaction, en particulier ceux qui avaient affirmé hautement qu'ils ne croyaient pas à l'espace. Or parmi ceux-ci on comptait des savants authentiques et des plus notoires qui avaient naguère affiché leur opinion de façon péremptoire. Aussi bien c'est dans une telle ambiance singulièrement confuse du fait des avis contradictoires de ceux qui y croyaient et de ceux qui n'y croyaient pas, qu'éclata comme une bombe, la nouvelle de Spoutnik-1 le 4 octobre 1957. Mais qu'allait donc être la position de ceux

qui refusaient - quelques jours plus tôt - de croire en l'espace ? Devaient-ils faire amende honorable et reconnaître leur erreur ? Que nenni ! Sans aucune vergogne ils prirent bientôt les postes les plus importants des organismes spatiaux internationaux en cours de création, et devenaient de ce fait les maîtres à penser de cet espace dont ils n'iaient quasi-officiellement l'intérêt dans un proche passé. On croit rêver et pourtant c'est vrai.

Du moins la science française ne manquerait-elle pas cette occasion de récompenser, comme

il seyait, Robert Esnault Pelterie, savant de renom mondial dans le milieu aéronautique pour sa célèbre invention du "manche à balai", mais de renommée acquise dans le domaine spatial par ses travaux touchant les trajectoires des satellites artificiels ? Il n'en fut rien. Cet illustre homme de science eut toutefois l'ultime satisfaction de voir ses projets devenir réalité avant de mourir à Nice le 6 décembre 1957.

Bravo à Spoutnik-1 - Bravo à Spoutnik 40 Ans et à ses artisans.

o



Donald Lajeunesse

Дональд Ляжёнесс

Воспоминания о Спутнике

В момент запуска Спутника мне было 8 с половиной лет, и я жил в Канаде совсем рядом с американской границей, приблизительно в 60-ти километрах. Таким образом кроме канадского телевидения, мы напрямую могли смотреть американское.

Мне кажется, что моим первым чувством, когда я услышал о Спутнике, было скорее удивление тому, что взрослые восхищаются подобным событием. Ведь по телевизору каждую неделю показывали таких героев как Флэш Гордон (герой комиксов, с успехом перешедший на экран телевизора), которые преследовали всевозможных злоумышленников в космосе. Предполагаю, что начиная с этого момента я начал действительно понимать, что было научной фантастикой, а что было реальностью.

Второе чувство, о котором я помню и силу которого ощущаю гораздо живее в моём сердце, – это чувство страха, переданное окружающими меня взрослыми и разжигаемое главным образом средствами массовой информации того времени. В целом это сводилось к следующему: Советы нас

полностью обошли. Сегодня спутник пролетает у нас над головой, завтра – атомные бомбы. И против этого мы совершенно бессильны. Ни противостоять этим летающим бомбам, ни отправить наши собственные ракеты на орбиту. В этом и было доказательство нашей технологической отсталости и слабости нашей системы образования, которая слишком долго игнорировала науки и математику. Я помню главным образом эту самокритику системы образования. Я сам был школьником, и следовательно был частью системы обучения, к тому же моя мать была учительницей, и в течение нескольких недель темой разговоров в нашем доме был вопрос : как реформировать систему образования, чтобы приспособить её к современному миру, поставив ударение на те темы, которые относятся к технологии.

В дни и недели, последовавшие за запуском Спутника, мы, по крайней мере ученики нашего класса, вновь открыли для себя значимость науки. Я помню, как наш бедный маленький учебник по естественным наукам вдруг стал самой важной книгой. У него была красная обложка, и он с счастьем содержал главу по «астрономии». Но так как он был написан несколькими годами ранее, в нём и речи быть не могло о запуске спутника. Совсем наоборот, в нём говорилось, что Луна – это спутник Земли, что мне казалось очень странным, так как уже в моём воображении, слово «спутник» означало искусственный спутник, запущенный ракетой. Конечно, Луна не могла быть запущена на орбиту (и уж не

русскими, надеюсь?), и следовательно я не понимал, как можно употреблять слово «спутник», говоря о Луне. Теперь, спустя годы, кажется забавным, что наши учительницы, преподававшие нам всё это, не имели никакого научного образования и черпали знания в газетах, прочитанных накануне.

Через некоторое время после запуска Спутника, Советские люди (тогда мы говорили – русские) запустили в космос собаку. Для нас, восьми-десятилетних детей, это было гораздо интереснее, чем просто спутник. Я помню, как мы долго спорили в школьном дворе по поводу этой знаменитой собаки. Среди нас были те, кто утверждал, что всё это неправда, что нет никакой собаки в космосе. Другие думали наоборот, нас поражала судьба этого зверька, и мы спрашивали себя, сколько времени он сможет прожить. Каждый день по радио сообщали новости о собаке. Мне кажется, что в конце концов, её отравили, так как и речи не шло о том, чтобы вернуть её на Землю.

Эта новость вызвала новый спор с моими одноклассниками. Одни говорили, что эта история с отравлением прекрасно доказывает, что никогда никакой собаки в космосе не было. Зачем прилагать столько усилий, чтобы в итоге убить собаку? Другие говорили, что да, действительно собака в космосе была, но умерла по неизвестным причинам. Для меня самого эта история с отравлением представляла большую проблему.

В духе фразы «теперь надо поставить ударение на науку и технологию» наша любимая телевизионная передача, именно та, которая показывала космические приключения Флэша Гордона, обратилась к более серьёзным вещам. В конце передачи нам преподносили урок азбуки Морзе. На экране появлялось изображение сообщения на Морзянке, и надо было быстро записать точки и чёрточки. Мы пытались расшифровать сообщение в тот же вечер, и в следующей передаче нам давали ответ. Не было ли это подготовкой будущих штурманов Космоса.

Дональд Ляжёнесс
75007 Париж,
проспект Дюкен, д. 25.

Париж, 6-ого декабря 1998 года

Memories of Sputnik

At the time when Sputnik was launched, I was eight and half, and living in Canada, close to the American Border, about 60 kilometres. Therefore, in addition to the Canadian television, we were able to receive directly the American television broadcasts.

It seems to me that my first impression, when I heard about Sputnik, was the surprise to see how the adults were so astonished by such a thing. After all, we could see week after week on television super characters like Flash Gordon (a veteran of comics that had made the jump to

television with success), that was chasing all kinds of bandits all across the Cosmos. I suppose that only then I began to understand the difference between what was science fiction and what was reality.

The second impression I remember and which remains much stronger in my mind, is the feeling of awe that the adults were communicating around me, and which was fed mostly by the media of that time. Briefly, it came down to this: We had been totally surpassed by the Soviets. Today, a satellite was flying over our heads, tomorrow; it would be atomic bombs. And we could do nothing to that. Neither fights these flying bombs, nor sends our own missiles to orbit. It was the proof of both our technology gap and the deficiencies in our education system that had too long ignored science and maths. I remember mostly of that auto-criticism about education. I was myself a pupil in the educational system and my mother was a school teacher : it became the main subject of discussion for several weeks, on how to reform the education system to adapt it to the modern world and put more emphasis on the subjects that related to technology.

In the days and the weeks that followed the launch of Sputnik, we had, at least in our class, recaptured the importance of science. I remember of our poor little science manual, that had suddenly become the most important book. It had a red cover, and most happily a chapter about «astronomy». It had been written several years before, and it did not have any mention about launching satellites. On the contrary, it presented

the Moon as a satellite of the Earth, which seemed to me quite strange, because in my mind, satellite already meant an artificial satellite launched by a rocket. Certainly the Moon could not have been launched in orbit (by the Russians again, maybe ?) and I could not see how you could use the word satellite for the Moon. With the distance of time, what is funny, is that the brave lady teachers that were teaching us all that stuff had no scientific training whatsoever, and they were collecting their knowledge from the newspapers that they had read the day before.

Some time later after the launching of Sputnik, the Soviets (we said Russians at that time) had also launched a dog in orbit. For 8 to 10 year old kids, this was much more interesting than a plain satellite. I remember a long discussion that took place in the schoolyard about that famous dog. Some pupils said that this was not true, there was no dog in orbit. Some other said yes, we were fascinated by the fate of that animal and we were wondering how long it could live. Every day, the radio was bringing news about the dog. I seem to remember that in the end, the dog was killed by poison because there was no question or possibility to bring it back to Earth.

This is what started another discussion with my young school pals. Some said that the poison story was the proof that there had never been a dog in orbit. Why make so many efforts and then kill the dog ? Some other said yes, there has been truly a dog in space, but it died for mysterious reasons. Myself, I had enormous difficulties with that poison story.

In the frame of «now we should put more emphasis on science and technology», our preferred television series, the same one that had brought us the extraterrestrials adventures of Flash Gordon, began to look at more serious things. At the end of the series, we were served with a lesson in Morse alphabet. On the screen we would receive a Morse-coded message, and we had to hurry to write down the dots and the dashes. We tried to decipher the message during the evening, and at the next series, we had the answer. This is how we were preparing the future navigators of the Cosmos.

Souvenirs de Spoutnik

Au moment du lancement de Spoutnik, j'avais 8 ans et demi et je vivais au Canada tout près de la frontière américaine, à 60 kilomètres environ. Donc en plus de la télévision canadienne, on captait la télévision américaine en direct.

Il me semble que mon premier sentiment en entendant parler de Spoutnik, c'était plutôt d'être surpris que les adultes étaient émerveillés par une telle chose. Après tout, on voyait à la télévision toutes les semaines des héros comme Flash Gordon (un ancien des bandes dessinées qui avait fait le saut à la télé avec succès) qui poursuivaient toutes sortes de malfaiteurs à travers le Cosmos. Je suppose que c'est à partir de ce moment là que j'ai commencé à vraiment comprendre

qu'est-ce qui était science fiction et qu'est-ce qui était réalité.

Le deuxième sentiment dont je me souviens et dont l'intensité demeure beaucoup plus fort dans mon esprit c'était un sentiment d'effroi communiqué de la part des adultes autour de moi et nourri surtout par les médias de l'époque. En gros, ça se résumait à ceci : on avait été complètement dépassés par les Soviétiques. Aujourd'hui c'était un satellite qui nous passait par-dessus la tête, demain ce serait des bombes atomiques. Et on n'y pouvait absolument rien. Ni contrer ces bombes volantes, ni envoyer nos propres projectiles en orbite. C'était là une preuve de notre retard technologique et des défaillances de notre système d'éducation qui avait trop longtemps ignoré les sciences et les maths. C'est surtout de cette autocritique de l'éducation que je me souviens. J'étais moi-même élève donc dans le système scolaire et ma mère était institutrice et c'était vraiment le sujet de discussion pour plusieurs semaines : comment réformer le système d'éducation pour l'adapter au monde moderne en mettant plus d'emphasis sur les sujets qui se rapportaient à la technologie.

Dans les jours et les semaines qui ont suivi le lancement de Spoutnik on avait, du moins dans notre classe, retrouvé l'importance de la science. Je me souviens de notre pauvre petit bouquin de sciences qui était devenu soudainement le livre le plus important. Il avait

une couverture rouge et fort heureusement un chapitre sur "l'astronomie". Ayant été écrit plusieurs années avant, il n'était pas question de lancement de satellite. Tout au contraire, il parlait de la Lune comme étant un satellite de la terre ce qui me semblait très bizarre car déjà dans mon esprit satellite signifiait satellite artificiel lancé par fusée. Sûrement la Lune n'avait pas été lancée en orbite (pas les Russes encore, j'espère ?) et donc je ne voyais pas comment on pouvait employer le mot satellite pour la Lune. Avec le recul des années, ce qui est amusant, c'est que nos institutrices qui nous enseignaient tout cela n'avaient-elles aucune formation scientifique et repêchaient leurs connaissances dans les journaux qu'elles avaient lus la veille.

Quelque temps après le lancement de Spoutnik, les Soviétiques (on disait les Russes à l'époque) avaient lancé un chien en orbite. Pour des enfants de 8 à 10 ans c'était beaucoup plus intéressant qu'un simple satellite. Je me souviens d'une longue discussion qui a eu lieu dans la cour de l'école au sujet de ce fameux chien. Il y avait des élèves qui disaient que c'était pas vrai, il n'y avait pas de chien en orbite. D'autres disaient oui et on était fasciné par le sort de cette bête et combien longtemps elle pouvait vivre. Chaque jour la radio nous apportait des nouvelles du chien. Il me semble qu'à la fin le chien avait été empoisonné puisqu'il n'était pas question de pouvoir le ramener sur Terre.

Voilà ce qui a déclenché une autre discussion avec mes petits camarades de classe. Les uns disaient que cette histoire d'empoisonnement prouvait bien qu'il n'y avait jamais eu de chien dans l'espace. Pourquoi faire tant d'efforts pour ensuite tuer le chien ? D'autres disaient que oui il y avait vraiment eu un chien dans l'espace mais qu'il était mort de causes mystérieuses. Moi-même j'avais énormément de difficulté avec cette histoire d'empoisonnement.

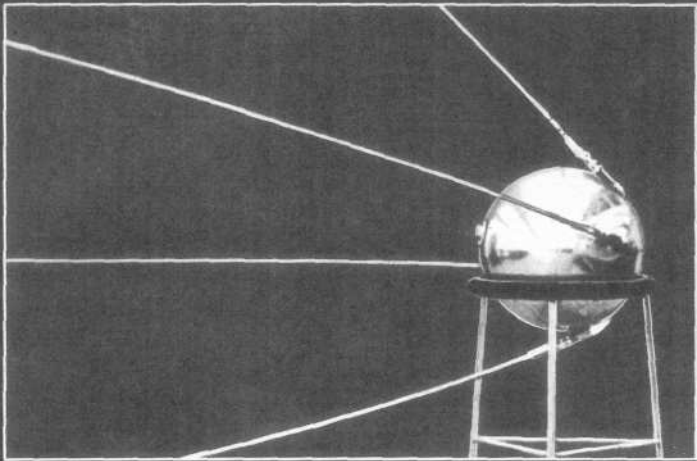
Dans le cadre de "maintenant il faut mettre l'emphasis sur la science et la technologie", notre émission de télévision préférée, justement celle qui nous présentait les aventures extraterrestres de Flash Gordon, a commencé à se pencher sur des choses plus sérieuses. A la fin de l'émission on avait droit à une leçon de l'alphabet Morse, Sur l'écran on recevait un message en Morse et il fallait se dépêcher d'écrire les points et les traits. On essayait de déchiffrer le message dans la soirée et à la prochaine émission on avait la réponse. Ainsi préparait-on les futurs navigateurs du Cosmos.

Donald Lajeunesse

25 avenue Duquesne, 75007 Paris
Paris, le 6 décembre 1998

0

Paris-Match 19 octobre 1957



Sputnik : 83 kg 400. 58 cm de diamètre, 28 800 km/h. Altitude : 300 à 900 km. 4 antennes, 2 postes émetteurs.

4 octobre 1957 : première date de la conquête de l'univers

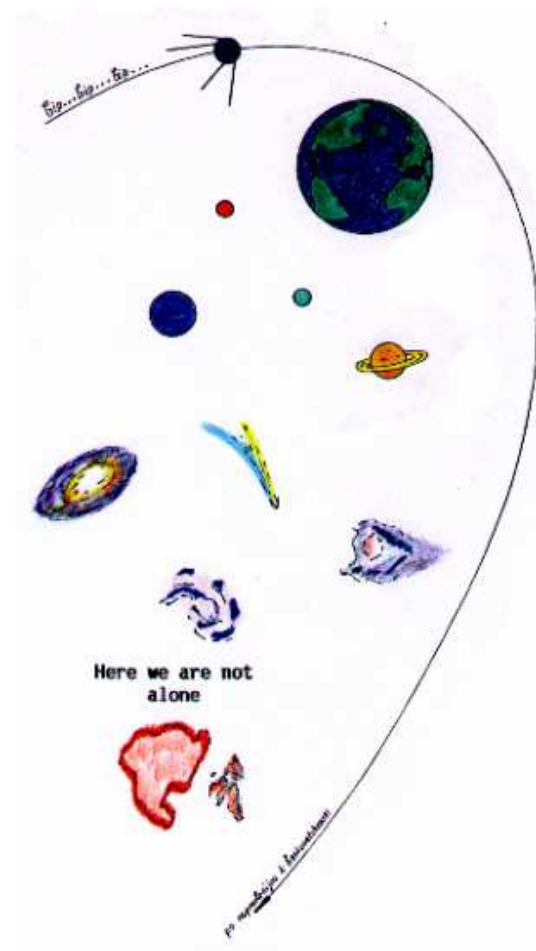
NAISSANCE DU SATELLITE N° 1

PARIS MATCH

Raymond Cartier, nos envoyés spéciaux, nos dessinateurs, nos photographes vous font revivre et comprendre les débuts de l'ère planétaire inaugurée par le bébé-lune. C'est le premier chapitre d'une nouvelle histoire des hommes que racontent nos pages.

Alain Luginbuhl

Ален Люгенбюль



Спутник и завоевание космоса

Бип... бип... бип... Мне было семь лет, когда мир услышал этот незабываемый сигнал из космоса, и это полностью изменило мою жизнь вплоть до сегодняшнего дня. Кто мог бы подумать, что маленький металлический шар, запущенный на покорение небес, перевернёт всю нашу жизнь и заставит общество взять новый старт. И до сих пор, 40 лет спустя, нам ещё трудно полностью осознать, что это действительно произошло, и вот мы уже на стадии завоевания межпланетного пространства. Луна, на которую уже шагнул человек, была следующей целью, и теперь рыжеватый Марс и его 2 спутника подмигивают нам.

Технологический прогресс был феноменален и способствовал почти всем научным открытиям как в человеческом плане, так и с точки зрения машин. Создание компьютеров с большим интеллектуальным потенциалом, чем у человека, позволит нам создать новые средства передвижения, что поможет завоевать космос и таким образом спастись от взрыва нашей столь любимой звезды, поселиться в другом, более приветливом, мире и познакомиться с другими цивилизациями, о существовании которых мы ещё не знаем. Запуск Спутника действительно приведёт нас к открытию новых миров, и теперь мы можем только сказать : « В дорогу к звёздам... »

Sputnik & the conquest of Space

Beep... beep... beep... I was seven when we heard its memorable signal coming from space, and this has transformed totally my life until today. Who could have thought that a small sphere of metal launched to conquer the skies would shake our whole way of living and push our society to take a new start. Even now, forty years later, it is hard for us to realise that this really happened, and that we are already conquering interplanetary space. The next objective was the Moon, which already has received the print of the step of Man. Now, the Planet Mars, with its two satellites and its reddish appearance is winking at us.

Technological progress has been phenomenal and it contributes to almost all the scientific discoveries from both the Man point of view and the machine point of view. The manufacturing of information processors that will be more intelligent than Man will enable us to create new means of propulsion that will help us to conquer the Cosmos and eventually to escape the ultimate explosion of our beloved star, to inhabit even more friendly worlds, and to meet with new civilisations the day we shall discover their existence. The launch of Sputnik will have been the beginning of the discovery of new worlds, and we can only say now : « v dorogu k zvezdam »...

