

Association "Les Colonies de l'Espace"

* [Boite Postale 147]

97490 SAINTE-CLOTILDE

REUNION - OCEAN INDIEN

"A la porte des Etoiles"

par Guy PIGNOLET

Compte rendu de la Conférence organisée à Huntsville
les 27, 28 et 29 janvier 1978 par la World Future Society

Série d'articles publiés dans le "Journal de l'île de la Réunion",
en dernière page des éditions des 14, 15, 17; 18, 19 et 20 avril 1978.

Réédition décembre 2011 par Science-Sainte-Rose – www.science-sainte-rose.net

A LA PORTE DES ETOILES

par Guy PIGNOLET

En 1970, un vendredi soir, je sortais de mon premier séminaire de dynamique de groupe, à Paris, avec un Secrétaire d'Etat, deux directeurs de grandes entreprises et le chef de cabinet d'un archevêque. Après le choc des idées échangées pendant cinq jours autour d'une table, mon crâne semblait prêt à éclater. Je roulais en voiture ce soir-là sur la longue ligne droite entre Lisieux et Caen, en Normandie, quand la Lune s'est levée devant moi, en plein dans l'axe de la route. Tout en roulant, pendant de longues minutes, j'ai pu la contempler. Ce soir-là, la Lune est entrée dans ma vie.

Quelques mois après la première mission Apollo, je réalisais pour la première fois, qu'avec ma formation et mon expérience technique, les chances que j'avais de participer un jour à l'aventure spatiale étaient très faibles sans doute, mais qu'elles existaient. Alors que je passais en revue dans ma tête les aspects variés de futures bases lunaires, les difficultés envisagées devenaient simplement un travail à accomplir, des questions de temps et d'organisation.



Guy Pignolet au Musée de l'Espace à Huntsville

Pour la première fois, la Lune n'était plus une aventure « fantastique », une idée « fabuleuse », réservée au corps d'élite des sortes de « demi-dieux » que nous présentaient la Presse et la télévision. Ce n'était plus seulement l'affaire de quelques « auréolés » d'un brouillard prestigieux. Le brouillard était tombé. La Lune était devenue « mon affaire ». Elle est entrée ce soir-là dans les objets de ma vie de tous les jours.

Pendant cinq ans, elle est restée tranquillement à sa place d'objet familier... et quand même lointain. Les missions se succédaient, mais

beaucoup de gens avaient du mal, et ont encore du mal, à croire que ce qu'ils voyaient sur leur petit écran se passait bien réellement « là-haut », sur cette Lune toute blanche qu'ils apercevaient au milieu des nuages. Au même moment, sur un ciel sans nuages et sans atmosphère, trois hommes regardaient une boule bleue, en cherchant à y percevoir l'endroit d'où ils étaient partis, la tête pleine de multiples pensées.

En 1975, à la Réunion, au cours d'une petite soirée tranquille, je parlais avec un ami industriel réunionnais, et nous évoquions les sujets de conversation à la mode : la pollution, la crise de l'énergie, l'origine et la répartition des richesses, la prochaine mission concertée « Apollo-Soyouz ». Et tout naturellement, nous avons pensé que la fragile surface de la Terre ne devrait plus être que le « séjour », le salon, le lieu de repos et de détente de l'humanité, et que la « cuisine », les ateliers devraient être repoussés à l'extérieur et installés en orbite. Nous imaginions cette installation comme une possibilité, une probabilité même, mais pour les décennies, ou le siècle à venir, dans un futur encore vague. Quelques mois plus tard, par l'intermédiaire de « coévolution », une publication américaine qui à elle seule est déjà un événement social considérable, je faisais connaissance avec la L-5 Society. Et je découvrais, sans étonnement d'ailleurs, que nous n'étions pas les seuls à penser mettre la cuisine et l'atelier en orbite. Mais à la L-5 Society, on imaginait de mettre aussi le salon et la chambre à coucher en orbite, et ceci pour des milliers, voire éventuellement des millions de personnes.

Pendant deux ans, j'ai suivi le développement de cette idée de « Colonisation de l'Espace » au fil des lettres et des revues. Et puis, il y a trois mois, alors que je m'apprêtais à faire un séjour aux États-Unis pour retrouver quelques amis que j'ai gardés là-bas, j'ai appris qu'une grande conférence sur le thème de la colonisation de l'espace devait se tenir à Huntsville à la fin du mois de janvier, et j'ai décidé que cette conférence serait l'activité centrale de mon séjour américain. Ce que j'ai entendu, vu et touché en deux semaines m'a fait comprendre que la Migration Spatiale n'est plus du domaine des spéculations et des rêves, mais que c'est une réalité naissante, excitante aussi. Que de 1978 à la cité des étoiles il y a un escalier dont les marches sont visibles, peu nombreuses, et que j'ai fermement posé le pied sur la première marche.