0

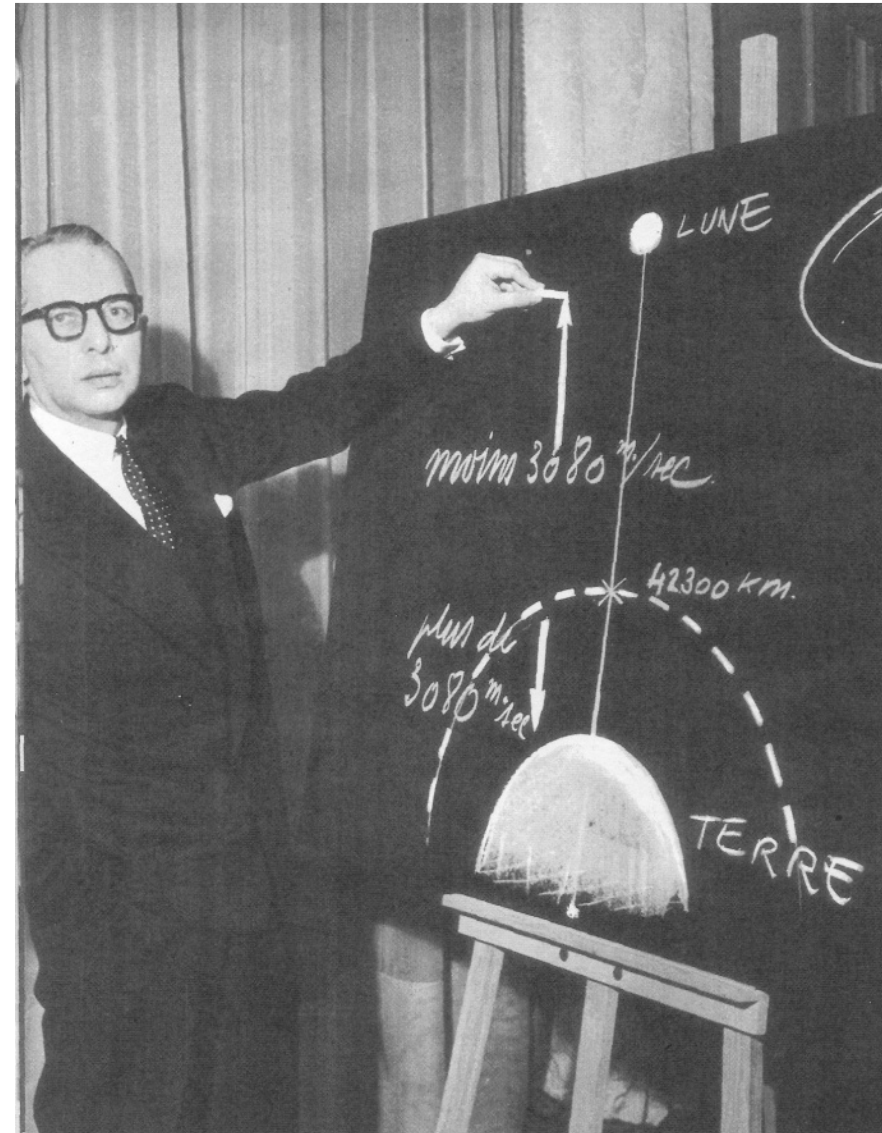
Spoutnik & la conquête de l'Espace

bip... bip... bip... j'avais sept ans quand on entendit son mémorable signal de l'espace et cela transforma complètement ma vie jusqu'à aujourd'hui. Qui aurait pu penser qu'une petite boule de métal lancée à la conquête du ciel allait chambouler toute notre existence et pousser la société à prendre un nouveau départ. Encore maintenant 40 ans après nous avons de la peine à réaliser que tout cela est arrivé et nous voici déjà à la conquête de l'espace interplanétaire. La Lune, sur laquelle l'homme a déjà posé le pied, fut l'objectif suivant, et c'est actuellement la planète Mars avec ses 2 satellites et sa teinte roussâtre qui nous cligne de l'oeil.

Le progrès technologique a été phénoménal et contribue à presque toutes les découvertes scientifiques tant sur le plan humain que sur le plan de la machine. La fabrication d'ordinateurs plus intelligents que l'homme nous permettra de créer de nouveaux moyens de propulsion nous aidant à conquérir le cosmos et par-là même à échapper à l'explosion de notre étoile tant aimée, de nous établir sur d'autres mondes plus accueillants et de faire la connaissance de nouvelles civilisations dont nous ignorons encore l'existence. Le lancement de Spoutnik aura bien été à l'origine de la découverte de mondes nouveaux et nous ne pouvons que dire maintenant "v dorogou k zvezdam" ...

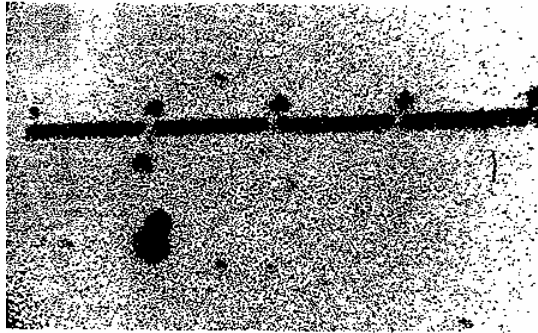
o

Alexandre Ananoff



Susan McKenna-Lawlor

Сюзан МакКенна-Лоулор



Хронометрированная проекция прохождения Спутника-1 над Ирландией в октябре 1957 года, выполненная В.Д. Смитом. На заднем плане звёзды созвездий Кассиопея и Близнецы, а также «временные метки» Обсерватории г. Дансинка.

Timing trace of the track of Sputnik 1, over Ireland, October 1957, made by W.J. Smyth. The background stars of Cassiopeia and Gemini are visible, as are the 'timing ticks' produced by the Dunsink Observatory Shortt Clock.

Tracé minuté du passage de Spoutnik-1, au dessus de l'Irlande, en octobre 1957, réalisé par W.J. Smyth. En arrière plan, les étoiles de Cassiopée et des Gémeaux, ainsi que les « marques horaires » de l'Observatoire de Dunsink.

Вот он !..

Момент запуска Спутника-1 совпал с началом моей собственной карьеры астрофизика, хотя я этого совершенно тогда не осознала. Мне только что предоставили стипендию как аспирантке факультета астрономии научно-исследовательского института Дублина при Обсерватории г. Дансинка, и я была очень удивлена, когда профессор Герман Брук мне торжественно сообщил, что он только что узнал, что Россия запустила спутник (Спутник-1), который согласно расчётам должен был пройти над Ирландией и, благодаря эффекту светоотражения, быть видимым из Обсерватории в первые часы следующего утра. Меня попросили быть наготове во время его прохождения, при котором должна была состояться попытка сфотографировать его блестящий след на фоне созвездий ночного неба. Указание времени в течение съёмки должно было осуществляться за счёт связи между фотоаппаратом и башенными часами *Шортт* г. Дансинка таким образом, чтобы каждую секунду происходило небольшое отклонение. Впоследствии, измерения, сделанные по этим фотографиями, позволили бы определить орбитальный режим спутника.

Очень возбуждённая и озабоченная тем, чтобы произвести хорошее « первое впечатление » на коллектив Обсерватории, я встала рано и вышла в ночь, чтобы отправиться в Дансинк на машине, которую я предусмотрительно припарковала на улице. На мою беду, стёкла

машины были покрыты густым слоем льда и, пока я грела воду (так как другой альтернативы в то время не было), чтобы разморозить ветровое стекло, было уже поздно. Потом я вела на большой скорости, умирая от волнения и беспокоясь больше о том, что профессор Брук подумает о моём опоздании, чем об исторической значимости происходящего. И тогда произошло событие иного рода. Мою машину резко занесло на обледеневшем участке дороги, она сделала три крутых разворота и замерла в неустойчивом положении, наполовину сойдя с дороги. Испытывая одно лишь чувство нетерпения из-за этой задержки, я снова взялась за руль и как молния пронеслась по проспекту Обсерватории, откуда я с ужасом увидела, что вся команда уже собралась на крыше.

Выскочив из машины, я быстро пробежала через всё здание и взлетела по крутой лестнице, которая вела к опускному люку обсерватории. Так как я поднималась, перешагивая сразу через несколько ступенек, космический аппарата предстал перед моим взором, обрамлённый рамкой открытого люка, и я выскочила на крышу обсерватории с театральной репликой: « Вот он ! ». По воле случая его ещё никто не увидел, и таким образом моё появление в итоге оказалось своевременным. Затем последовала бурная деятельность. Хронометрированная проекция, первая из целой цепочки, зарегистрированная в Дансинке с тем, чтобы передать в мировые Центры данных геодезического года орбитальные данные

этого спутника и других объектов, впоследствии запущенных в космос Россией, была зарегистрирована, как и полагается, Доктором Микаэлем Смитом, а меня все горячо поздравили с моим открытием, которое позволило сделать снимки. Профессор Брук заявил, что, так как меня можно считать первым лицом, увидевшим в Ирландии исторически значимый объект, то именно мне следует дать интервью для прессы.

Он посоветовал мне быстро съездить домой позавтракать и вернуться для интервью. Трудно вообразить, каковы были мои ощущения. Сильная дрожь, испытанная при виде летящего аппарата, и удовлетворение тем, что в конце концов мне удалось доставить большое удовольствие профессору, смешались во мне, вызывая состояние эйфории, и я возвращалась на машине домой, сгорая от нетерпения рассказать родителям о чудесных событиях той ночи. Вдруг я услышала сзади настойчивые «бип-бипы», не имевшие ничего общего со Спутником, и я увидела в зеркале заднего вида большую патрульную машину, набитую полицейскими. Она преградила мне дорогу, и с полдюжины полицейских окружило мою машину. Так как я нервно опускала стекло, один из них сказал мне торопящим тоном : « Вы знаете, девушка, что заднее колесо вашей машины скоро отвалится ? » Я вышла, и все вместе мы пошли осматривать вышеупомянутое колесо. Действительно, из-за случившейся аварии она было сильно изогнуто (но однако не похоже

было, что оно скоро отвалится !), а я пребывала, как по дороге в Дансинк, так и обратно, в таком состоянии возбуждения, что ничто не заметила. Они сказали, что и представить себе не могут, как такое могло случиться, а у меня не было особого желания откровенничать, так как я опасалась, что, если объясню, что произошло – меня оштрафуют за опасное вождение. В итоге, они отпустили меня, обеспокоено покачивая головой и советуя « вести машину очень осторожно ». На самом же деле, узнав о проблеме, я концентрировалась на ней, мне едва удавалось контролировать машину, и я с трудом доехала до дома.

Позднее, во время моего первого интервью, журналист спросил, не хочу ли я рассказать что-нибудь забавное по поводу обстоятельств моего исторического наблюдения. Я немного подумала и отрицательно покачала головой. То, что я лично была свидетелем прохождения первого в мире космического аппарата, мне казалось, само по себе, достаточно увлекательной историей, и должно было пройти сорок лет, прежде чем кто-то другой снова попросит меня оживить в памяти события той судьбоносной ночи.

Сюзан Макенна-Лоулор

There it is !

The launch of Sputnik-1 coincided exactly with the launch of my own career as a space scientist, although I did not at all realise this at the time. I had just been awarded a postgraduate scholarship to the Astronomy Section of the Dublin Institute for Advanced Studies at Dunsink Observatory and was greatly surprised when Professor Herman Bruck solemnly told me that he had just heard that Russia had launched a satellite (Sputnik-1) which it was calculated would traverse Ireland and be visible, because of light reflected from the object, from the Observatory grounds in the early hours of the following morning. I was requested to be in attendance during the transit when an attempt would be made to photograph the bright trail against the constellations of the night sky. Timing information during the exposure would be realised by connecting the camera mount to Dunsink's *Shortt Clock* so that small deflections, once per second, would be produced. Measurements of such photographs would ultimately allow the orbital behaviour of the satellite to be deduced.

Greatly excited, and anxious to make a good 'first impression' on the staff of the Observatory, I rose early and went out in darkness to drive to Dunsink using a car which I had parked outside the house for convenience. To my dismay the windows of the vehicle turned out to be covered with a thick coating of ice and, by the time I had heated up water (we did not have a good alternative in those days) to clear the windscreen, I was running late.

Off I drove at speed in great anxiety, more concerned with what Professor Bruck would think of my late arrival than pondering on the historic significance of the occasion. Then, there was an event of another kind. The car skidded violently on a patch of ice, spun around three times and came to rest at a precarious angle half on and half off the footpath. With feelings of nothing but impatience at the delay, I drove off again and thundered up the avenue of the Observatory from which I could just discern, with personal horror, that the whole of the staff were already assembled on the roof.

Out I jumped, ran swiftly through the house and ascended the vertical stairs that led to a trapdoor. As I sped up these stairs the spacecraft appeared to my view perfectly framed by the trapdoor aperture and I issued onto the roof with the dramatic announcement "There it is !". As fortune would have it, everyone had missed seeing it and so my arrival was, after all, very timely. Great activity ensued. The timing trace, the first in a series taken from Dunsink for the purpose of reporting to the World Data Centres of the International Geophysical Year the orbital elements of this and subsequent objects launched from Russia, was duly recorded by Dr. Michael Smyth, and I was personally warmly congratulated by all on my sighting and on thus enabling the exposure. Professor Bruck decreed that, since I could be deemed to be the first person in Ireland to see the historic object, I should give an interview to the press and he advised me to go quickly home to have breakfast and return to give my interview. My sensations

can hardly be imagined. The immense thrill of seeing the object, and my delight in knowing that I had, after all, greatly pleased the Professor combined to produce a state of euphoria and I drove off for home impatient to tell my parents the wonderful events of the night. Suddenly, behind me, I heard an insistent beep beep which had nothing to do with the Sputnik and a large squad car packed with police men appeared in my rear view mirror. This vehicle cut-in in front of me and about six police men surrounded the car. As I nervously turned down the window one of them urgently said "Miss do you know that your back wheel is falling off ?" I got out and we all looked at the back wheel. It was indeed, as a result of the earlier accident, seriously bent (although not exactly falling off), and I had been so excited when going to Dunsink and returning therefrom that I had noticed nothing. They said that they could not imagine how such a thing could have happened and I remained completely non committal, fearing that if I explained what had occurred I would be given a summons for dangerous driving. Finally, they let me go, shaking their heads with concern and warning me to "drive very carefully". Indeed, once I was aware of, and focused on, the problem, I could hardly control the vehicle and returned home with great difficulty.

Later, when I gave my first press interview, the Reporter asked if there was any personal story I would like to tell about the circumstances surrounding my historic sighting. I considered briefly and shook my head. To personally have witnessed the passage of the world's first

spacecraft seemed quite exciting enough a tale to tell and it has been forty years since anyone again asked me to relate the experiences of that fateful night.

o

Le voilà !...

(traduit en français par Benoît Mauduit-Larive et publié par Science & Vie Junior en octobre 1998)

Le lancement de Spoutnik-1 a coïncidé exactement avec le démarrage de ma propre carrière d'astrophysicienne, même si je n'en avais pas du tout pris conscience à l'époque. On venait de m'allouer une bourse d'études de 3e cycle au Département d'Astronomie de l'Institut de Recherches Avancées de Dublin à l'Observatoire de Dunsink et je fus profondément surprise quand le Professeur Herman Bruck m'annonça solennellement qu'il venait d'apprendre que la Russie avait lancé un satellite (Spoutnik-1) qui selon les calculs devait traverser l'Irlande et, en raison de la lumière réfléchie par l'objet, être visible du site de l'Observatoire aux premières heures du lendemain matin. On me pria de me tenir disponible durant ce passage où l'on tenterait de photographier la traînée brillante sur fond de constellations du ciel nocturne. Les indications de temps, lors de la prise de vue, seraient effectuées par une liaison de la monture de l'appareil photo à l'horloge *Shortt* de Dunsink de façon à produire des petits décalages, un toutes les secondes. Les mesures effectuées sur de tels clichés

permettraient de déduire ultérieurement le comportement en orbite du satellite.

Très excitée et soucieuse de faire une bonne « première impression » sur l'équipe de l'Observatoire, je me levai tôt et sortis dans la nuit pour rejoindre Dunsink avec la voiture que j'avais garée dehors pour plus de commodité. A mon grand dam, les vitres du véhicule étaient recouvertes d'une épaisse couche de glace et, le temps de faire chauffer de l'eau (il n'y avait pas d'autre alternative à l'époque) pour dégivrer le pare-brise, j'avais pris du retard. Puis je roulai à grande vitesse, folle d'inquiétude, plus préoccupée par ce que le Professeur Bruck penserait de mon retard qu'à méditer la portée historique de l'événement. Alors se produisit un incident d'une autre sorte. Ma voiture dérapa violemment sur une plaque de verglas, fit trois tête-à-queue et s'immobilisa dans une position précaire, à moitié sortie de la route. N'éprouvant rien d'autre que de l'impatience suite à ce contretemps, je repartis et remontai comme un éclair l'avenue de l'Observatoire, d'où je pouvais distinguer avec horreur que toute l'équipe était déjà réunie sur le toit.

Je bondis hors de la voiture, courus rapidement à travers le bâtiment et grimpai les escaliers raides qui conduisaient à la trappe d'accès. Comme je montais quatre à quatre ces marches, l'engin spatial s'offrit à ma vue, cadré parfaitement dans l'ouverture de la trappe et je fis irruption sur le toit avec cette annonce théâtrale : « Le voilà ! ». Par un effet du hasard, tout le monde l'avait manqué et ainsi mon arrivée se fit, après tout, à point nommé. Une grande activité s'ensuivit. Le

tracé minuté, le premier d'une série, pris depuis Dunsink dans le but de transmettre aux Centres Mondiaux de Données de l'Année Géophysique Internationale les éléments orbitaux de ce satellite et des objets lancés ultérieurement depuis la Russie, fut enregistré comme il se doit, par le Dr Michael Smyth, et je fus, quant à moi, chaudement félicitée par tous pour ma découverte et pour avoir permis ainsi la prise de vue. Le Professeur Bruck décréta que, puisque je pouvais être considérée comme la première personne à avoir vu en Irlande l'objet historique, je devais donner une interview à la presse. Il me conseilla de rentrer vite chez moi prendre un petit déjeuner et de revenir pour mon interview.

Mes impressions peuvent être difficilement imaginées. L'immense frisson provoqué par la vue de l'objet, et mon contentement, sachant que j'avais, en fin de compte, grandement fait plaisir au Professeur, se combinaient pour provoquer un état d'euphorie et je rentrais chez moi en voiture, impatiente de raconter à mes parents les merveilleux événements de la nuit. Soudain, derrière moi, j'entendis un « bip-bip » insistant qui n'avait rien à voir avec le Spoutnik et une grande voiture de patrouille bourrée de policiers apparut dans mon rétroviseur. Ce véhicule me coupa la route et une demi-douzaine de policiers cernèrent ma voiture. Comme je baissais nerveusement la vitre, l'un d'eux me dit d'une manière pressante : « Savez-vous, mademoiselle, que votre roue arrière est sur le point de tomber ? ». Je sortis et, tous ensemble, nous regardâmes ladite roue. Elle était en effet, suite à l'accident survenu

plus tôt, sérieusement tordue (pas tout-à-fait sur le point de tomber cependant !), et je me trouvais tant à l'aller vers Dunsink qu'au retour dans un tel état d'excitation que je n'avais rien remarqué. Il dirent qu'ils ne pouvaient pas imaginer comment une telle chose avait pu se produire et je restai peu encline à leur faire des confidences, craignant que, si j'expliquais ce qui c'était passé, je me serais fait verbaliser pour conduite dangereuse. En fin de compte, ils me laissèrent repartir secouant leur tête d'une manière inquiète et me conseillant de « conduire très prudemment ». En réalité, maintenant que j'étais au courant du problème et que je focalisais mon attention dessus, je pouvais à peine contrôler le véhicule et je rentrais chez moi avec beaucoup de difficulté.

Plus tard, alors que j'accordais ma première interview, le journaliste me demanda si j'avais quelque anecdote personnelle que je souhaitais raconter au sujet des circonstances qui avaient entouré mon observation historique. Je réfléchis brièvement et secouai la tête négativement. Avoir été en personne le témoin du passage du premier engin spatial du monde me semblait, en soi, une histoire suffisamment passionnante à raconter et quarante ans ont passé avant que quelqu'un d'autre ne me demande de raviver les souvenirs de cette nuit marquée par le destin.

Susan McKenna-Lawlor

o

Bernard Maitte

Бернар Мет

Начало космического приключения...

4-ое октября 1957 года... день начинается с необычного пробуждения... отец входит в мою комнату и говорит : « Иди послушай, русские запустили искусственный спутник ». Перескакивая через ступеньки, я сбегая вниз по лестнице и прижимаю ухо к радиоприёмнику : неверие одного журналиста, восторженные комментарии другого (может быть, Альбера Дюкрока ?.. точно не помню...) эти « бип-бипы », раздающиеся в эфире, и которые кажется, снова будут слышны в конце выпуска новостей, таким образом продолжая его бесконечным сигналом, пришедшим извне.

Приход в школу. Одна тема для обсуждения в « дворе почёта », в рядах, перед началом занятий. Учитель математики нам говорит о « постоянном падении » спутника, приближающем его к « находящейся в движении Земле », – довольно туманное понятие для нас, учеников 9-го класса. Учитель французского языка, бывший узник Бухенвальда, нам говорит о ракетах V2.

Но учитель, о котором я лучше всего помню – это учитель истории и географии. С торжественным видом он просит нас взять тетради, открыть их « в длину » и начертить таблицу со следующими столбцами : « название спутника ; страна запуска ; дата запуска ; угол ; траектория относительно экватора ; дата распада в атмосфере... »

« Оставьте двадцать чистых строк », - добавляет он... « Космическое приключение началось, вы сможете на протяжении вашей учебы, а потом и в течение всей жизни, дополнять эту таблицу, записывая данные о всех спутниках, которые теперь непременно будут запускать ».

Двадцать чистых строк...

Бернар Мет,

Бывший ученик лицея имени Анри Мартена, г. Сен-Кантен (02).

The space adventure has begun...

4th October 1957 ... The day begins with an unusual morning call... My father enters my room and tells me : « come and listen, the

Russians have launched an artificial satellite ». I rush down the stairs, and jump on the radio receiver : incredulity of one journalist, enthusiastic comments of another one (was it Albert Ducrocq ?... my memories are uncertain...) and this « beep, beep, beep... » that rings, and that will ring again, I believe, at the end of the news programme, extending it with these endless signals coming from somewhere else.

I arrived at highschool. There was a single topic for discussion in the « square of fame », and while gathering before entering the classrooms.

The teacher of Mathematics is talking of the « continuous fall » of the satellite towards some « Earth in constant motion », all kinds of notions that were far from being clear for us, the 10th grade students.

The teacher of French Language, a former prisoner of Buchenwald, tells us about the V2 missiles.

But the teacher I can remember most clearly is the teacher of History and Geography. With solemnity, he requests that we take our notebooks « in the orientation of the greatest length » and he asks that we draw a table with the following column headings : name of the satellite ; launching country ; date of launch ; inclination ; trajectory with respect to the equator ; date of disintegration in the atmosphere... ».

And he added : « Please leave twenty lines in blank... The space adventure has now begun, and all along your future classes, and later in your life, you will complete the table and add all the new satellites that now, surely, will be launched... ».

Twenty lines in blank...

Bernard Maitte

Former student at Lycee Henri Martin de Saint-Quentin (02) – France

L'aventure spatiale est commencée...

4 octobre 1957... la journée commence par un réveil inhabituel... mon père vient dans ma chambre et me dit "viens écouter, les Russes ont lancé un satellite artificiel".

Je descends quatre à quatre les escaliers, et me colle contre le poste de TSF : incrédulité d'un journaliste, commentaires enthousiastes d'un autre (est-ce Albert Ducrocq ? .. Ma mémoire est infidèle...), et ce "big, big, big..." qui retentit, et qui le fera encore, je le crois, à la fin du journal, prolongeant la durée de celui-ci de ces signaux sans fin venus d'ailleurs.

Arrivée au Lycée. Seul sujet de discussion dans la "cour d'honneur", dans les rangs, avant l'entrée en classe.

Le professeur de Mathématiques nous parle de la "chute constante" du satellite vers une "Terre en mouvement", notion bien ténébreuse pour nous, élèves de seconde.

Le professeur de Français, ancien de Buchenwald, nous parle des V2...

Mais le professeur que je revois avec le plus de précision est celui d'Histoire-Géographie. Solennellement, il nous fait prendre nos cahiers "dans le sens de la longueur" et nous demande de tracer un tableau; les colonnes portent : "nom du satellite ; pays lanceur ; date du lancement ; angle ; trajectoire par rapport à l'équateur ; date de désintégration dans l'atmosphère...".

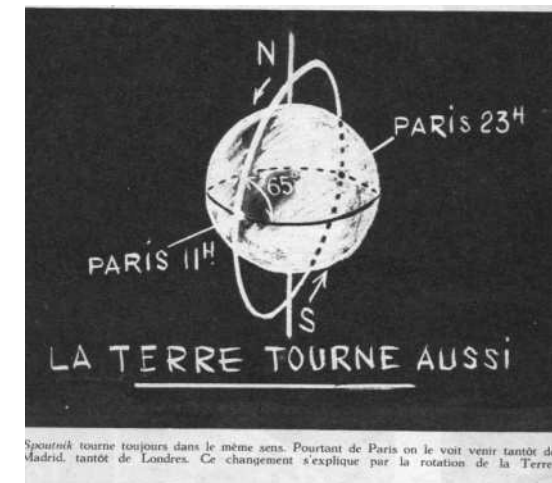
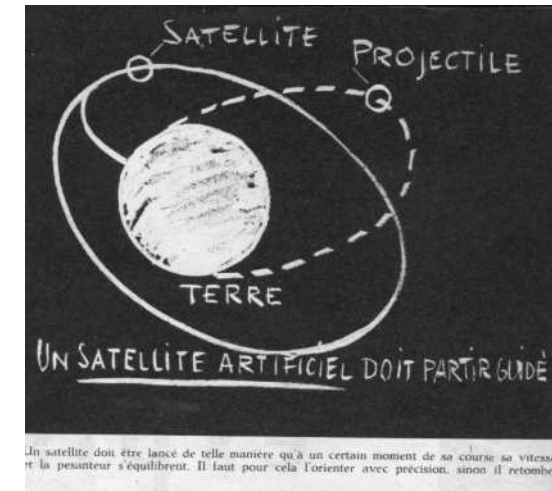
"Laissez vingt lignes en blanc", ajoute-t-il... "L'aventure spatiale est commencée, vous pourrez tout au long de vos études, et plus tard dans votre vie, compléter ce tableau en y indiquant tous les satellites qui ne manqueront pas, maintenant, d'être lancés".

Vingt lignes en blanc..;

Bernard Maitte

Ancien Elève du Lycée Henri Martin de Saint-Quentin (02)

Illustrations de Alexandre Ananoff pour le numéro historique de la revue "Paris-Match" du 19 octobre 1957



Dave Mallery

Дэйв Маллери

Мы все были в шоке !

В последний раз я услышал его в ноябре 1957 года (моими позывными были K2RCC) в Бронксе, в Нью-Йорке.

Я возвращался из школы... народ в автобусе был как в шоке, потрясённый.

Потом крупные заголовки в послеобеденных выпусках газет... я сразу направился к своему приёмнику HQ-150 и поймал частоту немного выше 20-ти МГц (мы говорили «мегациклы», а частоты, разумеется, были напечатаны в «Нью-Йорк Таймс»)... и через несколько мгновений мне удалось уловить один сигнал прохождения, точно такой, как тот, который я только что услышал на частоте 145,825 МГц.

73 - Дейв

Дейв Маллери K5EN, бывший AB5PF, бывший K2RCC

Директор редакции профессиональной прессы
dmallery@cia-g.com 505-783-4784

Почтовый ящик 520 ; Рамах, NM 87321-0520

35 08 00 N ; 108 20 15 W ; Округ Сайбола

T10N R14W S5 NW 1/4+ адрес : DM55td

el : 7340' – старые получатели, шлюпочные

якоря, испытательное оборудование.

Everyone was shocked !

last time i heard it was in november 1957 as K2RCC in the Bronx, NYC.

i came home from school... everyone on the bus was shocked... blaring afternoon paper headlines... went straight to my HQ-150 and tuned just above 20MC (that's cycles!) the frequencies were in the New York Times, of course...

a few moments later we were treated to a pass just like the one i just heard on 145.825 MHz.

73

dave

Objet : sputnik redux

Auteur : /DDV=dmallery@cia-g.com/
DDT=HPMEXT1/S=dmallery/OU=BSFX1/
O=ALCATEL/P=ALCANET/A=AT
LAS/C=FR/ Åa x400

Date : 05/11/1997 22:57

Nous étions tous frappés !

La dernière fois où je l'avais entendu, c'était en octobre 1957, lorsque j'étais K2RCC, dans le Bronx, à New York.

Je rentrais de l'école... tout le monde dans le bus était comme frappé, abasourdi.

Et puis les grands titres des journaux de l'après-midi... je suis allé droit vers mon HQ-150, et j'ai pris la fréquence juste au-dessus de 20 MC (on disait megacycles, et les fréquences avaient été publiées dans le New York Times, bien entendu)... et quelques instants plus tard, j'eus droit à un passage, juste comme celui que je viens d'entendre sur 145.825 MHz.

73

Dave

Dave Mallery K5EN ex AB5PF ex K2RCC
ret editorial director Professional Press
dmallery@cia-g.com 505-783-4784
PO Box 520; Ramah, NM 87321-0520
35 08 00 N; 108 20 15 W; Cibola County
T10N R14W S5 NW 1/4+ grid: DM55td
el: 7340' - old receivers, boat-anchors, test
equipment

o

o

Ignace Pierantoni

Иньяс Пьерантони

Отправной фактор

Я вспоминаю о том дне ; больной гриппом я был прикован к постели, когда Радио-Монте-Карло вдруг начало передавать целую серию « бипов », тонущих в море помех.

Это были « бипы » советского спутника, запущенного в космос Советским Союзом.

Некоторые технические объяснения сопровождали это прослушивание, но они не были настолько подробны, как те, которые мы услышали приблизительно десятью годами позже, во время подвига лунной экспедиции.

Ударение ставилось также на стратегическом значении события. Холодная война была в самом разгаре, и в этом видели призрак новой угрозы, идущей из космоса.

Это произошло, когда мне шёл десятый год, и, конечно, стало отправным фактором, пробудившим во мне страсть к спутникам и радость общения благодаря им.

TK5GF Иньяс Пьерантони
Адрес : JN42RM

The triggering factor

I remember that day, when I was stuck in my bed with a bad flu, and the Monte-Carlo radio station began transmitting a series of beeps emerging from a background noise.

It was the beeps of the soviet satellite that had been sent in space by the Soviet Union.

A few technical comments were provided during the broadcast, but they did not feature as many details as what we heard during the Moon landing some ten years later.

The stress was also put on the strategic impact of this feat. The cold war was going full swing, and people saw there the spectre of menace coming from space.

That event, which occurred during the tenth year of my life was surely the triggering factor for my passion with satellites and my joy of trafficking with them.

TK5GF Ignace PIERANTONI

Locator : JN42RM

Packet : TK5GF@TK5KP.FCOR.FRA.EU

email : tk5gf@mtlgw.ampr.org

Le facteur déclenchant

Je me souviens de ce jour, alors que j'étais cloué au lit à cause d'une grippe, la station Radio-Monte-Carlo se mit à nous transmettre une série de bips noyés dans un bruit de parasites.

C'était les bips du satellite soviétique envoyé dans l'espace par l'Union Soviétique.

Quelques explications techniques accompagnaient cette écoute mais elles n'avaient pas le caractère détaillé de ce que l'on a connu lors de l'exploit lunaire une décennie plus tard environ.

L'accent était mis aussi sur l'impact stratégique de cet exploit. La guerre froide battait son plein, et l'on y voyait le spectre du danger venu de l'espace.

Cet événement qui se produisit à la dixième année de ma vie a sûrement été le facteur déclenchant de ma passion pour les satellites et de ma joie de trafiquer grâce à eux.

TK5GF Ignace PIERANTONI

Locator : JN42RM

Packet : TK5GF@TK5KP.FCOR.FRA.EU
email : tk5gf@mtlgw.ampr.org

Léon Louis Pokorny

Леон Луи Покорный

Кто забудет такое !..

Спутник...
кто не помнит об этом...
и даже здесь, в Бразилии,
о нём много говорили !

В то время мне было 35 лет, будучи авиационным инженером, я занимался промышленным управлением, и особенно контролем качества на фабрике составных компонентов для электронной промышленности. Это была немецкая фабрика, и все мои коллеги по работе были беженцами военного времени, высококвалифицированные технические кадры. Был некто по фамилии Петров, доктор физических наук, и вообще, это была хорошая рабочая команда, которая каждая утро слушала радио, передающее новости о положении в Европе. Утром, собравшись все вокруг приёмника, мы слышали в телеграфируемом бюллетене, что русские, кажется, вывели спутник на орбиту, что он передаёт «бип-бины» на частоте, близкой к стандартной частоте в 20 МГц, что они были зарегистрированы в Париже. Мы потеряли дар речи – настолько велика была неожиданность, – не произнося ни слова, мы некоторое мгновение вновь настраивали приёмник –

простой аппарат с двумя диапазонами коротких волн, – пытаюсь лучше уловить телеграфию. Радио-телеграммы беспрерывно следовали одна за другой, уточняя время прохождения спутника над Парижем, предполагаемый тип орбиты (эллиптическая ?...)... время одного прохождения по орбите... начинали говорить о некоем «Спутнике». В конце концов первым заговорил Петров, с некоторым расстройством, но преисполненный гордости, он заявил : «Всё-таки им удалось !..» Кто-то, не помню кто, затем сказал : «Если в Париже его слышали, то мы тоже его скоро услышим...», но мы все были убеждены в этом. Тогда Петров объяснил нам, что такое спутник и что, зная время прохождения его над Парижем, можно рассчитать, в котором часу будет возможно услышать «бип-бины» в Сан-Паулу, и что, вероятно, это будет к вечеру. Во время обеда и всей второй половины дня за работой мы говорили только о Спутнике. Кому-то, не помню кому, удалось установить антенну «лучше», всё было готово : маленький радиоприёмник настроен на 20 МГц в лаборатории, где Петров производил свои электрические измерения ; и каждый из нас заходил туда время от времени, чтобы откорректировать частоту, покрутив кнопку точной настройки... В конечном счёте, в самом конце второй половины дня мы услышали эти самые «бип-бины», кто-то открыл дверь лаборатории,

прибавил звук, и вся фабрика услышала таинственный сигнал «Бип-бип-бип» !.. На какое-то мгновение все прекратили работу, глядя друг на друга с изумлением и восхищением, кто бы мог подумать !..

Вернувшись домой, я рассказал об этом жене, которая выслушала меня без особого внимания, и я тотчас же уселся за мой радиоприёмник – шестиполосный Джелозо, – внёс, как мне рекомендовали, изменения, установил антенну, но мне удалось услышать «бип-бины» только на следующий день, и тогда моя жена и все соседи тоже смогли с изумлением их услышать, лаконичные и таинственные «бип-бип-бины», идущие из космоса.

Кто забудет такое ? И кто мог бы сказать тогда, что этим лаконичным «бип-бипам» предстояло преобразовать всю мировую систему коммуникации.

Леон Луи Покорный,

из Сан-Паулу, сегодня в возрасте 76-ти лет, уже много лет на пенсии, радиолобитель начиная с того самого дня и сегодня южноамериканский рекордсмен по спутниковой коммуникации более, чем со 100 странами, согласно AMSAT DX COUNTRY :

o

Who could forget... !

Sputnik...

Who does not remember ...
and even here, in Brazil,
there was much talk about it !

I was 35 in those times, an aircraft engineer, I was into industry management, and especially in quality control in a component factory for the electronic industry. It was a German factory and all my work colleagues were wartime refugees, highly technical people. And there was a certain Petrov, Doctor in Physics, to say, a good work team who, each morning was listening to the radio that gave news on the situation in Europe.

One morning, we were all around the radio, in the telegraph bulletin, we heard that the Russians would have launched a satellite in orbit, that it was transmitting a Beep Beep on a frequency close to the standard frequency of 20 MHz, that it had been copied in Paris. No one was able to tell anything, so great was the surprise, we were all speechless for a moment, while adjusting the radio, a simple apparatus with two short wave bands, trying to better copy the telegraphy.

Telegrams were coming in without stopping, giving the time of passage over Paris, the

probable type of orbit... elliptic ? time for one orbit ... they began talking about some Sputnik. Eventually, the first one who said something was Petrov, to declare, with some frustration but a lot of pride : " eventually, they made it ... ! " >>.

I do not remember who then said << if Paris heard it, we too shall hear it... >>, but this was a shared conviction for all of us.

Then Petrov explained for us what was a satellite and that, knowing the time of the passages over Paris, we could predict at what time it would be possible to hear the Beep Beep in Sao Paulo and that it would probably be at the end of the afternoon.

Then, during lunchtime and all afternoon, during work, we talked only about the Sputnik.

I do not remember who, but someone had already drawn a 'better' antenna, everything was ready with the small radio set locked on the 20 MHz, in the laboratory where Petrov was making his electrical measurements, and from time to time, each of us came to adjust the frequency with the fine tuning knob...

Eventually, at the very end of the afternoon, the famous Beep Beep was heard, someone opened the door of the laboratory, turned the volume louder, and the whole factory heard the mysterious Beep Beep Beep ... ! For a moment, everyone stopped work, looking at

each other with surprise and admiration, who would have told ... !

After going home, I told my wife who listened to me without showing any interest and immediately, I began taking care of my radio set, a six-band Geloso, making the adjustments which had been recommended to me, rigging up an antenna, but it was only the next day that I was able to hear the Beep Beep, and then my wife and all the neighbours could hear, with surprise, the laconic and mysterious Beep Beep Beep that came from outer space.

Who could forget this ?

And who could have told at that time that this laconic Beep Beep would transform the entire communication system of the World.

Leon Louis Pokorny,
from Sao Paulo,

today 76 and retired since long ago,
a radioamateur since that very day, and
today the South American recordman for
communication via satellite with more than
100 countries, according to AMSAT DX
COUNTRY :

o

Qui pourrait oublier... !

Spoutnik...

qui ne s'en souvient pas ...
et même ici, au Brésil,
on en a beaucoup parlé !

J'avais 35 ans à cette époque, ingénieur d'aviation, je faisais de l'organisation industrielle, et spécialement le contrôle de la qualité dans une fabrique de composants pour l'industrie électronique. C'était une fabrique allemande et mes collègues de travail étaient tous des réfugiés de guerre, éléments hautement techniques. Et il y avait un certain Petrov, docteur en physique, enfin, une bonne équipe de travail qui, tous les matins écoutait la radio donnant des nouvelles sur la situation en Europe.

Un matin, tous autour de la radio, dans le bulletin en télégraphie, on entendit que les Russes auraient mis un satellite en orbite, qu'il émettait un Bip Bip sur une fréquence près de la fréquence standard de 20 MHz, qu'il fut copié à Paris.

Personne ne fut capable de dire quelque chose, tellement la surprise fut grande, tous muets pendant un instant durant lequel on retouchait la radio, un simple appareil avec deux bandes d'ondes courtes, cherchant à mieux copier la télégraphie.

Les télégrammes se suivaient sans arrêt donnant l'heure de passage sur Paris, le type probable d'orbite... elliptique ? le temps d'une orbite ... on commençait à parler d'un certain Spoutnik.

Finalement, le premier qui dit quelque chose fut le Petrov, pour déclarer un peu frustré mais plein d'orgueil : << finalement, ils y sont arrivés ...!. >>. Je ne me rappelle plus qui dit ensuite << si Paris l'a entendu, nous aussi on va l'entendre... >>, mais ça, c'était la conviction de nous tous. Alors Petrov nous expliqua ce qu'était un satellite et que, sachant les heures de passage sur Paris, on pouvait prévoir à quelle heure il serait possible d'écouter le Bip Bip à São Paulo et que ce serait probablement en fin d'après-midi.