C'est cette conférence « historique » de Huntsville que je vais essayer de retracer ici.



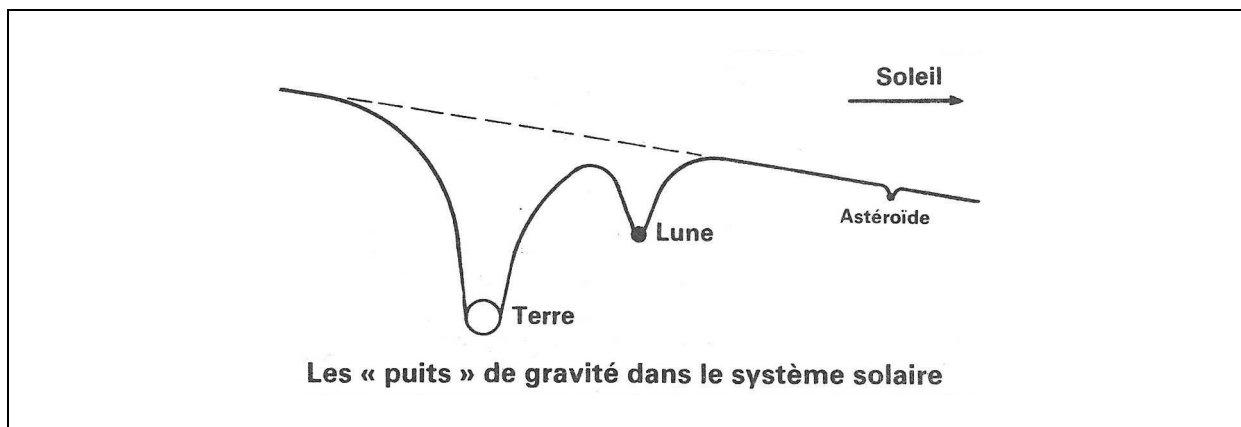
[*Journal de l'île de la Réunion - vendredi 14 avril 1978*]

UNE QUESTION INNOCENTE OUVRE LA « HAUTE FRONTIÈRE »

La Colonisation de l'Espace, telle qu'elle se présente actuellement, est d'abord le fruit de l'imagination et des travaux de Gerard O'Neill. Il est professeur de physique à l'Université de Princeton, à quelques centaines de mètres du lieu où Albert Einstein passa une partie de sa vie. O'Neill a le beau visage des bons extra-terrestres dans les feuilletons de science-fiction, et sait parler avec conviction aux membres du gouvernement.

En 1969, O'Neill était professeur de physique, spécialiste des particules de haute énergie, à San Francisco. Au cours d'une « petite classe » avec un groupe de ses étudiants, pour se détendre entre deux exercices sur les particules, ils parlaient de l'actualité, c'est-à-dire des premiers pas de l'homme sur la Lune. De là, on en vint à l'exploration des autres planètes et à l'étude des trajectoires possibles pour se rendre là-bas, en tenant compte des effets de la gravitation de la Terre, des Planètes; et du Soleil.

Une bonne image pour se représenter les effets de la gravitation est de prendre un bol de petit déjeuner. Sur le fond, on colle une pastille qui représente la planète. Si on lance une bille le long des parois du bol, elle va se mettre à tourner tout autour de la pastille, représentant un satellite de la planète. Plus on lance la bille fort, plus son orbite sera éloignée de la planète. Si on la freine, elle va se poser au fond. Et si on la lance suffisamment fort elle va sortir du bol et échapper à l'attraction de la planète. Plus la masse de la planète est grande, plus son attraction est forte, on peut représenter cela en prenant un bol plus ou moins profond.



Voilà pour les effets d'une seule planète. Mais si on a tout un système comme le système solaire, on peut se représenter les effets de la gravitation en prenant une grande feuille de caoutchouc. Si on place un galet sur la feuille, le galet va s'enfoncer, créant une sorte de bol, de puits, dans lequel on pourrait faire tourner des petites billes comme précédemment. On peut ainsi imaginer le système solaire comme une grande feuille de caoutchouc élastique, sur laquelle on pose le Soleil et les Planètes. La feuille est dans son ensemble inclinée vers le centre, où se trouve le Soleil. Et tout autour, on trouve un certain nombre de petits creux à l'emplacement des planètes, des sortes de puits qui se déplacent avec les planètes dans leur course autour du Soleil.