Alors, durant le déjeuner et toute l'après-midi, durant le travail, on ne parla que du Spoutnik. Je ne me rappelle plus qui, mais quelqu'un avait déjà tendu une antenne 'meilleure', tout était prêt avec le petit poste de radio calé sur les 20 MHz, dans le laboratoire où le Petrov faisait ses mesures électriques, et chacun de nous y venait de temps en temps pour retoucher le bouton d'ajustage fin de la fréquence...

Finalement, bien en fin d'après-midi, le fameux Bip Bip fut entendu, quelqu'un ouvrit la porte du laboratoire, augmenta le

volume et toute la fabrique entendit le mystérieux Bip Bip Bip...! Pendant un moment tous arrêtaient de travailler, se regardant l'un l'autre avec surprise et admiration, qui l'aurait dit... !

Rentrant chez moi, j'en ai parlé à ma femme qui m'écouta sans intérêt et aussitôt, je me suis occupé de mon poste de radio, un Geloso de six bandes, faisant les retouches qui me furent recommandées, installant une antenne, mais je n'ai réussi à entendre le Bip Bip que le lendemain, et alors ma femme et tous les voisins ont pu entendre, avec surprise, le laconique et mystérieux Bip Bip Bip qui venait de l'espace.

Qui pourrait oublier cela ?

Et qui aurait pu dire à ce moment là, que ce laconique Bip Bip allait transformer tout le système des communications du monde.

Léon Louis Pokorny, de São Paulo,

aujourd'hui âgé de 76 ans,
retraité il y a déjà longtemps,

radioamateur depuis ce jour
et aujourd'hui recordman sud-américain des
communications via satellite avec plus de
100 pays, selon le AMSAT DX COUNTRY

Tania Maria Sausen

Таня Мария Созан

Блестящий, как звезда...

Я вспоминаю день, когда русские запустили Спутник. Я была маленькой семилетней девочкой и жила в Порту Алегри, на юге Бразилии. Однажды я услышала по радио (в то время не было телевизионных передач о запуске спутников), что только что был запущен первый искусственный спутник.

Это было очень волнующе: спутник, сделанный рукой человека, движется по орбите вокруг Земли. Это было чудесно, фантастично, особенно для такой маленькой девочки, какой я была.

В первый раз я увидела Спутник в небе двумя неделями позже. Я была недалеко от одного небольшого городка, в деревне, на ферме моего дяди. Я, мои родители и наши родные сидели в саду и вглядывались в глубины ночи, когда Спутник пересёк небо, блестящий как звезда, и кажущийся совсем близким, по сравнению со звёздами и Луной. Впечатление было потрясающее, и я думаю, что в этом заключалась одна из причин, по которой я стала исследователем космического пространства.

Доктор Таня Мария Созан.

Brilliant like a star...

I remember when the Russians launched the Sputnik satellite. I was a young girl, seven years old, and I was living in Porto Allegre, South of Brazil.

One day I heard on the radio - in that time there was no TV transmission about satellite launchings - that the first artificial satellite had been launched.

It was very exciting, a manmade satellite, orbiting around our Earth. Just wonderful, fantastic, especially for me, a young girl.

The first time that I saw the Sputnik in the sky was two weeks later, I was in a small city, in the countryside, in my uncle's farm. Me and my parents and relatives were sitting in the garden, just looking at the dark sky when Sputnik passed through, brilliant like a star and very close to us, if compared with the stars and the Moon.

This was a terrific experience and I think that this is one of the reasons why I became a space researcher.

Dr. Tania Maria Sausen
INPE-DSR, Brazil

Brillant comme une étoile..

Je me rappelle quand les Russes ont lancé le satellite Spoutnik. J'étais une petite fille de sept ans, et je vivais à Porto Allegre, dans le sud du Brésil.

Un jour, j'ai entendu à la radio – à cette époque-là, il n'y avait pas d'émissions à la télévision sur les lancements de satellites – que le premier satellite artificiel venait d'être lancé.

C'était très excitant, un satellite fait de la main de l'homme, tournant en orbite autour de notre Terre. C'était merveilleux, fantastique, particulièrement pour une petite fille comme moi.

La première fois où j'ai vu le Spoutnik dans le ciel, c'était deux semaines plus tard. J'étais près d'une petite ville, à la campagne, dans la ferme de mon oncle. Mes parents et moi, et notre famille, étions assis dans le jardin en train de regarder les profondeurs de la nuit, quand Spoutnik a traversé le ciel, brillant comme une étoile, et semblant très proche de nous, en comparaison avec les étoiles et la Lune.

Ce fut une expérience impressionnante, et je pense que c'est là l'une des raisons qui font que je suis devenue un chercheur spatial.

Dr. Tania Maria Sausen
INPE-DSR, Brésil

o

o

o

40 лет тому назад запуск Спутника-1

В.С.Сыромятников
Лекция 2 из курса
«Методы проектирования
автономных систем»
(Краткое изложение)

Содержание

0. Почему 1-й ИСЗ – искусственный спутник Земли?
1. Основные характеристики 1-го ИСЗ
2. ТЗ – техническое задание
3. Электрическая схема
4. Основные системы (СЭП, СУБА, БРТ, СУД, СБИ, СОТР)
5. Краткое описание и параметры
6. Отработка КА (космических аппаратов) и бортовых систем
7. Предполётные испытания
8. ЛКИ – лётно-конструкторские испытания
9. Значения 1-го ИСЗ для последующих проектов

Почему следует начать со Спутника? На это есть несколько хороших причин. Во-первых, он первый. Во-вторых, он простой и о нем можно рассказать целиком. Далее, он содержит все основные системы, без которых нельзя летать в космос. И, наконец, далее по курсу будет видна эволюция, которую претерпели эти системы по мере развития космической техники.

Технические характеристики The technical characteristics Les caractéristiques techniques

Спутник весил 83,6 кг, его корпус имел сферическую форму диаметром 0,58м и был изготовлен из алюминиевого сплава, тщательно отполированного снаружи. Внутри герметичного корпуса располагалась вся аппаратура. Снаружи корпусу были прикреплены две пары радио антенн длиной 2,4 и 2,9м.

Следует еще раз обратить внимание на внешний облик Спутника. Наверно было трудно подобрать другой более запоминающийся образ, более стремительную форму, символически отображавшую прорыв человека в космос.

Каждая работа начинается с ТЗ – технического задания. Для ИСЗ можно представить такое ТЗ: требовалось разогнать КА до скорости 7, 8 км/с, вывести его на орбиту высотой около 1000 км. Необходимо обеспечить радиосвязь, включающую телеметрический контроль. ИСЗ должен быть надежным и выдерживать полет на ракетеносителе и условия полета в открытом космосе. Время активного существования – не менее 2-х недель.

Это общие требования, на их основе составляются частные ТЗ.

Спутник содержал основные системы, по крайней мере, в «зародыше», все те, которые стали принадлежностью других космических аппаратов.

В наше время они входят в состав кораблей, несмотря на то, что задачи и соответственно сложность аппаратуры возросли многократно.

Основные системы Спутника - это :

- СЭП (электропитание),
- СУБА (управление бортовой аппаратурой),
- БРТ (бортовой радиопередатчик),
- СТР (терморегулирование),
- СБИ (бортовые измерения),
- СУД (управление движением),
- НА (научная аппаратура).

Спутник, который в ОКБ-1 называли ПС (простейший спутник), действительно был достаточно простым. Структурная электрическая схема аппаратуры приведена на рисунке.

Аппаратура Спутника состоит из следующих основных частей:

- 3 аккумуляторных батарей АБ,
- датчика (контакта) отделения (КО) от РН – ракеты носителя,
- термореле (ТР),
- вентилятора (В),
- телеметрических датчиков температуры (ТДТ) и давления (ТДД),
- 2-х радиопередатчиков РП1 и РП2, работавших на частоте 300 и 400 МГц, с телеметрическими модуляторами.
- Дистанционного переключателя (ДП),
-

Электропитание (СЭП) обеспечивается тремя серебряно – цинковыми аккумуляторными батареями (весом 17 кг каждая), две – для питания передатчиков, одна – для остальной аппаратуры. Контакты КО и ДП управляют включением «борта» (СУБА).

ДП представляет собой электромагнитное реле с двумя обмотками и механической защелкой. При протекании импульсного тока во включающей обмотке нормально открытые контакты замыкаются и остаются замкнутыми.

По замыканию КО срабатывает ДП, который подключает АБ к аппаратуре, в том числе включается РП1 и РП2, передающие звуковой «бип-бип», в котором закодирована телеметрия.

Электрическое напряжение с датчиков ТДТ и ТДД подается на радиопередатчики, сигналы которых модулируют ширину выходных импульсов, обеспечивая, таким образом, телеизмерения температуры и давления.

Следует отметить, что, начиная со Спутника, контакт отделения стал применяться на всех космических аппаратах.

Внешний теплообмен ИСЗ, обеспечивается тем, что его внешняя поверхность выполнена с определенными оптическими коэффициентами.

Внутреннее терморегулирование обеспечивается вентилятором. При повышении температуры свыше 36°C ТР включает вентилятор, который создает воздушный поток для охлаждения аппаратуры.

При уменьшении температуры ниже 20°C ТР выключает вентилятор.

Таким образом, Спутник и его электрическая схема содержат прообразы всех основных бортовых систем.

На Спутнике активная СУД – система управления движением; фактически отсутствовала, если не считать механизма отделения от РН. Тем не

менее, Спутник ориентировался так, что его антенны были направлены по местной вертикали («в надир»). Современные специалисты назвали бы ее гравитационной системой ориентации. В современных КА система СУД обычно самая сложная система, обеспечивающая маневрирование в космосе.

Полезно также рассказать, как отрабатывался Спутник на Земле, как испытывался перед запуском, и как обрабатывалась информация из космоса. Спутник и его аппаратура проверялась на функционирование в различных режимах и условиях, а также подвергалась вибрациям в широком диапазоне частот. Основное внимание при отработке обращалось на высокую надежность, безотказность аппаратуры. Это основное требование к космической технике. Когда Спутник на орбите, как правило, исправить ничего невозможно.

Спутник активно и безотказно работал в течение 3-х недель, а всего летал около 3-х месяцев.

Вся эта техника и технология стала широко использоваться в последующих космических проектах и программах гораздо более сложных, а в настоящее время помогает учить молодых космических специалистов.

40 years ago, the launch of Sputnik-1

Lecture N.2 of the course

“Autonomous systems. Methods of development “
by Vladimir S. Syromiatnikov

Summary

- 0 - The first artificial satellite, why ?
- 1 – The basic characteristics of the first artificial satellite
- 2 – TR – Technical Requirements
- 3 – Electrical schematics
- 4 – Principal subsystems
- 5 – Short description and parameters
- 6 – Development of space hardware and subsystems
- 7 – Pre-flight tests
- 8 – Flight-tests
- 9 – Sputnik impact

0 - The first artificial satellite, why ?

Why is it wise to begin with Sputnik? There are a few good reasons for that. First, it was the first. Second, Sputnik was simple, and it is possible to describe it as a whole. Further on, Sputnik incorporated all the basic systems, which are needed to fly in space. And finally, it would be clear later in the course to see what kind of evolution all these systems has followed.

1 – The basic characteristics of the first artificial satellite

The mass of Sputnik was 83.6 kg. Its spherical hull, of a diameter of 0.58 m, was made of aluminium alloy. The external surface was carefully polished. Inside of the pressure-tight hull was accommodated all the subsystem equipment. Outside of the hull, two pairs of antennas were attached, of 2.4 and 2.9 m in length.

We should point out the external shape and the appearance of Sputnik. Nowadays, it would be difficult to imagine a better design to symbolise such a breakthrough of Mankind in the outer space.

2 – TR – Technical Requirements

Any project begins with TR – Technical Requirements. Now, the following TR could be considered: Sputnik was to fly in space onboard of the launch vehicle up to the speed of 7.8 km/s, thus to be put in near-Earth orbit at about 1 000 km. While in orbit, a radio signal was to be transmitted to provide certain telemetry data.

The Sputnik design was to be simple and reliable in the launch vehicle environment and in outer space as well. The active lifetime of the Sputnik was to be no less than two weeks.

These were the general TR, and based on them, more detailed requirements were established

including TR for all the subsystems. Sputnik incorporated all the basic systems, at least in embryonic form. They were typical of all the further spacecraft in spite of the fact the later were much more sophisticated. The basics systems of Sputnik were the following: EPS (Electric Power Supply), PD (Power Distribution), RT (Radio Transmitter), TC (Thermal Control).

3 – Electrical schematics

Sputnik, which was developed in OKB-1 (the Russian acronym for Special Design Bureau N.1), was called the Simplest Satellite. It was simple enough indeed to be depicted in a single diagram (fig-1). The Sputnik equipment was composed of the following major different parts :

- 3 electrical batteries for the Electric Power Supply (EPS);
- switching devices to indicate the launch vehicle separation (SC – Separator Contact);
- Thermal Relay (TR);
- Ventilator (V);
- Temperature (TG) and Pressure Gage (PG);
- Two Radio Transmitters RT1 and RT2 of 1 kW output;
- Remote Switch (RS).

4 – Principal subsystems

Electric Power Supply (EPS) is provided by three batteries of silver-zinc type, each with a

mass of 17 kg. Two of them provide power for the RT (Radio Transmitters), the third one - for other equipment. Two switching components – SS and RS – ensure power distribution (PD). It should be stressed that the SS – the Separation Switch became typical of all satellites and spacecraft. On SS switched on, RS is initiated.

RS is the electromagnetic relay with two control wires and a mechanical lock. By applying a “short command” the RS changes its status and locks. This RS is used to apply electric power to all the equipment, including RT, which began transmitting the now famous “beep-beep”. These were not only audio signals but they contained telemetry data. The signals were modulated by TG and PG voltage output.

5 – Short description and parameters

The total thermal balance of the Sputnik was defined by external heat exchange in outer space. The desired temperature range was insured by optical characteristics of the Sputnik external surface. The internal thermal control was provided by a thermal relay and a ventilator, which was on at 36°C and off at 20°C. Thus, it should be clear that the Sputnik contained all the necessary subsystems in a rather simple form.

6 – Development of space hardware and subsystems

Sputnik has not incorporated an A&MCS (attitude and motion control system) of an

active type, if we do not take into account a spring loaded device to separate it from the LV. Nevertheless, a stable position with antennas in nadir (along local vertical) was established, a modern name for this type of attitude control is gravitational control system. Nowadays, A&MCS is a most sophisticated and complex onboard system of spacecraft.

7 – Pre-flight tests

It is also instructive to describe the general development approach before launch. Functional test was carried out in different modes and at a wide temperature range. All the equipment was subjected to mechanical loading in a wide range of spectrum. Special attention was paid to reliability of all equipment, this is the most important requirement in space technology. When a satellite is in space it is impossible to do repair work or install spare parts.

8 – Flight-tests

Sputnik was active for 3 weeks and lifetime was 3 months.

9 – Sputnik impact

All these techniques and technologies were used after 1957 in much more complicated space projects and programs.

Il y a 40 ans, lancement de Spoutnik-1

Leçon N.2 du cours

“Systèmes autonomes.

Méthodes de développement “

par Vladimir S. Syromiatnikov

Sommaire

0 - Le premier satellite artificiel : pourquoi ?

1 – Caractéristiques élémentaires du premier satellite artificiel

2 – CC – Cahier des Charges

3 – Schéma électrique

4 – Principaux sous-systèmes

5 – Brève description et paramètres

6 – Développement du matériel et des sous-systèmes spatiaux

7 – Essais pré-vol

8 – Résultats en vol

9 – L'impact de Spoutnik

0 - Le premier satellite artificiel : pourquoi ?

Pourquoi est-ce bien de commencer par le Spoutnik ? Il y a à cela plusieurs bonnes raisons. Tout d'abord, c'était le premier satellite artificiel. Ensuite, Spoutnik était simple, et c'est facile de le décrire en totalité. Egalement, Spoutnik comprenait tous les sous-systèmes de base qui sont nécessaires pour les vols spatiaux. Et finalement, cela va permettre dans la suite du cours de comprendre de manière claire les évolutions ultérieures de ces sous-systèmes.

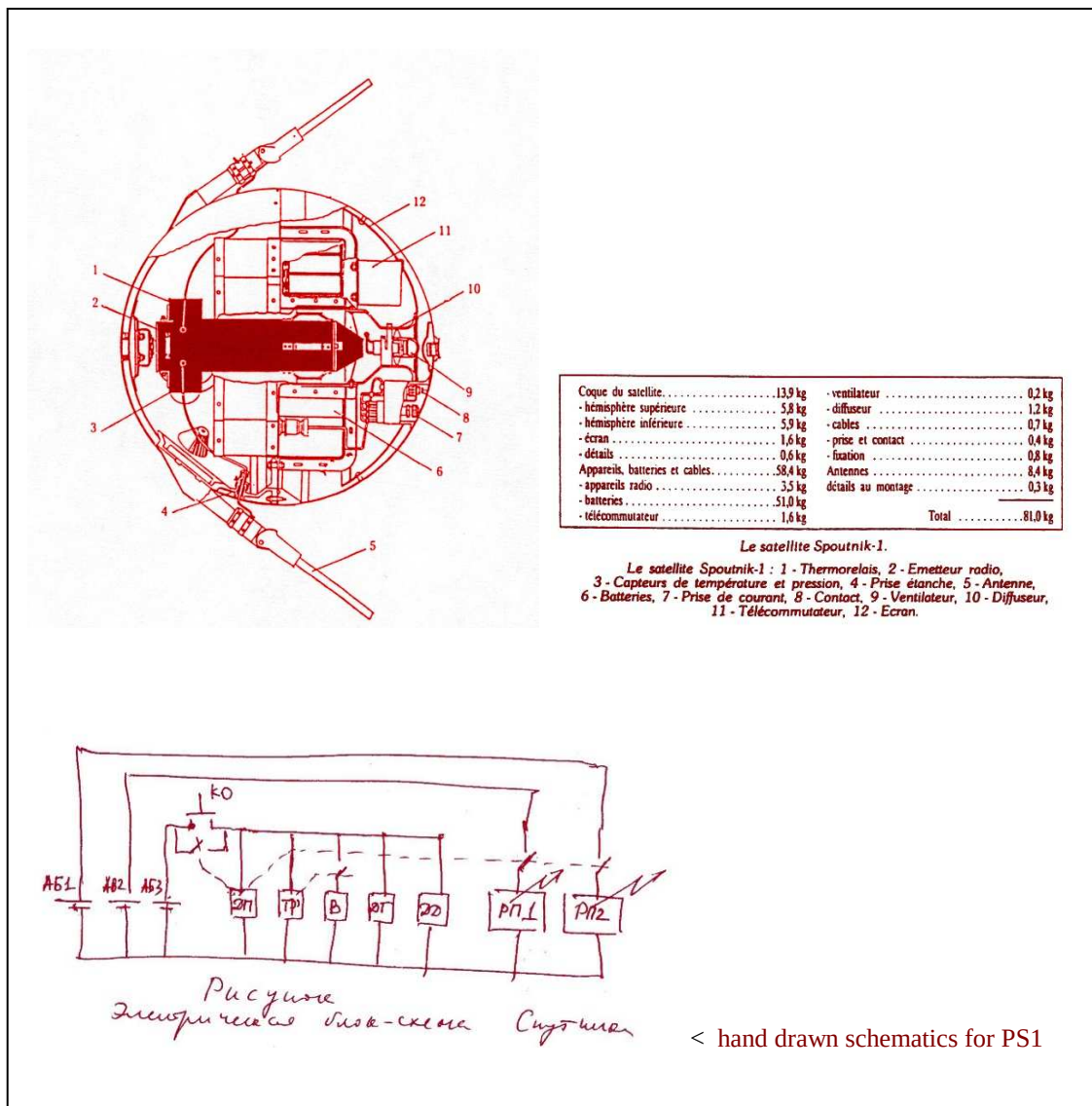
1 – Caractéristiques élémentaires du premier satellite artificiel

La masse de Spoutnik était de 83,6 kg. Sa coque sphérique, d'un diamètre de 0,58 m , était faite en alliage d'aluminium. La surface externe avait été soigneusement polie. A l'intérieur de la coque pressurisée se trouvaient tous les sous-systèmes. A l'extérieur de la coque étaient fixées deux paires d'antennes de longueurs respectives de 2,4 m et de 2,9 m

Il faut souligner la forme extérieure et l'aspect général du Spoutnik : même aujourd'hui, on pourrait difficilement imaginer un meilleur design pour symboliser la percée de l'humanité vers l'espace interplanétaire.