Dans cette représentation, par exemple, le débarquement lunaire se déroule ainsi : du fond du puits « Terre », une impulsion fait partir la bille qui se met en orbite, en tournant sur les parois du creux formé par la Terre. Puis une nouvelle impulsion va envoyer la bille par-dessus le col qui sépare le puits de la Terre du puits de la Lune, et la bille va se mettre à tourner dans le creux formé par la Lune. Enfin, un ralentissement va permettre à la bille de se poser au fond du puits « Lune ». Il en serait de même pour un transfert entre la Terre et l'une des autres planètes du système solaire.

C'est sur ce modèle que réfléchissaient les étudiants de Gerard O'Neill quand, en 1969, à San Francisco, quelqu'un dit subitement : « Mais puisqu'on arrive à sortir du fond du puits de gravitation de la Terre, pourquoi est-ce que l'on veut aussitôt aller se replonger au fond d'un autre puits ? Est-ce que ce ne serait pas plus simple de rester en haut ? ». En haut, c'est-à-dire naviguant dans l'Espace.

Le génie, c'était de poser cette question innocente. Une fois la question posée, la réponse était évidente. Une fois que le regard se détourne des planètes et s'arrête dans l'Espace, on s'aperçoit peu à peu que l'Espace n'est pas vide : il déborde d'énergie, captable en quantités illimitées. Les transports y sont simples. On y dispose d'une liberté de mouvement inconnue sur les planètes. Et les matériaux sont disponibles par extraction dans les puits de faible profondeur que représentent la Lune et les Astéroïdes.

A cause d'une simple question, on venait de découvrir un nouveau domaine immense ouvert à la prospection, à l'aménagement et à la colonisation. Après le Nouveau Monde, un siècle après le Far-West, la « Haute Frontière » s'ouvre pour tous ceux qui se sentent une âme de pionniers.



[*Journal de l'île de la Réunion - samedi 15 avril 1978*]

LE LANCE-PIERRES LUNAIRE... ET L'EDUCATION DES POLITICIENS



Le lance-masse expérimental du M. I. T.

C'est à Princeton, dans le New Jersey, à deux heures de route au sud de New York, que je suis d'abord allé rencontrer Brian O'Leary. Ancien collègue de O'Neill à San Francisco, Brian O'Leary fit un moment partie du corps des astronautes, à la fin des années 60, avant de « laisser tomber », comme il le dit; déçu par l'ambiance qui régnait alors parmi les candidats à l'Espace : des « bêtes à concours » trop souvent dépourvues de chaleur humaine.

O'Leary enseigna alors pendant plusieurs années à l'Université de Cornell. C'est là que j'eus à l'époque la chance de l'avoir comme professeur. Brian O'Leary a maintenant retrouvé O'Neill, dont il est devenu l'assistant le plus proche, à l'Université de Princeton.

Après la tempête qui a balayé le nord des Etats-Unis à la fin du mois de janvier, l'université était encore enfouie sous vingt ou trente centimètres de neige quand je suis arrivé au bâtiment qui abrite les études de physique. Ironiquement, ce n'est que la troisième personne que j'ai rencontrée qui a pu me diriger, Le monde est ainsi fait : il y a encore beaucoup de professeurs trop occupés à corriger des copies pour savoir que dans quatre petits bureaux, au troisième étage de leur bâtiment, se prépare une des aventures les plus fantastiques de notre temps. C'est la rançon de la spécialisation.

Brian O' Leary s'occupe particulièrement du recensement des astéroïdes, qui sont des mini-planètes aux formes irrégulières dont les dimensions vont de quelques centaines de mètres à quelques dizaines de kilomètres. Orbitant autour du soleil comme les grosses planètes, les astéroïdes existent en très grand nombre à travers le système solaire. Brian O'Leary étudie les moyens de « capturer » les astéroïdes et de les transporter à proximité de la Terre pour les y exploiter.

La cascade des idées est encore ici remarquable : pour envoyer en orbite lunaire les matériaux de construction des Colonies de l'Espace, on a imaginé un « lance-masse » électromagnétique, sorte de lance-pierres perfectionné, dont un prototype a été construit par des élèves du M.I.T., en utilisant d'ailleurs des pièces de récupération du système de propulsion mis sur pied pour une étude de train à très grande vitesse...