2 – CC – Cahier des Charges

Tout projet commence par un Cahier des Charges (CC). Le cahier des charges de Spoutnik était le suivant : il fallait le placer à bord d'un véhicule qui le lancerait à la vitesse de 7,8 km/s pour le placer sur une orbite circumterrestre à environ 1000 km d'altitude. En orbite, il devait émettre un signal radio pour transmettre certaines données de télémétrie. Il fallait que le Spoutnik soit simple et que son fonctionnement soit garanti aussi bien dans l'environnement du lanceur que dans celui de l'espace interplanétaire. La durée de vie active du Spoutnik ne devait pas être inférieure à deux semaines.



C'étaient là les bases du CC, et à partir d'elles, des spécifications plus précises pouvaient être établies, y compris les CC pour chacun des sous-systèmes. Spoutnik comprenait tous les sous-systèmes, au minimum sous une forme embryonnaire. Ils étaient représentatifs de tous ceux des engins spatiaux qui allaient venir par la suite, même si ces derniers allaient être beaucoup plus complexes. Les systèmes de base du Spoutnik étaient les suivants :

- l'EPS (Electric Power Supply),
- le PD (Power Distribution),
- le RT (Radio Transmitter),
- le TC (Thermal Control).

3 – Schéma électrique

Spoutnik, qui a été mis au point à OKB-1 (le sigle russe pour "Bureau Spécial de Construction N.1), était aussi dénommé "le Satellite le Plus Simple". De fait il était suffisamment simple pour pouvoir être décrit par un seul schéma (fig.1). Les équipements du Spoutnik étaient composés des différents éléments principaux :

- 3 batteries d'accumulateurs pour le Electric Power Supply (EPS);
- des contacteurs pour indiquer la séparation d'avec le lanceur (SC – Separator Contact);
- un relais thermique - Thermal Relay (TR);
- un ventilateur - Ventilator (V);
- Une sonde de Température (TG) et une sonde de Pression (PG);
- Deux émetteurs radio RT1 et RT2, de 1 kW;
- un interrupteur - Remote Switch (RS).

4 – Principaux sous-systèmes

L'énergie électrique (EPS) est fournie par trois batteries de type zinc-argent d'une masse unitaire de 17 kg. Deux d'entre elles fournissent l'énergie pour les émetteurs RT, et la troisième pour le reste des équipements. Deux interrupteurs, SS et RS, assurent la distribution de l'énergie. Il est bon de noter que le SS (contacteur de séparation) est devenu un composant générique de tous les satellites et de tous les engins spatiaux. A la fermeture du SS, le RS est initialisé. RS est le relais électromagnétique, avec deux fils de commande et un verrou mécanique. En envoyant une impulsion, le RS bascule et se verrouille. Ce RS est utilisé pour fournir de l'énergie à tous les équipements, y compris les RT, qui ont commencé à émettre les "bip-bip" aujourd'hui si célèbres. Ce n'étaient pas seulement des signaux audio, et ils contenaient aussi des données de télémétrie. Les signaux étaient modulés par la tension de sortie des sondes TG et PG.

5 – Brève description et paramètres

L'équilibre thermique global du Spoutnik était déterminé par les échanges de chaleur avec l'espace environnant. La plage de température souhaitée était conditionnée par les propriétés optiques de la surface extérieure du Spoutnik. Le contrôle thermique interne était assuré par un relais thermique et un ventilateur, qui se mettait en route à 36°C et qui s'arrêtait à 20°C.

6 – Développement du matériel et des sous-systèmes spatiaux

Spoutnik ne comprenait pas de système de contrôle d'attitude et d'orbite (SCAO) de type actif, si nous ne comptons pas le système à ressort comprimé utilisé pour le séparer du lanceur (LV). Néanmoins, une position stabilisée s'est instaurée, avec les antennes tournées vers le nadir, suivant la verticale locale, par gradient de gravité. Aujourd'hui les systèmes SCAO à bord des engins spatiaux sont devenus très complexes.

7 – Essais pré-vol

Il est aussi édifiant de décrire l'approche générale du développement avant le lancement. Des tests fonctionnels ont été effectués dans différents modes, sur une plage de températures étalée. Tous les équipements ont été soumis à des contraintes mécaniques dans un large spectre. Une attention particulière a été portée à la sécurité de fonctionnement de tous les équipements, car quand un satellite est dans l'espace, il est impossible de le réparer ou de changer des pièces.

8 – Résultats en vol

Spoutnik a fonctionné 3 semaines et est resté 3 mois dans l'espace.

9 – L'impact de Spoutnik

Après 1957, ce sont toutes ces techniques et toutes ces technologies qui ont été utilisées pour réaliser des projets spatiaux complexes.

в 1997 г. запуск Спутника-40 лет.

* Общие технические сведения :

PS2 "Спутник-40 лет " представляет из себя сферу диаметром 197 мм и массой 2800 гр.

Мощность передатчика – 200 мВт.

Питание обеспечивается 3-мя модулями из 4 литиевых батарей в 3,5 В каждая.

* Частота и модуляция

Частота передачи – 145,820 МГц. Антенны длиной 500 мм установлены с круговой поляризацией, и PS2 можно услышать на ОБП (одной боковой полосе) или в диапазоне УКВ (ЧМ).

Звук будет лучше на ОБП, но эффект Доплера может усложнить смещение в начале и в конце прохождения спутника (2000 км на горизонте при восходе и заходе спутника и 300 км при прохождении по вертикали над местом прослушивания).

Частота ЧБ (BF) меняется в зависимости от температуры внутри микро-спутника, согласно таблице, опубликованной компанией АМСАТ-Франция. Эти измерения могут быть сделаны только на ОМ, обеспечивающих цифровую регистрацию сигнала.

> 04-ое августа 1997 г. :

Ответы Жерара Овре F6FAO на вопросы, переданные Рудольфом Аппелем, DGLR, Германия .

– Когда передатчик Спутника-40 лет будет приведён в действие ?

Передатчик будет приведён в действие во время одного из выходов в открытый космос. Его ресурс будет от одного до двух месяцев.

– На сколько Спутник-40 лет удалится от станции МИР ?

Спутник-40 лет будет запущен вручную и вначале не будет находится далеко от МИРа, в момент запуска он будет практически идти по орбите МИРа.

Но орбита самой станции будет затем откорректирована в результате операции по повышению высоты орбиты.

Для студентов будет хорошим упражнением попытаться рассчитать элементы орбиты по данным доплеровского радиолокатора.

– Частота и тип модуляции ?

Частота в 145,8 МГц с круговой поляризацией, которая будет правой или левой в зависимости от положения спутника (Спутник-40 лет не стабилизируется). Модуляция ЧМ, сигнал ЧБ (BF) в районе 1,3 кГц, регулируемы температурой.

Измерить частоту и рассчитать температуру – будет ещё одним хорошим упражнением для студентов. Сигнал походит на гудки « бип-бип » с циклом Вкл./Выкл. : 0,18 сек. Вкл. и 0,72 сек. Выкл. для полного цикла в 0,9 сек.

Гудки « бип-бип » можно услышать в диапазоне УКВ (позиции ЧМ) или ОБП. Звук действительно гораздо лучше на ОБП, но если вы хотите измерить звуковую частоту, надо настроиться на диапазон УКВ (ЧМ). Это будет нелёгким упражнением, потому что речь идет об импульсах и слабом изменении частоты.

– Приемная аппаратура ?

В лучшем случае приём будет возможен на портативный приёмник с усилением антенны в 0 дБ, но поскольку ориентация спутника в космосе будет неизвестна, лучше использовать антенну типа «волновой канал» (Уда-Яги) с усилением в 10 дБ. (приблизительно 9 элементов).

In 1997, the launch of Sputnik 40 Years

* Some technical indications :

PS2 is a sphere with a diameter of 197mm and a mass of 2800g. The transmitted power is 200mW. Power is provided by 3 packs of 4 lithium batteries with 3.5V each.

The transmission frequency will be 145.820MHz. The 500mm antennas are wired with a circular polarisation and it will be possible to listen to PS2 in SSB and in FM. The sound will be nicer with SSB, but the Doppler may make the shift appear more complex at the beginning and at the end of the visibility of the satellite (2000km on the horizon and 300km overhead the receiving station).

The BF frequency will vary with the temperature inside the micro-satellite, according to the grid published by AMSAT-France. Measurement will be possible for the OM who can have a digital recording of the signal.

> 04 August 1997 : answers by Gerard Auvray F6FAO to the questions forwarded by Rudolf Appel, of DGLR in Germany :

- When will the Sputnik 40 Years transmitter be activated ?

The transmitter will be activated in October during an EVA (Extra Vehicular walking in

space) from MIR . The life time will be approximately 1 and 2 months.

- How far will Sputnik 40 Years drift away from the MIR Space Station ?

The Spoutnik will be launch be hand so it will not be very far from MIR. But Mir is doing frequently orbit adjustments. So we don't know how long the orbital elements will be the same that MIR. It will be a good exercise for students to try to compute the orbital elements following the doppler

- Frequency and modulation mode ?

The frequency will be 145.8 MHz. The antenna polarisation is circular, and will be Right or Left following how we will see the satellite. The Spoutnik has no attitude stabilisation, so we don't know how it will be in space. The modulation is FM and the BF signal is around 1.3 kHz and it will vary with the temperature. Another good exercise for students to measure the audio frequency and see the temperature. The RF signal sound like a beep beep as it is ON/OFF with a duty cycle of 5 with 0.18 s ON and 0.72 s OFF. The full cycle is around 0.9s. You can listen the beep beep in FM position or SSB position. The sound is really nicer in SSB position, but if you want to measure the audio frequency you should be in FM. It will not be an easy exercise because it is a burst and the dynamic of frequency variation is low.

AMSAT-France

Spoutnik 40 Ans

Table des Températures / Fréquences

-50 C : 372Hz,

-40 C : 579Hz,

-30 C : 778Hz,

-20 C : 934Hz,

-10 C : 1041Hz

0 C : 1110Hz

+10 C: 1152Hz,

+20 C: 1179Hz,

+30 C: 1195Hz,

+40 C: 1206Hz,

+50 C:1213Hz

- Receiving equipment ?

In the best case you should be able to receive the signal on a handheld receiver with an antenna gain of 0dB , but as we will not know the satellite attitude in space it will be better to have a yagi with 10 dB gain (around 9 elements).

En 1997, lancement de Spoutnik 40 Ans

* Indications techniques générales :

PS2 "Spoutnik 40 Ans" est une sphère de 197 mm de diamètre qui pèse 2800 gr.

La puissance d'émission est de 200 mw.

L'alimentation est réalisée par 3 batteries de 4 piles au lithium de 3,5 V.

* Fréquence et modulation

La fréquence d'émission est de 145,820 MHz. Les antennes de 500 mm sont montées en polarisation circulaire et PS2 peut être écouté en SSB ou en FM.

Le son sera plus agréable en SSB , mais l'effet Doppler risque de compliquer le glissement en début et fin de passage du satellite (2000 km au lever et au coucher du satellite et 300 km au passage de la verticale du lieu d'écoute)

La fréquence BF varie selon la température à l'intérieur du micro satellite, selon le tableau publié par AMSAT France.

Ces mesures ne pourront être faites que par des OM pouvant digitaliser le signal.

> 04 août 1997 :

Les réponses de Gérard Auvray F6FAO aux questions transmises par Rudolf Appel, du DGLR en Allemagne.

- Quand l'émetteur de Spoutnik 40 Ans sera-t-il activé ?

L'émetteur sera activé au cours d'une sortie extra véhiculaire. La durée de vie sera d'un à deux mois.

- De combien Spoutnik 40 Ans s'éloignera -t-il de la station MIR ?

Le Spoutnik 40 Ans sera lancé à la main et ne sera pas très loin de MIR au départ, il gardera sensiblement l'orbite de MIR au moment du lancement.

Mais l'orbite de la station elle-même sera ensuite ajustée par un manoeuvre de remontée de l'altitude de l'orbite.

Ce sera un bon exercice pour les étudiants d'essayer de calculer les éléments orbitaux à partir du doppler.

- Fréquence et type de modulation ?

Fréquence de 145,8 MHz, avec polarisation circulaire qui sera droite ou gauche selon

l'attitude du satellite (Spoutnik 40 Ans n'est pas stabilisé).

Modulation FM, signal BF autour de 1,3 kHz modulé par la température.

Ce sera un autre bon exercice pour les étudiants de mesurer la fréquence et de calculer la température.

Le signal ressemble au bip-bip avec un cycle arrêt-marche de 0,18 s ON et de 0,72 s OFF pour un cycle complet de 0,9 s.

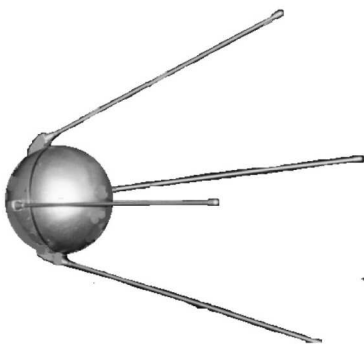
Le bip-bip peut être écouté en position FM ou en position SSB. Dans cette position SSB, le son est vraiment meilleur, mais pour mesurer la fréquence audio, il faut être en position FM.

Ce ne sera pas un exercice facile parce qu'il s'agit d'impulsions et que la variation de fréquence est faible.

- Equipements de réception ?

Dans les meilleurs cas de figure, on doit pouvoir recevoir sur un récepteur portable avec un gain d'antenne de 0dB, mais comme on ne connaîtra pas l'attitude du satellite dans l'espace, ce sera mieux d'utiliser une yagi avec un gain de 10dB. (soit avec environ 9 éléments).

Они слышали Спутник-40 лет / RS 17 They heard Sputnik 40 Years / RS 17 Ils ont entendu Spoutnik 40 Ans / RS 17



Дипломы « Спутник »

Более 1075 дипломов « Спутник » было отправлено радиолюбителям в более 40-ка стран мира...

Spoutnik Diplomas

" Date : 14/04/1998 06:43

Well guess what came in the mail today... Diplome 0269 from the fine folks at the FR5 KJ Radio Club - The Diplome for RS-17 contact is in both French and Russian and they sent along a touristic guide of Réunion Island (in English) and a tourist map of the island. A very nice certificate with a picture of the small spoutnik on it!! So watch your mailbox's, I sure yours is on the way!

Dave, KD4ITI "

Radioamateurs from the whole World have listened to Sputnik 40 Years / RS 17 in 1997 ...

More than 1075 "Sputnik" diplomas have been sent to radioamateurs in more than 40 countries. All the diplomas have been sent from Reydellet High School in La Réunion on March 31, 1998. Late QSL acknowledgements were sent on May 25, 1999

Les diplômes Spoutnik

" Date : le 14 mars 1998 à 6h43

Devinez donc ce qu'il y avait dans ma boîte aux lettres ce matin... le diplôme N° 0269 de ces gens sympa du Radio Club FR5 KJ – Le diplôme pour le contact est bilingue en Français et en Anglais, et ils ont envoyé aussi un guide touristique de l'île de La Réunion. C'est un très joli certificat avec une image du petit satellite dessus !! Regardez dans votre boîte aux lettres, je suis sûr que le vôtre va arriver !

Dave, KD4ITI "

Des radio-amateurs du monde entier ont écouté Spoutnik 40 Ans / RS 17 en 1997...

Plus de 1075 diplômes "Spoutnik" ont été envoyés à des radioamateurs dans plus de 40 pays... Tous les diplômes mentionnés ont été expédiés du Collège Reydellet à La Réunion le 31 mars 1998. Les diplômes pour les cartes d'écoute QSL reçues ultérieurement ont été expédiées le 25 mai 1999.

Азорские Острова
Acores
Açores

QSL : 02

CU2HI
CU2IJ

Остров Аруба
Aruba
Aruba

QSL : 02

P43G
P43HOT

Германия
Germany
Allemagne

QSL : 111

DB2MH
DB3TK
DB70B

DB7BN
DB8A
DC1JU
DC6ZK
DCXX
DD1AAA
DD1US
DD2AA
DD3SW
DD3ZK
DD4JC
DD6VKB
DD9KE
DE0AAA
DE1AFD
DE1BCL
DE1DAN
DE1HCW
DE1HPN
DE1LSL
DE1NOE
DE3LSW
DF2CQ
DF5DP
DF5KQ
DG0LFH/P
DG1HWP
DG1VR
DG2RAF
DG2RNL
DG2TOM
DG3BEM
DG3BTA
DG4AAW
DG4VX
DG5FFN

DG5FFN/P
DG5LAH
DG5NGJ
DG5RAK
DG5WA
DG6IJD
DG6OAY
DG7HM
DG7RO
DG7RO
DG8HHA
DG8NEB
DG9BHJ
DG9BIP
DG9FAI
DG9FFM
DG9ZER
DGOE
DGOLKU
DH1BBO
DH1DAC
DH1PLY
DH6SBN
DJ10J
DJ1CB
DJ1CK
DJ1OY
DJ3TF
DJ7RS
DJ8CR
DJ8EE
DJ9OU
DJ9XT
DK0TA
DK2CP
DK2LO

DK4SO
DK5MV
DK9VZ
DKOKTL
DKOTJ
DL0FAS
DL0GH
DL1AH
DL1FCJ
DL1LWM
DL1RSD
DL1TBK
DL2AXJ
DL2EEC
DL2JDC
DL2LUX
DL2SFE
DL3MAV
DL3VXX
DL4EEC
DL4JTH
DL5MCG
DL5MIE
DL6AAS
DL6SDA
DL6WT
DL6YSM
DL7DH
DL7UJM
DL7VJA
DL8DBQ
DL8GAP
DL9QJ
DLOOBL
Laurence WILLIAMS
Wilhem SCHULTZ

Аргентина
Argentina
Argentine

QSL : 10

LU4FQC
LU5JBT
LU6DPG
LU6EKD
LU7FQT
LU7FQU
LU8DPV
LU8DYH
LU8FQR
LW7EMN

Австралия
Australia
Australia

QSL : 11

Russel MANNING
VK2YW
VK2ZM
VK3DOC
VK3WWW
VK3YIC
VK4EHT
VK5ANB
VK5JAZ
VK5XY
VK8KT

Бельгия
Belgium
Belgique
QSL: 34

ON1APG
ON1DCT
ON1DHT
ON1DIA
ON1DIH
ON1DKH
ON1DLL
ON1DLM
ON1LJP
ON1MAY
ON2KMJ
ON4AGV
ON4ALH
ON4API
ON4BBQ
ON4CBP
ON4CCL
ON4CCM
ON4CN
ON4KCN
ON4KUA
ON4LBR
ON4LDR
ON4RO
ON5AI
ON5HN
ON5PV
ON6CW
ON6QO
ON7IG
ON7YO

ON9CDR
ON9CMR
ONL1351

Бразилия
Brazil
Brésil
QSL : 03

PY2RDA
PY3VHQ
PY4AJ

Канада
Canada
Canada
QSL : 21

VA2DAN
VA2LT
VA3AEC
VE1MAM
VE1WAG
VE2JDL
VE2JIG
VE3BHZ
VE3EFX
VE3KAI
VE3KRP
VE3MCN
VE3SWA
VE4AMU

VE6IMB
VE6ITV
VE7CLA
VE7STB
VE9CX
VE9MA
VE9MCA

Китай
China
Chine
QSL : 01

BV1AF

Колумбия
Columbia
Colombie
QSL : 01

HK3DDD

Хорватия
Croatia
Croatie
QSL : 02

9A2TK
9A6NPN

Дания
Denmark
Danemark
QSL : 01

OZ-DR2197

Испания
Spain
Espagne
QSL: 08

EA3CD
EA4BIN
EA7CP
EA7HAZ
EA8AK
EB3EWQ
EB3EXL
EB3GFG

С.Ш.А.
U.S.A.
Etats-Unis
QSL : 504

AA.2WN
AA1CJ
AA3CK
AA6TA
AA9AE
AB0DE

AB0EM
AB4EG
AD1B
AD4EI
AD6AA
AD6AF
AD8T
AE2X
AJ7VV
AJ7VV
AJ9N
Alexander SHORNEX
B.GLATT
Benjamin RAGAIN
Carolyn JACKSON
Chase MULLER
D. RICHARDS
Dale E. IRELAND
Daniel J. HEREDIA
Danielle JACKSON
David CROSSMON
Donald
DREZWOSZEWSKI Jr
Donna J. WADE
Eric TURNER
G.BAILY
George BAILEY

Georgetown Mide Scho
Yoan P.Kille
Glew ESWANSON
H DAVIS
H.F. DAVIS
Isabelle BERQ
J OWENS
J8LIX

Jennie WILLIAMS	K8DEN	KB0JUL	KBOP2E	KD4ITI
Jo.BURHAGE	K8DNE	KB0PKO	KC0ATE	KD4ITU
John WEST	K8DOT	KB0PUW	KC0BCA	KD4KYN
Judith YOREO	K8RWL	KB0UQD	KC1WA	KD4YSJ
	K8YMI	KB0VBZ	KC2AIP	KD5AFS
K04TV	K9GKN	KB2FF	KC2ATB	KD5AIA
K0VAC	K9HF	KB2RQQ	KC2BBO	KD5AIJ
K17JL	K9MDK	KB2TTY	KC2BFD	KD5AIJ
K1NQC	K9MOT	KB2TZQ	KC5GJL	KD6SPW
K1OAR	K9MWM	KB2TZR	KC5JBO	KD6VPE
K1TRS	K9OHI	KB2VVB	KC5NFQ	KD6ZVK
K2BPK	K9SM	KB2VVU	KC5QBC	KD9KC/5
K2BW	K9UQN	KB2YJH	KC5TRB	KE0DH
K2QEH	K9UQN	KB3BRT	KC5VBR	KE2VK
K2TK	K9ZZ	KB4WBI	KC6TDS	KE3RJ
K2YAW	KA0RVV/DA1KD	KB5SZO	KC6UFE	KE3RJ
K3LOW	KA0WGN	KB5VEI	KC7DCK	KE4H5M
K3LTM	KA0WOW	KB5YZG	KC7DXK	KE4HRH
K4NR	KA0YOS	KB5ZFR	KC7FG	KE4LWT
K4SNF	KA1AXY	KB7VDA	KC7IXY	KE4NEM
K4SZ	KA1FQT	KB7YMM	KC7MIQ	KE4RB
K4UJA	KA1LDS	KB8ECP	KC7NYV	KE4TNO
K5OE T	KA1TJH	KB8LYA	KC7QFS	KE6DZD
K5PK	KA1VRF	KB8PNS	KC8BW	KE6IYL
K5PK	KA1WZM	KB8SZI	KC8CIQ	KE6LZR
K5VAS	KA1YOM	KB8TNQ	KC8CNO	KE6QIS
K6AAW	KA1ZQX	KB8UHY	KC8CPQ	KE8RG
K6AKO	KA2BIG	KB8USZ	KC8F	Kevin LEVIN
K6BJS	KA2QIK	KB8UUZ	KC8GTR	KF2MU
K6ITU	KA5MGL	KB8WGX	KC8GTS	KF2ZQ
K6UF	KA8FGE	KB8ZQZ	KC8HXQ	KF4EGT
K6UF	KA8GYV	KB9IOT	KCOASZCo	KF4EKY
K7CJA	KA9IMX	KB9JHN	KD3FG	KF4LRO
K7DVM	KA9IMX	KB9KDG	KD4FRB	KF4MRJ
K7RS	KA0JDT	KB9QVT	KD4FRB	KF4NLM
K8CJ	KB0GIG	KB9QYS	KD4ISC	KF4NYE

KF4OOI	KU4LO	N2BLZ	N7AB	NM1K
KF4OQG	KV1J	N2QBR	N7CNH	NO1HM
KF4PRT	KZ2I	N2QHS	N7FO	NS9M
KF4UAN	L. PANCAKE	N2QZQ	N7FUM	NU0C
KF6EYQ	Larry E. MOORE	N2RHL	N7SFI	NW0B
KF6FA	Los BANOS Elem. School	N2SMT	N7YCK	Paula ADAMS
KF6JCU	Luke	N2ULL	N7ZEF	R. SUDMEIER
KF6JVC	Matthieu TURNER	N2VZ	N8AAQ	RAGAIN
KF6LKG	Mike JOHNSON	N2WAE	N8AYY	Randall L.DAGETT
KF7EKY		N2WDS	N8CZA	Richard A. KEEN
KF8AE	N0CQI	N2YAC	N8IBR	Richard CROSSMON
KF9ZB	N0EDV	N2YBS	N8MR	Rick JOHNSON
KG0WL	N0IC	N2YMW	N8PD	Scott PETERSEN
KG0XK	N0RQV	N2ZAQ	N8PVZ	Steven REESE
KG0YJ	N0SRR	N3BXL	N8QNP	
KG2EH	N0UOD	N3DV	N8SAZ	W0-20276
KG2IC	N0VSE	N3FWF	N8TUT	W0CQ
KG7U	N0YHR	N3FZX	N8VET	W0FM
KG9HA	N1HHQ	N3IHS	N8WGE	W0KU
KI2V	N1IME	N3IYG	N8YBY	W0NFW
KI5KF	N1JEZ	N3OWA	N8ZR	W0RPK
KI5OS	N1JIF	N3UN	N9EP	W0RXR
KI5X	N1JSG	N3VGG	N9EXY	W1WA
Kim A. KAGELARIS	N1MWR	N3VGL	N9HJN	W2AAJ
KK5DO	N1ORC	N3VOP	N9OUU	W2KQ
KK7AN	N1PHP	N3VQJ	N9PKI	W2MG
KK7GH	N1SS	N3YHIM	N9QBT	W2QX
KMA1JL/SWL	N1VMC	N3YVV	N9UDN	W2QX
KO4TV	N1VOR	N3ZUS	N9VE	W2RS
KO6MW	N1WEB	N3ZZU	N9XGZ	W2UH
KP3B	N1WES	N4NAS	N9YBP	W3ADO
KQ4SY	N1XRX	N4VA	N9ZRH	W3DDT
KR2T	N1XSE	N4VRR	Nathan RAGAIN	W3FP
KR4GZ	N1YJB	N4ZQ	NB2F	W3HII
KS4YX	N1YVV	N5LTQ	NF3I	W3JPT
KT4FR	N1YXJ	N5ZNL	NIJEZ	W3NJ

W3SOO	WA2ZFH	WB4RXZ	Финляндия	Jeunes du Radio Club
W3XG	WA3BZT	WB4UIV	Finland	Reydellet
W4CJK	WA3GOS	WB4YUC	Finlande	
W4FM	WA3IJU	WB5FBS	QSL : 04	
W4JKE	WA3YGQ	WB5POJ		JF.PERRAUT
W4JKE	WA4JAV	WB5VGP	OH2KXH	JY.MORAU
W4OCW	WA4PCR	WB5WOU	OH2LNA	M.VIGNAND
W4PBG	WA5ABU	WB5YQC	OH4LJL	M-A.FRASSATI
W4PBG	WA5GYM	WB6EEB	OH5-202	P.HOARAU
W4STX	WA5OUD	WB7QFO		S.SLEPOUKHA jr
W4UJ	WA5TKU	WB7SWM		
W5ACM	WA5ZIB	WB7WHF		Континентальная
W5JA	WA6LXB	WB8ERJ	Франция	Франция
W5TRY	WA6SWJ	WB8ERL	France	Continental France
W5TRY	WA6TZL	WB8IFM	France	France Continentale
W5ZK	WA6UWI	WB9YLP		QSL : 129
W6JVA	WA6VAP	WC9C		
W6JXW/4	WA6WOA	WD0BUE	Остров Реюньон	C.E. De PONTALBA
W6RO	WA7WFU	WD4ACH	Réunion Island	Eric DUTET
W6ZQ	WA9AQN	WD8ASG	La Réunion	F/KE4MDC
W7RT	WA9PWP	WD8ILI	QSL : 21	F10141
W7VEW	WB0AER	WD8KYW		F11734
W7VEW	WB1BRE	WD8MLD	A.DUPUIS	F15509
W8DHC	WB1DWK	WD8OQO	D.QASIMODO	F16134
W8FY	WB1FXX	WD9ISG	FR/D68HC	F17178
W8JV	WB2BAU	WDAKS	FR/IK2RXV	F17323
W8LKX	WB2EPP	WG0I	FR1AJ	F1AER
W8WQU	WB2PFB	WISL	FR5CY	F1AUU
W8ZCF	WB2SKC	WK3N	FR5DD	F1AXL
W9WBY	WB2TNC	WN90BB	FR5DN	F1DEH
WA0EAF	WB2WEO	WO3T	FR5EC	F1DQA
WA2DUE	WB3AAL	WO4L	FR5FI	F1DTM
WA2IWW	WB3GXW	WT1R	FR5FZ	F1FJS
WA2KKZ	WB3JFS	WW4JR	FR5KJ	F1GLW
WA2NTK	WB3JIS	WX7E	G.SIX	F1GLW
WA2OKZ	WB4AEG	WY3R	G.PIGNOLET	F1IKA

F1IKO	F5BJL	F5USV	Mickael PARDON	GB3RS
F1ISJ	F5BMK	F6AGR	VL 4956 /F8AFH	GG0NM
F1JEK	F5CIH	F6AIU	P'ti Louis	GM0RSF
F1JGX	F5CWU	F6AVA		Jack. S. GORE
F1JKV	F5DE	F6CXV		M0BDR
F1JVV	F5DGQ	F6DEQ	Полинезия	M1AJW
F1NRD	F5FG	F6FCF	Polynesia	R.F. HILL
F1PPH	F5FTL	F6GLJ	Polynésie	
F1RR	F5GDO	F6GRY	QSL : 01	
F1SRT	F5INJ	F6GYH		
F1TAY	F5ISG	F6HAC	FO3PJ	
F1TMT	F5ITX	F6HQP		
F1TT2	F5JER	F6ICM		
F1TTN	F5LKH	F6IEY		Греция
F1UBN	F5LNG	F6IIF		Grece
F1ULO	F5LNP	F6IJN		Grèce
F1UPX	F5LNP	F6IMB		QSL : 01
F1URL	F5MDY	F6JOB		
F1UTD	F5MJL	F8479	Великобритания	SV1XV
F20037/87	F5NSL	F8ABX	Great Britain	
F-20483	F5NTS	FA1ASA	Grande Bretagne	
F3JK	F5NTS	FA1AWS	QSL : 20	
F4ACU	F5ORQ	FA1BAH		Голландия
F4AFE	F5OVR	FA1BBA	Duck HOUSE	Holland
F4AGR	F5PMF	FA1BIU	G0SFJ	Hollande
F4AGZ	F5RLU	FA1BIU	G0SFJ	QSL : 06
F4AHN	F5RNP	FA1BNL	G0TYM	
F4ANS	F5ROL	FA1BOH	G0VBP	
F4APM	F5RQQ	FA1FMH	G3WFM	
F4AWC	F5RVJ	FA1TVR	G6HRH	
F4AYX	F5SJA	FA1TXO	G6MAE	A.BOENDER
F4AYY	F5SLH	FB1CMF	G7HIA	PA2JHO
F4BKD	F5SNY	FB1TIK	G7NFO	PA3DVA
F4BOG	F5TKA	FC1RLF	G7OEM	PA3EHP
F5ASD	F5UFJ	J.M.Hugues DIT-CILES	G7VSS	PA3GJE
F5AVK	F5UMH	Karine PARDON	G8ATE	PE1RQX

Венгрия
Hungary
Hongrie
QSL : 03

SWL
Szucs GABOR
HA/JF1SAG

Индия
India
Inde
QSL : 01

VU2PCD

Ирландия
Irland
Irlande
QSL : 05

EI4FRB
EI5HV
EI6EGB
EI9CF
Itiran PEYTON

Израиль
Israel
Israël
QSL : 01

4X4LF

Италия
Italy
Italie
QSL: 40

1AT862
A.MAESTRI
I 121171
I 461563

I1JE
I1JQJ
I4XQG
IK1IMG
IK1SLD
IK2GRA
IK2WAN
IK3ASM
IK5FTQ

IK5WXA
IK6UGE
IK8RMB
IK8VZF
IK8YFW/P

IN3PGD
IN3ZWF
IV3ZCX
IW0RGN
IW1CCB

IW1FNV
IW1QIG
IW1QLA
IW2AMV
IW2BSF
IW2BSF
IW2FEA
IW3QBN
IW3RWJ
IW3SFL
IW5ACP
IW5AQC
IW5DRA
IW8RDV
IZ3ALU
IZ3AYY
Tta Fabrizio BERNARDI

Япония
Japan
Japon
QSL : 10

JA6BX
JA7-7840
JF1MYH
JH1LVN
JH3TXF
JK1DVX
JK1GKG
JN1GKZ
JR6NVG
Yashikazu HASEBE

Литва
Lithuania
Lithuanie
QSL : 01

LY3BBL

Млайзия
Malaysia
Malaisie
QSL : 01

9M2DT

Мехико
Mexico
Mexique
QSL : 01

XE2ARF

Норвегия
Norway
Norvège
QSL : 02

LA1IKA
LA4GO

Новая Зеландия
New Zeland
Nlle Zélande
QSL : 05

ZL1CMR
ZL1VXH
ZL3AHW
ZL3UCP
ZL4TFV

Пакистан
Pakistan
Pakistan
QSL : 02

AP2NK
AP2TJ

Польша
Poland
Pologne
QSL : 01

SP5ULN

Португалия Portugal Portugal QSL : 03 CT1EAT CT1ENQ CT1ERC Южная Африка South Africa Sud-Afrique QSL : 04 ZR1MM/ZU1G ZR6BV ZS1SUN ZS6BMN Швеция Sweden Suède QSL : 05 Roland NILSON SM0KV SM5EUF SM5FGQ SM6DBZ	Швейцария Switzerland Suisse QSL : 10 HB95YG HB9CSM HB9NBA HB9OAE HB9OAE HB9OME HB9RIK HB9VBO HE9ZGN HE9ZIG Словения Slovenia Slovénie QSL : 04 S5/RS/001 S51VO S56KMV S56LAK Таиланд Thailand Thaïlande QSL : 03 HS5CUS HS5HGZ HS5FEW	Чехословакия Czechoslovakia Tchécoslovaquie QSL : 02 OK1IVW OK1VDD Венесуэла Venezuela Vénézuela QSL : 01 YV4DDK Запоздалые отправления Late sendings Envois tardifs QSL : 74 DC1LAP. EA8HZ. F17470 F1EZQ F3VX F4ACU F4CED F5JYS. F6GKA G0VBP G6SVJ. HARRINGTON	HB9ICC. HK3DDD IK1NEM IK8WEI. IW5DSS JA7-7840. K7NRA K8ED KA1VLF KA9SNG KB2HVU KB4ENQ KB4GJS KB8PPX KB8UHY KC7PPX KC8BW KD5AIJ KE3ED KE4IPX KE4PNK KE4RB KEGNX KF2NV KF4EBC KF4RRS KF4RRV KF4SLO KG9KD KI0ET KI2V LU5JBT LU7FOT. LU8DSB LU8DYH MAYO	N1CJB N1WSD N9QQ N9TNV NP3MB NP3MC OH2-106. OH4LJL OH8UV OK2BUT. OK2PEC ON4BK. ON4UV SHARROCK. TALBOTT VE1ASJ. VE6AI VE6EFK W7HGK W8MB WA3BZT WA8FJK WB8ZTY WP4MSL WP4NLY WU3E Адрес неизвестен Address unknown Adresse inconnue QSL : 3 NU0C VE9CY WD0
--	---	--	--	--

Они помогли Спутнику-40 лет ... They helped Sputnik 40 Years ... Ils ont aidé Spoutnik 40 Ans ...