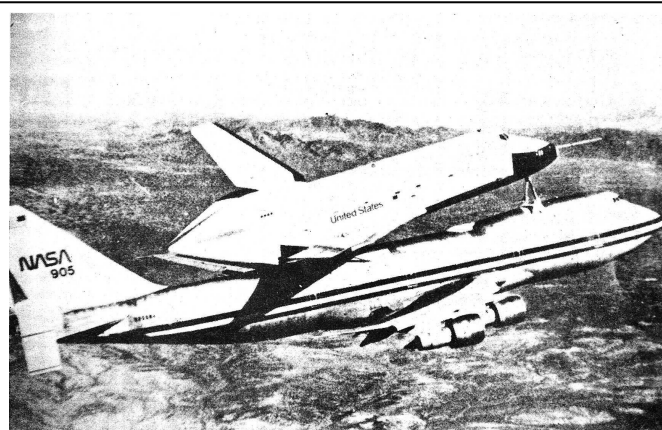
Ce prototype a fonctionné régulièrement des centaines de fois au cours de dizaines de présentations en 1977, produisant des accélérations jusqu'à 33 g. (A 33 g d'accélération, départ arrêté, on dépasse la vitesse du son en moins d'une seconde).

Là où il y a action, il y a réaction Si au lieu de poser le lance-masse à la surface de la lune, on le fixe à l'arrière d'un vaisseau spatial ou d'un astéroïde de dimensions raisonnables, le recul du lance-masse servira à propulser le vaisseau ou l'astéroïde, fonctionnant comme un moteur à réaction dont le combustible ne serait que de simples cailloux pris sur l'astéroïde lui-même, et dont l'énergie électrique serait fournie par des panneaux solaires.

Pour Brian O'Leary, le grand problème actuel de la colonisation de l'espace est politique : notre monde est organisé en nations, dirigées par des hommes politiques dont la formation générale, remontant souvent à plus de trente ans en arrière, est aujourd'hui largement dépassée. Nous avons une tâche essentielle, dit O'Leary, qui est « d'éduquer les politiciens ». C'est une tâche où il semble bien réussir, puisque le lendemain même de notre rencontre il était à Washington pour défendre devant une Commission d'étude un projet de recommandation présenté par un membre du Congrès. Et j'ai appris une semaine plus tard que cette recommandation était passée (Résolution 451 de l'Honorable Congressman Teague), demandant que le gouvernement américain proclame comme objectif national l'industrialisation de l'Espace et l'établissement de communautés spatiales permanentes avant la fin de ce siècle.



HUNTSVILLE (ALABAMA) : AU CŒUR DE LA NASA



Essai aérodynamique de la Navette Spatiale

Pour trouver Huntsville sur la carte de l'Alabama, j'ai dû chercher un moment avant de découvrir un petit cercle au nord de Birmingham. Et je me demandais, pourquoi une conférence qui promettait d'être si intéressante allait-elle se tenir à Huntsville, un endroit qui paraissait si perdu.

A mon arrivée, j'ai compris. Huntsville est la cité de Vernher Von Braun. C'est là où

il a vécu pendant plus de vingt-cinq ans. Quand il est arrivé, la ville comptait quatorze mille habitants. Aujourd'hui, elle en compte plus de cent cinquante mille. Von Braun s'y était installé pour bénéficier des installations de l'arsenal de Redstone. C'est là qu'ont été construits la fusée Jupiter C et le premier satellite américain, il y a déjà vingt ans de cela.

Toute une partie de la population se souvient encore d'une nuit délirante de janvier 1958, où des milliers de personnes sont descendues dans les rues éclairées par une multitude de fusées de feux d'artifice pour fêter le succès de « leur » satellite.

Depuis la création de la NASA, c'est à Huntsville qu'ont été conçus et organisés tous les grands projets spatiaux américains. C'est à Huntsville qu'ont été construites les fusées Saturne V, et c'est là-bas que, dans quelques mois, auront lieu les derniers essais de la Navette Spatiale, avant le premier lancement effectif. Le monde entier a vu des départs de Cap Canaveral, devenu Cap Kennedy, et a suivi les missions avec les techniciens du Centre des Opérations à Houston. Mais les mass-média sont moins attirées par la recherche et le développement, qui sont moins spectaculaires, et offrent moins de suspense, et c'est ainsi que Huntsville reste inconnu de la plupart des gens du monde entier, y compris de la plupart des Américains.