Afanassiev, Victor, Ambassade de Russie
Allègre, Claude, Ministre Education Nationale
André, Christiane, Rectorat de La Réunion
André-Deshays, Claudie, Cosmonaute, Cnes
Appel, Rudolf, DGLR
Arpin, Christine, La Poste
Auvray Gérard, Amsat-France
Balkizov, Mikhail, Ministre Education, Naltchik
Ballini, Georges, U3P – Voiles Solaires
Baranoff, Basilio, CTA Sao José dos Campos
Barrau, Alain, Président du salon de la Maquette
Baskevich, Pierre-Paul, Ambassade de France
Bekkari, Kamal, Royal Air Maroc
Belakovskiy, Mark, Imbp Moscou
Bellino, François, Ministère Affaires Etrangères
Bénard, Patrick, Prés. Radioamateurs Réunion
Benejam, Jean-Pierre, Recteur de La Réunion
Bernard, Radioamateur, Amsat-France
Bishop, Max, Féd. Aéronautique Internationale
Bodine, Nikolas, Féd. Astronautique Russie

Bolon, Marcel, Mairie du Port
Bonaldi, Jérôme, Canal+
Buffet, Philippe, Société Européenne Propulsion
Bussière, Brigitte, Présidente Scpr Tomi
Byrd, James, Radioamateur
Carlier, Christophe, Amsat-France
Castillon, Alexandra, Professeur de Russe
Chirac, Bernadette
Chirac, Jacques, Président République Française
Choulenine, Anatoliy, Imbp Moscou
Claudio, Radioamateur, Amsat-Italie
Coudray, Jean, Vice-Prés. Université La Réunion
Cousquer, Yves, Président de La Poste
Dallenbach, Commandant des FAZSOI
Dassonville, Préfecture de La Réunion
Daversin, Bruno, Directeur du Parc Aux Etoiles
Davidov, Alexei, Télévision de Naltchik
De La Serre, Olivier, La Poste
De Lavergne, Isabelle, Rectorat de La Réunion
Deport, Alain, Directeur de la DRIRE

Derouette, Monique, Collège Reydellet
Dokhorov, Alexandre, Ambassade de Russie
Dollfus, Audouin, Aéro-Club de France
Eldred, Chuck, Nasa Langley
Elsine, Boris, Président Fédération de Russie
Fargier, Marie-Odile, Science et Vie Junior
Favier, Jean-Jacques, Cosmonaute, Cnes
Feldzer, Gérard, Président Aéro-Club de France
Felix, Lab. Education Polytechnique Naltchik
Forest, Julien, Amsat-France
Frimout, Dirk, Cosmonaute, Belgacom
Fyodorov, Vladimir, LEP de Naltchik
Geneste, Patrick, Recteur de La Réunion
Genty, Ida
Genty, Robert, Colonel du Service Scientifique
Gerasioutine, Earth and Universe Magazine
Gobal-Soumy, Jean-Yves, Transporteur
Gooden Charles, Radioamateur
Grigoriev, Youri, Directeur-Adjoint Rsc Energia
Grondin, Eliette, Jardin du Soleil Levant
Gruau, Jean, Amsat-France / Cnes
Guillermet, Christian, Insectarium du Port
Haigneré, Jean-Pierre, Cosmonaute, Cnes
Hamon, Victor, Directeur de l'ESEO
Hascal, David, La Poste
Henry-Baudot, Sandra, Cité de l'Espace
Hisse de Castro, Antonio Marcio, Prés. Tecsat

Hisse de Castro, Paulo Roberto, Dir. Tecsat
 Hoair, Gilbert, RFO-Réunion
 Hoarau, Paul, Maire-Adjoint de Saint-Denis
 Hoareau, Gilbert, Rectorat de La Réunion
 Hoareau, Michel, Maire-Adjoint de Sainte-Rose
 Hochman, Charles, Directeur de 'Space'
 Ivanova, Inga, Interprète
 Jaubert, Marie-Andrée, Conseil Régional
 John, Radioamateur Amsat-UK Midlands
 Karp, Konstantin, Institut d'Aviation de Moscou
 Kassymov, Dououlat, Interprète
 Kenzuekulov, Anatoliy, KBR Savings Bank
 Kodzokov, Anatoli, KBR State University
 Latichev, TSOUP - Korolev
 Lenormand, Jacques, La Poste
 Loupy, Jacques, Rotary Réunion
 Luiz Macedo, Sergio, Enseada dos Buzios
 Makourine, Igor, Inkom Bank
 Malenchienko, Yuri, Cosmonaute, Rka
 Malyshev, Vienamin, Institut d'Aviation Moscou
 Mann, Miles, Radioamateur Mirex
 Marée, Hugo, Euro Space Center
 Mohammed, L.E.P. de Naltchik
 Morau, Jean-Yves, Collège Reydellet
 Moreau, Christine, Médiathèque de Saint-Denis
 Morisse, Jean-Luc, Logos
 Morisse-Sida, Josiane, Logos / JPA

Mouchel-Blaisot, Rollon, Consul à Melbourne
 Moussine-Pouchkine, Elisabeth, Interprète, Cnes
 Murray, Joseph, Radioamateur, Amsat Nebraska
 Myrrhe, Jacqueline, Initiative 2000 Plus
 Oberdorff, Christine, RFO-Paris
 Ockels, Wubbo, Cosmonaute, ESA
 Okada, Kazuo, Radioamateur Amsat -Japon
 Olesen, Ray, Radioamateur ASOSV
 Orre, Alain, Mairie de Saint-Benoit
 Orru, Serge, Directeur du Festival du Vent
 Payet, Helva, Interprète
 Péquin, Jean-Marc, Protel Réunion
 Père André, Communauté du Mont Saint-Michel
 Pieribattesti, Jean-Claude, DRRT Réunion
 Pignolet de Fresne, Philippe, CNARM
 Poliakov, Valeri, Cosmonaute, Imbp
 Polyakhova, Elena, Observ. Saint-Petersbourg
 Pommiès, Robert, Préfet de La Réunion
 Pottier, Nathalie, Institut d'Aviation de Moscou
 Pouilloux, David, Science et Vie Junior,
 Quasimodo, Daniel, Médiathèque Saint-Denis
 Quijoux, Aimé, Maire de Triel-sur-Seine
 Ridet, Jacques, Maire du Mont Saint-Michel
 Römish, Tasillo, Space Service Mittweida
 Rotbard, Sophy, ADMV Art'Senik
 Rubington, Mathilde, Art'Senik
 Sambourov, Serguei, Rsc Energia

Séraphine, Alain, Directeur de Pipangai
 Serebrov, Alexandre, Cosmonaute, Rka
 Serebrov, Ekaterina
 Siffre, Jean-Paul, Musée de l'Air et de l'Espace
 Simon, Kirill, Anser Corporation
 Six, Gérard, Collège Reydellet
 Slama, Jean-Claude, Aérospatiale
 Smakhtine, Andrei, Institut d'Aviation Moscou
 Soloviev, Anatoli, Cosmonaute, Rka
 Soltan, Lab. Education Polytechnique Naltchik
 Soukounov Hassan, République Kabardie-Balkar
 Stasi, Bernard, Maire d'Epernay
 Stradling, Richard, Newport News Daily Press
 Sudre, Margie, Présidente du Conseil Régional
 Syromiatnikov, Svetlana
 Syromiatnikov, Vladimir, Src Energia
 Tamaya, Michel, Maire de Saint-Denis
 Tognini, Michel, Cosmonaute, Cnes
 Underwood, Craig, Surrey Satellite Technology
 Vassiliev, Serguei, Féd. Astronautique Russie
 Vignand, Michel, Conseil Général La Réunion
 Vinogradov, Pavel, Cosmonaute, Rka
 Vinogradov, Irina
 Von Muldau, Hans, PFIAT / DGLR
 Wesley, Carolyn, Fondation Francis Wesley
 Wood, Barbara, International Space University
 Wood, Peter, International Space University

**Страницы дружбы
Special friendly pages
Les pages de l'amitié**

Ученики колледжа г. Сен-Дени
и ученики колледжа г. Нальчика
выражают благодарность

Спонсорам и организациям,
способствовавшим осуществлению
замечательной программы
« Спутник-40 лет »

The students of Saint-Denis
and the students of Naltchik
say " Thank You "
to the sponsors and to the organisations
who enabled them to realise
the wonderful programme
" Sputnik 40 Years "

Les collegiens de Saint-Denis
et les collégiens de Naltchik
disent " Merci ! "
aux parrains et aux organisations
qui ont permis la réalisation
du merveilleux programme
Spoutnik 40 Ans

Madina Goudanaeva

Zourab Kharava

Zalim Koumakhov

Roman Ploujnikov

Kelly Aporchat

Audrey Castinel

Marion Dubreuil

Anne-Laure Girbal

Sandrine Law Wing Chin

Cédric Maillot

Elodie Maillot

L'Union Postale Universelle
est la plus ancienne des
organisations
mondiales



logo UPU

La Poste
a participé à
la fondation de
l'Union Postale Universelle
à Berne, le 15 septembre 1874

www.laposte.fr

LA POSTE 



Monument de l'Union Postale Universelle à Berne – **www.upu.int**



Established in 1957,
Royal Air Maroc
is the only
dedicated airline
serving Morocco
and has more
direct flights
to Morocco
than any other airline.



<http://www.royalairmaroc.com>

CONCORDE



New York - 15 août 1995



Léon Debord – né le 15 août 1920

Ancien Général de Brigade Aérienne à Titre Temporaire
Vice-Président de l'Association "Promouvoir Concorde"



Toulouse - 15 août 1995



La Terre n'est qu'un seul pays

Fondation Francis Wesley

The TECSAT GROUP

is a private group of Brazilian enterprises, located in the city of São José dos Campos, in the state of São Paulo, Brazil. It is compound by seven enterprises dedicated to many branches of the Telecommunications area.

Founded in 1985, the TECSAT GROUP is becoming more and more important in the technologic scene: in a little more than one decade, its enterprises developed advanced products, of reknown quality and according to new world tendencies. Its presence in the Brazilian market and its expansion within the Mercosul countries confirm the quality of its products and services.



<http://www.tecsat.com.br/>



En
hommage
à mon père,
Georges
Pignolet,
qui m'a appris
le bonheur . . .

Guy Pignolet de Sainte Rose



www.scpr-tomi.com



Sainte-Rose – le pays Vert-Bleu



www.region-reunion.com

L'Anvar

L'agence française de l'innovation est un établissement public à caractère industriel et commercial, placé sous la tutelle des ministères chargés de l'Industrie, des Pme et de la Recherche.

Elle dispose d'un budget d'intervention annuel d'environ 1,4 milliard de francs pour apporter financements et conseils aux Pme, laboratoires et créateurs qui relèvent le défi technique, commercial et financier de l'innovation.





DRRT-Réunion

100, route de la Rivière des Pluies

97490 Sainte Clotilde

drirt@univ-reunion.fr

Les **DRRT**, délégations régionales à la recherche et à la technologie sont des administrations de mission chargées de l'action déconcentrée de l'Etat dans les domaines de la recherche, de la technologie et de l'innovation, de la diffusion de la culture scientifique et technique, en interaction avec le monde socio-économique et le grand public.

Les délégués régionaux à la recherche et à la technologie (DRRT) sont placés auprès des directeurs régionaux de l'industrie, de la recherche et de l'environnement (DRIRE) qui mettent le plus souvent des locaux et des moyens à leur disposition. Cette liaison avec les DRIRE est un atout important pour le pilotage des relations entre la recherche et l'industrie au niveau régional.

Placés sous l'autorité des préfets de région, les DRRT travaillent en étroite collaboration avec les secrétariats généraux aux affaires régionales ; certains d'entre eux ont d'ailleurs été nommés chargés de mission auprès du préfet de région. Ils exercent une action interministérielle en liaison avec l'ensemble des services déconcentrés de l'Etat et les rectorats.

<http://www.recherche.gouv.fr/drirt/drirt.htm>



**Conseil
Général
de
La Réunion
www.cg974.fr**

Formation et mobilité :

**Le Conseil Général soutient
l'enseignement du premier degré
et l'enseignement supérieur
(bourses...), il subventionne
les associations réunionnaises
en Métropole et il participe au
financement des voyages et des frais
d'accueil en Métropole.**

Le CNARM

Créé en 1965, le Comité National d'Accueil et d'Actions pour les Réunionnais en Mobilité, association régie par la loi de 1901, et financée essentiellement par le Conseil Général de La Réunion, a pour vocation d'aider les jeunes Réunionnais désireux de s'installer temporairement ou définitivement hors de leur île. La Mobilité, longtemps considérée comme une funeste fatalité, apparaît en effet en notre époque de mondialisation économique comme une opportunité d'insertion professionnelle et d'épanouissement personnel.



Protel

- INFORMATION pour se tenir informer de l'actualité des NTIC comme pour rechercher des données.
- FORMATION pour acquérir des connaissances et/ ou se perfectionner sur les NTIC.
- PROJETS pour apporter des réponses en matière d'aménagement du territoire, de compétitivité économique, de développement du secteur industriel des technologies de l'information et de la communication, de la formation et de la recherche et de l'identité régionale.
- OBSERVATOIRE pour disposer d'indices régulièrement mis à jour sur le développement et l'impact de la Société de l'Information dans la Zone Océan Indien.
- CONSEILS pour permettre aux acteurs réunionnais de développer avec succès tout projet touchant aux NTIC



www.protel.fr



cnes education

Espace
education

MATERIELS PEDAGOGIQUES
SUPPORT DE COURS
FORMATION

Espace
passion

COMPRENDRE L'ESPACE
PROJETS & OUTILS
CAMPAGNES & OPERATIONS

www.cnes-edu.fr

ARGONAUTICA

Espace
info

PRESENTATION
REVUE DE PRESSE
PARTENAIRES
L'IMAGE DU MOIS

ATTENTION ECOLE
L'ECOLE DE L'ESPACE

www.mae.org







Reunion, the green jewel
of the blue Indian Ocean
greet you with open arms

A French department that
guarantees safety,
a European region that
offers modern facilities,
a tropical paradise that is
sunny all year round.

Lagoons, open seas,
mountains and a volcano
that will fascinate nature
and leisure lovers alike,

A multi-racial society that
is a genuine cultural cross-roads
between Europe, Africa and Asia ...

Choosing Reunion means
getting away from it all
while enjoying a change of scenery
in full comfort and security.

Hope to see you soon
on our intense island!

[www.la-reunion-
tourisme.com](http://www.la-reunion-tourisme.com)

Institute for Medical and Biological Problems

ИМБП



A State Scientific Center of the Russian Federation, the Institute for Biomedical Problems is the leading Russian institution in the area of investigation and support of human life in different kinds of extreme environments, starting from deep-water immersion and finishing by missions to space. The Director is Anatoly Ivanovich Grigoriev, an active member of RAS and RAMS. The system of biomedical support and countermeasures against the adverse spaceflight factors proved their advantages in long-term missions including the record (438-day) one by cosmonaut-physician V.V. Polyakov who is affiliated to IBMP. The system may lay the basis for future super-long, i.e. interplanetary, missions.

The personnel of IBMP took up gratis the logistics and support of the Sputnik 40 Years Programme, and the information of the public.



**Институт медико-биологических проблем
(ИМБП)**



Российская Академия Наук

Académie des Sciences de Russie

INKOM BANK

the first commercial bank

of the country

with the highest rating

<http://www.inkom.ru>



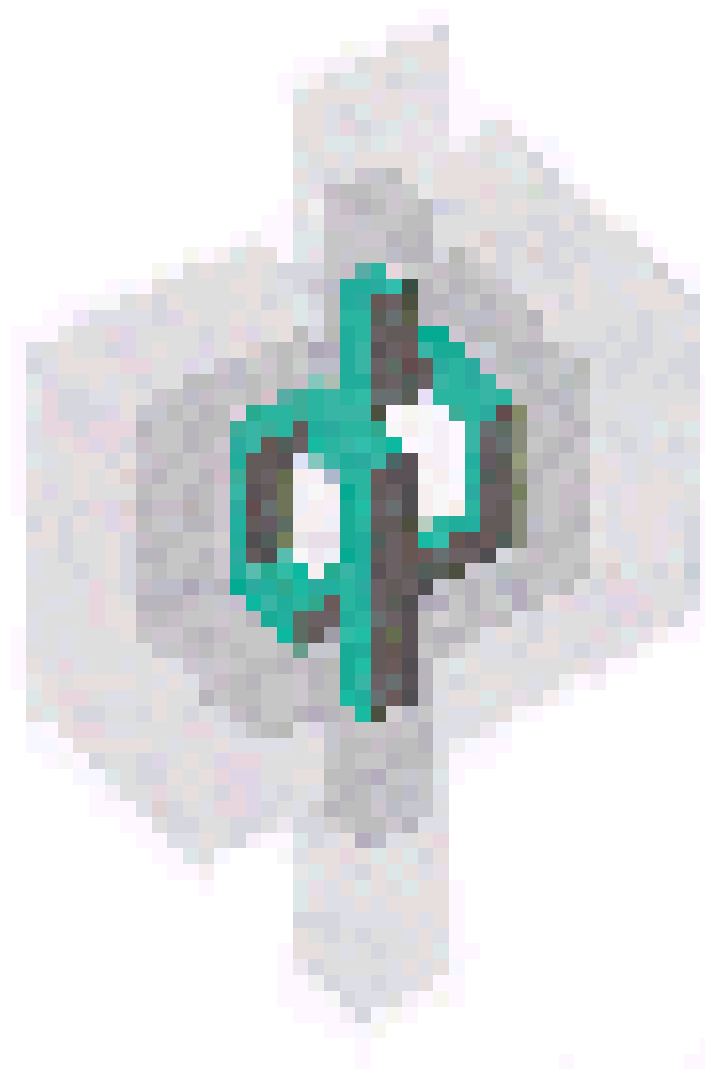
ОАО АБ "ИНКОМБАНК"

**The CJSA transport company "Lukoil-Trans"
(General director M.M. Smoliaev)
is one of the biggest transport companies
of the Russian Federation, capable to deliver
any freight by any transport means
to any point in the world.**

**TRANSPORT COMPANY
"LUKOIL-TRANS"**

The East European Financial Company

The
East-European
Financial Company
(General director S.I.
Bogatov) for raising and
allocation of Western
investments in
the Russian
economy.



The Trade Company "RADA"
(General director D.V. Deev)

wholesale of consumer goods

RADA

Page Norton Kalting

Company "Norton Kalting"

(President Makis Metaksas)

advertising/informational services all over the world



P E R F E C T L I N E S
БЕЗУПРЕЧНОСТЬ ЛИНИИ

ENGLISH | РУССКИЙ



The Russian/US JE "Sovintel" (General director A.Ya. Vinogradov), a global telecommunication lines and hardware company was founded in 1990 as a Russian-American joint venture telecom company. It has grown from a young start-up into the leading independent provider in Russia. Sovintel now provides a full range of voice and data solutions, installation and maintenance of customer premises telecom equipment, and connectivity to over 180 countries.

Sovintel's success is the result of its high quality services, leading edge technologies, and dynamic partners.

Page Techninfo

JSA "TechInfo"

(General director S.E. Bolotov)

development and adoption of automated systems

for controlling the Russian economy, telecommunication services



Rotary is an organization of business and professional leaders united worldwide, who provide humanitarian service, encourage high ethical standards in all vocations, and help build goodwill and peace in the world.

There are approximately 1.2 million Rotarians,
members of more than 29,000 Rotary clubs in 163 countries.

www.rotary.org

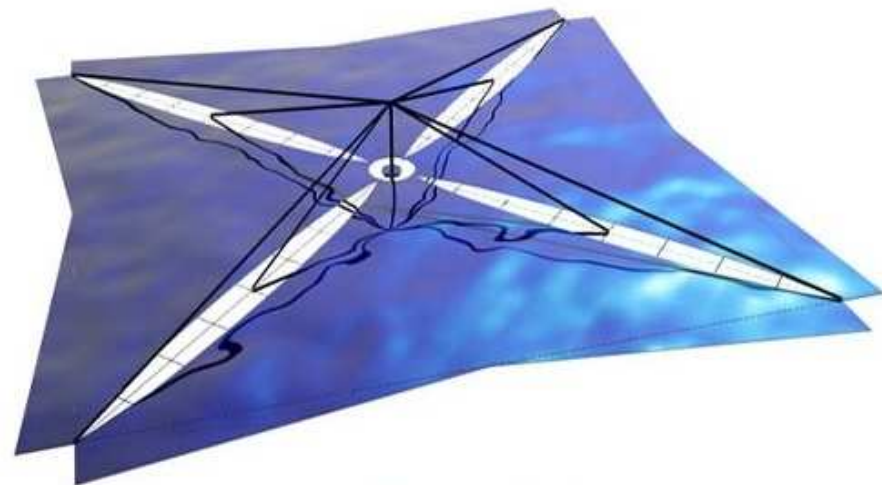
U3P

Sic
Itur
ad
Astra

www.u3p.net



Voiliers Solaires Solar Sails



Molière's



Shakespeare's



Goethe's



Cervantes'



Dante's



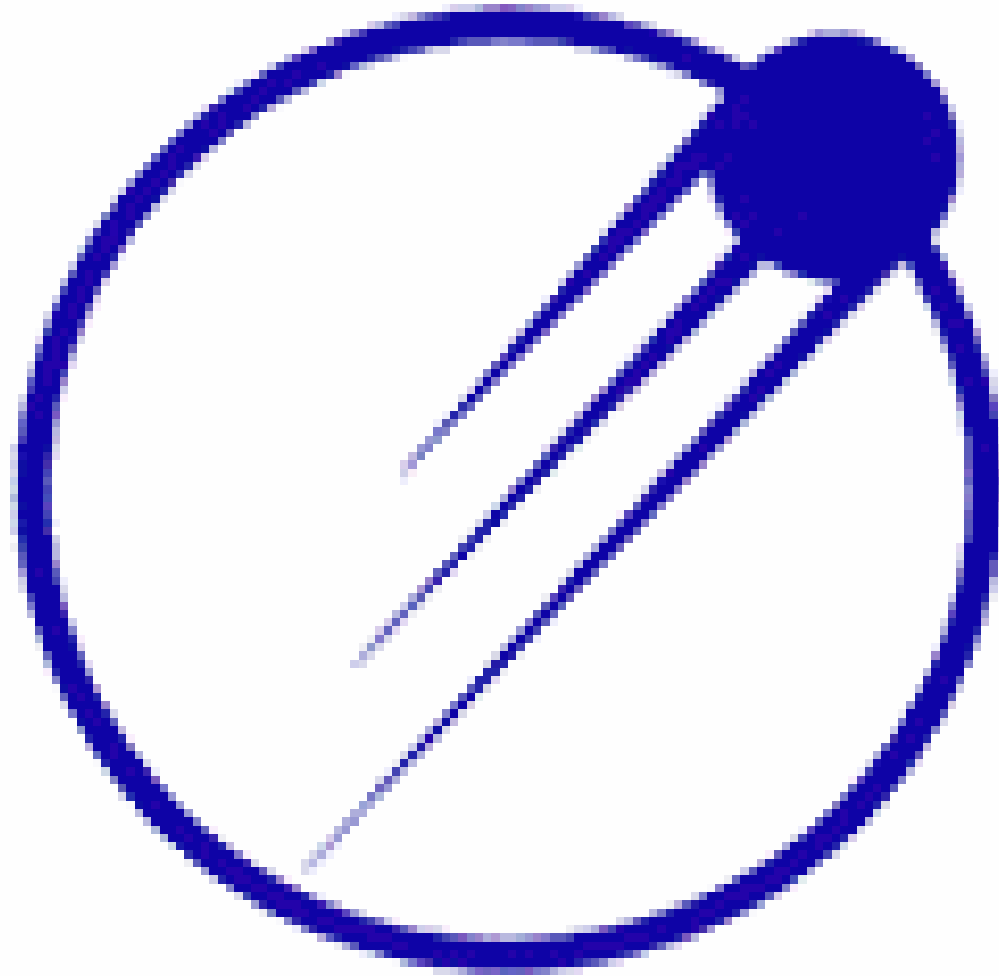
Tolstol's

RSC Energia

Rocket Space Corporation ENERGIA - named after S.P. Korolev located in Korolev, in the Moscow region - is the key Russian agency in the field of designing, construction and operation of manned spacecraft. The President of RSC-E is Yuri Pavlovich Semenov, corresponding member of the Russian Academy of Sciences.

The corporation is famous for launching the first artificial satellite of the Earth with boosters which were essentially designed with the combined forces of high-graded engineers. All the space vehicles that carried to space national and international crews were designed and manufactured by this corporation. It gave birth to the family of the SALYUT orbital stations, the multi-module space station MIR, the large rocket ENERGIA, the orbiter BURAN.

RSC-E has rendered gratis some services to the Sputnik 40 Years Programme including the delivery of the model to the space station and its ensuing insertion into orbit. Armed with a unique experience of space operations, the personnel of the corporation consulted the design work, the assembly and the testing of the Sputnik model.



L'**AMSAT-France** est la branche française des AMSAT, les associations des radioamateurs passionnés de télécommunications par satellites.

L'activité des **AMSAT** est variée. Elle concerne aussi bien la conception, la réalisation, le contrôle en orbite et l'exploitation des satellites radioamateurs ainsi que leur utilisation à des fins expérimentales.

Depuis 1961, les amateurs ont lancé avec succès une cinquantaine de satellites.

Il est possible d'utiliser ces satellites aussi bien pour des communications en phonie que pour des transmissions numériques.

Les satellites amateurs numériques ont permis de démontrer qu'il était possible d'offrir un service de messagerie spatiale, préfigurant ainsi les grands systèmes commerciaux comme Skybridge ou

Télédesic qui offriront des accès à l'internet par satellite.

Une activité également très prisée est la communication avec les spationautes en mission à bord de la station orbitale Russe MIR ou de la navette spatiale américaine.

L'**AMSAT-France** participe activement à l'expérimentation des ballons à air chaud « **Bulle d'Orage** » ainsi qu'au projet d'avion électrique sans pilote pour la traversée de l'Atlantique.

L'association, avec le concours de plusieurs écoles et universités, développe son propre micro satellite amateur « **Maëlle** ».

Enfin, l'**AMSAT-France** a pris en 1997 une part active au projet Spoutnik 40 Ans, le satellite commémoratif de l'entrée de l'humanité dans l'ère spatiale, en assurant le support technique et la réalisation des modèles de vol.



AMSAT-F

AMSAT-France

14 bis rue des Gourlis

92 500 Rueil-Malmaison

. ANVAR 1997 NATIONAL AWARDS

Presse Conference - January 27, 1998

A SPUTNIK

BUILT BY STUDENTS

FROM RUSSIA AND FROM FRANCE

Young students from Junior High School Reydellet in SainDenis de La Réunion have completed a remarkable feat that will be remembered in the history of astronautics. With young Russians of the same age, 15 years on average, they have constructed a replica of the first artificial satellite, Sputnik-1, that was launched by the Soviet Union on the 4th October 1957. The spacecraft was built within the frame of an Anvar Youth Grant for innovation. It was placed in orbit on the 3rd October 1997, and thousands of radioamateurs world-wide were able to listen to its beep-beeps.

To commemorate Sputnik

The story begins in Naltchik High School, at the feet of Mount Elbruz, on the northern side of the Caucasus Mountains. Young students of a class of Mechanics had decided to commemorate the 40th anniversary of Sputnik-1 by making a scale model of this first artificial satellite of the Earth.

Space is not new for them. In 1993 already, after visiting a museum dedicated to the famous engineer Tsiolkovski, one of the fathers of modern astronautics, they had constructed a model of a rocket, which had been released in space by a cosmonaut from station MIR.

This time, they want to build a real satellite, capable of measuring a temperature, and to send information to terrestrial antennas. However, they have the knowledge and the tools to make the structures of their satellite, but they are not equipped adequately to make the electronic section. The Russian Federation of Astronautics is interested in their project, and it sets out searching for a group of students with the required capabilities. They wish some international cooperation, and in Moscow, they remember the French students who live at the other end of the world, in Saint Denis de La Réunion, who had established a radio-link with space station Mir.

On the 20th December 1996, a Russian delegation arrives in Paris and an international cooperation agreement is made on the 20th February 1997. A prototype of the satellite is presented at the Paris Air Show, and on the 15th August, all the teams meet at Aéro-Club de France the integration of the outer shell, transmitter and batteries. The most delicate parts of the spacecraft have been manufactured in Russia and in France by professionals who have followed the plans drafted by the students. On the 18th August, the spacecraft leaves for Russia to be submitted to the vacuum and

thermal environment tests, while 5 students of the college are invited in Moscow.

Launched in orbit

Having passed the tests, the spacecraft is launched with a Progress spacecraft to station MIR. On the 3rd November, Pavel Vinogradov makes a space walk and launches the satellite by hand. The success is complete, transmissions begin immediately, and will stop only 57 days later when the batteries are dead. The original Sputnik did not operate that long.

Engineering school students had already built satellite with variable success, but this is the first time that high school students initiate such a stirring experience that they will certainly remember forever.

Collège Reydellet and main partners:

Government bodies of La Réunion, Anvar La Réunion, Aéro-Club de France, CNES, Russian Astronautical Federation, La Poste, Royal Air Maroc, Léon Debord, Fondation Francis Wesley, Tecsat, Guy Pignolet, Scpr-Tomi and Commune de Sainte Rose.

103, rue de la République
97489 Saint Denis Cedex

Guy Pignolet, relations publiques du Cnes

) : 01 44 76 77 09 / Fax : 01 44 76 79 59

Alain Deport, délégué régional Anvar

) : 0 262 29 48 88 / Fax : 0 262 29 37 31

CITATIONS NATIONALES ANVAR 1997

Conférence de Presse - 27 janvier 1998

UN SPOUTNIK

CONSTRUIT PAR DES JEUNES

COLLÉGIENS RUSSES ET FRANÇAIS

Des jeunes en classe de troisième au collège Reydellet de Saint-Denis de La Réunion ont réalisé un exploit qui fera date dans l'histoire de l'astronautique. Avec des Russes du même âge qu'eux, 15 ans en moyenne, ils ont fabriqué une réplique du premier satellite artificiel, Spoutnik-1, lancé par l'Union soviétique le 4 octobre 1957. L'engin a été construit dans le cadre d'une aide aux jeunes pour l'innovation de l'Anvar. Placé sur orbite le 3 novembre dernier, des milliers de radioamateurs à travers le monde ont réussi à capter ses bips-bips

Pour commémorer le Spoutnik

L'histoire débute dans un lycée de Naltchik, au pied du Mont Elbrouz, au nord du Caucase. Des jeunes élèves en classe de mécanique décident de commémorer le 40e anniversaire de Spoutnik-1 en construisant une maquette de ce premier satellite artificiel de la Terre. L'espace n'est pas une nouveauté pour eux. En 1993, après avoir visité le musée dédié au célèbre ingénieur Tsiolkovski, l'un des pères de

l'astronautique moderne, ils avaient fabriqué une maquette de fusée qui avait été lâchée dans l'espace par un cosmonaute de la station MIR.

Cette fois, ils veulent construire un vrai satellite, capable d'effectuer une mesure de température, et d'envoyer ses informations aux antennes terrestres. Mais s'ils disposent du savoir et du matériel nécessaires pour fabriquer l'ossature de leur Spoutnik, ils sont totalement démunis pour la partie électronique.

La Fédération Astronautique de Russie s'intéresse à leur projet et se lance à la recherche d'un groupe de jeunes ayant les compétences requises. Une collaboration internationale est souhaitée et, à Moscou, on se souvient que des jeunes français vivant à l'autre bout du monde, à Saint-Denis de La Réunion, ont un jour établi une liaison radio avec la station MIR.

Le 20 décembre 1996, une délégation russe arrive à Paris et l'accord de coopération internationale est conclu le 20 février 1997. Une maquette de satellite est présentée au salon du Bourget et, le 15 août, tout le monde se retrouve à l'Aéro-Club de France pour assembler la coquille, l'émetteur et les piles. Les parties sensibles de l'engin ont été réalisées en Russie et en France par des professionnels qui ont suivi les plans dessinés par les jeunes.

Le 18 août, c'est le départ pour la Russie et les tests d'environnement (résistance au vide et aux chocs thermiques) tandis que 5 jeunes du collège Reydellet sont invités à Moscou

Lancé sur orbite

Déclaré bon pour le service, le satellite est embarqué dans un vaisseau automatique Progress et il rejoint la station MIR. Le 3 novembre, Pavel Vinogradov sort dans l'espace et lance le satellite à la main. Le succès est total, les émissions commencent aussitôt, elles s'arrêteront 57 jours plus tard lorsque les piles seront épuisées. Le vrai Spoutnik n'avait pas fonctionné aussi longtemps.

Des élèves ingénieurs de grandes écoles avaient déjà construit des satellites avec plus ou moins de succès. Mais c'est la première fois que des collégiens sont à l'origine d'une aventure aussi exaltante dont ils se souviendront longtemps.

Collège Reydellet et principaux partenaires :
Organisations territoriales de La Réunion,
Anvar La Réunion, Aéro-Club de France,
CNES, Fédération Astronautique de Russie, La
Poste, Royal Air Maroc, Léon Debord,
Fondation Francis Wesley, Teccsat, Guy
Pignolet, Scpr-Tomi et Commune de Sainte
Rose.

103, rue de la République
97489 Saint Denis Cedex
Guy Pignolet, relations publiques du Cnes
) : 01 44 76 77 09 / Fax : 01 44 76 79 59
Alain Deport, délégué régional Anvar
) : 0 262 29 48 88 / Fax : 0 262 29 37 31

Publié par l'Association
Science Sainte Rose
le mardi 20 février 2001
Edité avec le soutien du CNES

Auteurs Principaux

Jean-Paul MARODON
Guy PIGNOLET
V.S. SYROMIATNIKOV

Traducteurs principaux

Alexandre Bestougeff
Olga Gasparotto
Benoît Mauduit-Larive

Avec la collaboration de

Bernard Audegean
Georges Ballini
Alain Buisson
Pierre Comte
Léon Debord
Audouin Dollfus
Éric Dutet
Robert Genty
Donald Lajeunesse
Alain Luginbuhl
Susan McKenna-Lawlor
Bernard Maitte
Dave Mallery
Ignace Pierantoni
Léon Louis Pokorny
Tania Maria Sausen

Légende des illustrations

Page Légende

004	Vladimir Syromiatnikov & Spoutnik Monument
006	Naltchik College Students visiting Kalouga
008	La Réunion – a Region of the French Republic
009	The Russian Republic of Kabardino-Balkar
011	Sputnik-1 Monument at Riga Station – Moscow
015	A. Serebrov & Model of Tsiolkovsky's Rocket
017	Signature of Sputnik 40 Years Agreement
018	Sputnik-1 Construction Archive Picture
019	During VisioConference Saint-Denis / Moscow
021	Journal de l'Île de La Réunion – 25/09/1997
022	Ida & Robert Genty during Press Teleconference
023	Press TeleConference at AéroClub de France
024	Traditonal Dance by Students in Tourniaz
025	Mont Elbrus in Republic of Kabardino-Balkar
026	Polytechnic Education Laboratory in Naltchik
027	Sputnik 40 Years Students in Naltchik School
028	First Blackboard Design for Sputnik 40 Years
029	Naltchik College Students at Design Meeting
030	Bi-lingual Roman / Cyrillic Computer Keyboard
031	Making Sputnik ½-Cups in Machine Workshop
033	Lunch in Naltchik School Teacher's Restaurant
034	Student Karaté Training in Natchik's School
035	Naltchik French Language Programme Students
036	Calling La Réunion from Ministry of Education
037	RadioAmateur ' Tolik ' calls for J.P. Marodon
039	First S40Y Model displayed at Paris Model Fair
040	Sputnik 40 Years dedicated Internet Home Page
041	IAF Education Committee meets in La Réunion
042	RadioAmateur's meeting at Sun Rise Gardens
043	College Reydellet Students with A. Serebrov
044	Reception at La Réunion's Regional Council

Page Légende

045	Gérard Auvray & Prototype at Paris Air Show
047	Space Station MIR's Solar Panel after Collision
049	Mir Space Orbital Complex in Flight over Earth
051	Integration of S40Y at Aéro-Club de France
053	Integration of S40Y at Aéro-Club de France
056	Kh. Dikinov & JP. Marodon & Flight Model
058	Mosaic : Construction of S40Y Exhibition Models
059	S40Y Drawings with Cosmonaut's Signature
060	Integrated Electronic Core for Sputnik 40 Years
061	Meeting President Jacques Chirac in Moscow
062	Tsoup Space Flight Control Center in Korolov
063	Painting of Mir Orbital Complex at Star City
064	Orbits of Mir on Tsoup Main Control Screen
065	Meeting Mrs. B. Chirac at French Embassy
066	Soyuz – in Workshop Classroom at MAI
067	Reception at Kabardino-Balkar Embassy
068	Portrait of General Constructor Korolev
069	Cosmonaut Sculpture at Moscow Space Museum
071	Reydellet Students in Moscow Metro Station
072	Meeting with Cosmonauts at Euro Space Center
075	Space Shuttle Training at Euro Space Center
077	Reydellet Colledge Students Visit Paris
079	Cosmonauts Arrow at Moscow Space Museum
081	S40Y Students with R-7 Launcher in Kaluga
083	Space Suit at Moscow Aviation Institute
084	Reydellet Student and Rocket Engine at MAI
085	Display Model of S40Y is offered to MAI
086	Yuri Gagarine's Statue in Park of Star City
087	Visiting MIR Training Model in Star City
088	At Star City with Cosmonaut Afanassief
089	Reydellet Students in Souvenir Shop in Moscow
091	Daily Press – Newport News – 14 November 97
094	Still Picture from Internet S40Y Launch Movie
095	Congratulations from President Boris Eltsine

Page Légende

102	Tracking First Pass of S40Y over La Réunion
104	Tracking by Radioamateurs in Saint-Denis
105	Table of Temperatures recorded 04/11/97
106	AMSAT recording of Temperatures 07/11/97
108	Tracking of S40Y in Saint-Denis City Hall
112	Reydellet Students with Cosmonaut A. Serebrov
113	Mon Quotidien School Magazine - 17/10/97
120	Sputnik 40 Years High School Designers
121	Reception at Prefecture of La Réunion
122	Engineering Drawings for Sputnik 40 Years
123	AMSAT Display of S40Y Expo Model
124	Engineering Drawings for Sputnik 40 Years
125	Cosmonaut A. Serebrov with S40Y Model
126	Engineering Drawings for Sputnik 40 Years
127	Sputnik 40 Years Electronic Transmitter Board
128	Engineering Drawings for Sputnik 40 Years
129	Sputnik 40 Years Electronic Core Module
130	Engineering Drawings for Sputnik 40 Years
131	Sputnik 40 Years Core Mechanical Structure
132	Young Students logging S40Y Internet Site
133	Naltchik Students in Sainte Rose – La Réunion
134	Deputy Mayor of Sainte Rose with V. Polyakov
135	Naltchik Team at Sunrise Gardens Guesthouse
136	Protel Director & Valeri Polyakov & S40A
137	French & Russian Students at Protel Reception
138	Mt Elbrus Painting is offered to Region Réunion
139	French & Russian Students at Tomi Reception
140	Scpr-Tomi Director with Dr. Valeri Polyakov
141	Visit at Stella Matutina Industry Museum
142	A Mountain of Sugar ready for Exportation
144	S40Y Teams' big Party at Plaine des Cafres
145	Reydellet Students were transported in Minibus
146	Breakfast time with Francis Wesley Foundation
147	Visit at Football Exhibition at La Poste Museum

Page Légende

148	Visit at Football Exhibition at La Poste Museum
149	S. Sambourov packing S40Y for Flight to Mir
151	Russian Team & Sponsors at Mont Saint Michel
152	Russian Students at World Cup Exhibition
153	V. Polyakov & J.P. Marodon at Reydellet
154	French & Russian Teams in Reydellet Colledge
155	P. Vinogradov & A. Soloviev sign S40Y Plans
156	French & Russian Teams in Reydellet Colledge
157	Cosmonaut J.P. Haigneré with Flight Model
160	Kabardino-Balkar Plate at Aéro-Club de France
162	RadioAmateur Patrick Benard speaks at IAF
163	Table of Sputnik 40 Years Orbit Decay
164	S40K Model presented at ILA in Berlin
165	ILA – A. Soloviev & P. Vinogradov & S40Y
166	RadioAmateurs at Exposcience Indian Ocean
167	S40Y Exhibition at Exposcience Indian Ocean
168	Citation by FAI for Gold Nile Medal
169	V. Kurilov & G. Pignolet & Gold Nile S40Y
171	Reydellet Student Radio Interview in Melbourne
172	Reception at French Consulate in Melbourne
173	S40Y at Coffee Time in Calvi – Festiventu
174	P. Vinogradov & S40 at Tag der Raumfahrt
175	P. Vinogradov calling Mir from La Réunion
177	Pavel Vinogradov & Friends at Sunrise Gardens
179	Math Teatcher portrayed by Bernard Audegean
187	Paris-Match N° 445 – 19 October 1957 – Cover
198	P-M : "Wireless Man" F8VU listens to Spoutnik
202	P-Match : Historical Cover Story by R. Cartier
203	Original Space Drawing by Alain Luginbuhl
204	P-Match : Alexandre Ananoff explains Sputnik
210	P-M : Satellite Motion presented by A. Ananoff
221	Sputnik-PS1 Integration & Circuit Diagrams
224	Table of S40Y Frequency-Temperature Coding
235	QSL Card signed by Cosmonaut J.P. Haigneré

Crédits photo:

Gérard Auvray, Jean-Paul Marodon, Hans von Muldau, Memorial Museum of Cosmonautics, Paris-Match, Guy Pignolet, Serguei Sambourov



**Aéro-Club
de
France**

**Le plus
ancien
Aéro-Club
du Monde**

**Fédération
Astronautique
de Russie**

**Victor Kourilov
Director of
Sputnik 40 Years
Programme**