Huntsville offre au visiteur l'un des plus importants musées de l'histoire déjà pleine d'événements de la conquête de l'Espace. Pendant toute la journée qui précédait l'ouverture de la conférence pour laquelle j'étais venu, j'ai pu tout à loisir m'asseoir pour méditer sur les sièges d'une cabine Apollo ayant déjà servi, caresser les moteurs d'une fusée Saturne V, voir manoeuvrer un modèle d'entraînement de la voiture lunaire, et visionner une bonne demi-douzaine de films sur Apollo, Soyouz, la Navette, l'industrialisation de l'Espace, etc.

L'important, c'était de toucher. Quelquefois avec les mains, quelquefois avec les yeux seulement, mais avoir un contact direct. Et, passé le premier moment d'admiration, la surprise, la grosse surprise, c'est de constater combien tout cela est simple. Très simple... Du silex taillé à la boîte de conserve, au moteur de fusée, la technique a progressé, bien sûr, mais sans qu'il y ait jamais besoin de miracle. C'est cela qui est étonnant, frappant, difficile à croire pour celui qui n'a pas vu de ses propres yeux, touché de ses propres mains : les techniques de l'Espace sont simples. Simples comme pour un vélo.

Un moteur de fusée qui va sur la Lune, cela semble, une fois qu'on l'a regardé de près, à peine plus compliqué que, par exemple, le pédalier d'un cycle. C'est volontairement que je fais une telle comparaison qui, au premier abord, peut sembler choquante ou gratuite. Aujourd'hui, une bicyclette n'impressionne plus grand monde. Et pourtant, il a fallu près de cent cinquante ans de recherche et de perfectionnement depuis la première draïenne jusqu'à la bicyclette moderne qui nous semble si banale et si simple.

Il a fallu beaucoup d'imagination et d'effort pour mettre sur pied la première expédition lunaire. Mais vingt ans après le début de l'effort. et le succès répété des missions, on sait que l'on dispose d'outils qui marchent. Le premier pas, le plus important, celui qui nous permet de sortir de la Terre, est fait. Pour les suivants, il n'y a plus qu'à recommencer, ce qui est beaucoup plus facile.

Il a fallu l'effort de la nation américaine, ou de tout le peuple soviétique, pour mener à bien les premières grandes opérations spatiales. Aujourd'hui, l'Espace est à la portée d'organisations beaucoup plus réduites, disposant de moyens plus simples. C'est ainsi qu'il y a un an s'est constituée en Allemagne de l'Ouest une société privée, l'OTRAG (Société Anonyme de Fusées et de Transport Orbital), qui envisage, avec des techniques simples, de fabriquer les lanceurs en grande série et de placer des satellites utilitaires, en orbite géostationnaire avant 1981, devant peut-être ainsi le programme « Ariane » des Etats européens. Certains soupçonnent l'OTRAG d'être une couverture pour des activités militaires. L'un n'empêche pas nécessairement l'autre et, d'ailleurs, jusqu'ici 50 % des activités spatiales russes et américaines sont des opérations militaires.

Ceci ne modifie pas la portée de la constatation de base : démythifiés, débarrassés du « cinéma », engins spatiaux apparaissent pour ce qu'ils sont, des machines plus ou moins grosses, pas très compliquées, pas méchantes, et encaissant assez bien les caprices et les erreurs des hommes qui les font marcher.



[*Journal de l'île de la Réunion - lundi 17 avril 1978*]

« Twenty-Twenty » : de 1958 à 1978 et de 1978 à 1998

Vendredi 27 janvier 1978, à 14 h, à Huntsville, la conférence « Twenty-Twenty » commence. Twenty-Twenty, Vingt-Vingt, de 1958 à 1978, de 1978 à 1998. Vingt ans de réalisations depuis le premier satellite américain. Vingt ans de projets pour industrialiser l'espace et y implanter des colonies permanentes.

La conférence est organisée par la World Future Society (Société pour le Futur du Monde), avec la participation de l'Institut National de l'Espace, de la NASA, de la Société L-5, de la Chambre de Commerce de Huntsville, l'Université de l'Alabama, l'Institut Américain d'Aéronautique et d'Astronautique, et l'Association Internationale des Éducateurs pour la Paix du Monde.

Dehors, le soleil brille par dix degrés au-dessous de zéro, au-dessus de la neige qui est tombée au cours de l'une des pires tempêtes qu'ait connues l'Alabama.

Barbara Max Hubbard, présidente du Comité pour le Futur, parle. C'est une petite femme, au visage fûté comme celui du renard du Petit Prince. Elle dit que le Congrès Américain s'intéresse à la Colonisation de l'Espace. Le peuple américain a besoin d'avoir une frontière à dépasser, d'un grand but à atteindre. Depuis la marche sur la Lune, depuis la fin du Vietnam, il y a un vide que la Colonisation de l'Espace pourrait contribuer à combler. C'est dans ce sens que le Congrès pousse la « Résolution 451 », qui recommande que l'industrialisation de l'Espace et l'établissement de colonies permanentes deviennent l'objectif premier de la nation américaine.

Puis Barbara Max Hubbard reprend, dans un exposé appuyé par une projection de diapositives, l'histoire de l'évolution des espèces, depuis les premières amibes, depuis la « soupe » originale, depuis la valse des électrons et des protons, jusqu'aux formes de vie évoluées et jusqu'à l'homme et la société humaine. Si l'on peut distinguer des paliers dans le cours de l'évolution, il n'est pas certain que l'espèce humaine présente corresponde à un palier. Nous serions plutôt sur la partie verticale qui relie deux marches successives, et peut-être dans notre ascension avons-nous déjà senti au bout de nos doigts le palier qui nous attend. La possibilité de sortir du mince domaine de la

biosphère où la vie terrestre a été confinée depuis trois milliards d'années, ouvre tout un monde de possibilités dont nous ne mesurons pas encore l'ampleur.

Remplaçant le Docteur Timothy Leary retenu dans le nord des Etats-Unis par les suites de la grande tempête de neige, George Koopman succède à Barbara Max Hubbard. Profession : agent évolutionnaire venu pour nous aider à changer notre perception du monde. Il dit que nous regardons les événements avec des yeux newtoniens. Notre monde, nos possibilités, nos moyens, aujourd'hui, ne sont plus ceux dans lesquels s'est développée la pensée grecque qui a atteint son apothéose avec la pensée scientifique du 19e siècle. La révolution conceptuelle qui transforme la vision scientifique depuis un demi-siècle a, jusqu'à maintenant, à peine modifié notre manière de penser dans « la vie de tous les jours ».

George Koopman a trois messages à nous transmettre. *Un.* Nous n'avons pas à décider, à choisir A ou B. Il nous faut chercher la multiplicité des possibilités. *Deux.* Le progrès se fait par la diversité. Faire attention à ce que nous entendons. Chaque fois que quelqu'un proclame : « Faisons notre unité »... C'est un idiot. Chaque fois que quelqu'un proclame : « Voilà LA solution »... C'est un idiot. *Trois.* Dans l'espace d'une seule génération, nous pouvons voir émerger une espèce humaine nouvelle (les mutants ?). Le pool génétique qui est en nous a des possibilités immenses, qui sont contenues par les pressions que nous subissons de la part de notre environnement. En particulier, le vieil âge et la mort sont des programmes biochimiques que nous pourrions peut-être bientôt modifier.

Pour terminer cette session d'ouverture, le Révérend Père Medaris prend la parole. Il y a quelques années, il était plus connu sous le nom de Général Medaris, et commandait l'arsenal militaire de Redstone où ont été fabriquées les fusées Jupiter C du début, puis les fusées Saturne V. En dehors de ses activités pour la NASA, Redstone fabrique également une quantité de missiles à caractère militaire. Le Général Medaris a été, en collaboration avec Von Braun, l'un des principaux artisans du premier succès spatial américain. C'était un homme dur, peu aimé, dit-on, par ses collaborateurs. Il y a quelques années, au moment de son départ à la retraite, il fut atteint par un grave cancer. Il se mit à prier et promit que, s'il guérissait, il se ferait prêtre. Beaucoup doutèrent alors du sérieux de cette promesse, mais le général guérit... et fit comme il avait dit. Le Père Medaris parle en termes assez confus des implications entre la volonté du seigneur et la Colonisation de l'Espace. Il faut, mais il ne faut pas. Il ne faut pas, mais il faut. Dieu reconnaîtra les siens.

Dans le hall du gymnase, les voix portent mal. Les cent cinquante personnes, dont la plupart ont gardé leur manteau pour lutter contre le froid, forment un petit groupe qui semble perdu au milieu de la salle immense. La plupart sont des habitants de Huntsville. Beaucoup ont venus par simple curiosité. Il en résulte une ambiance assez décevante. J'ai l'impression d'avoir assisté à une causerie de salon ou à une discussion comme on peut en avoir tous les jours dans les cercles d'intellectuels ou à la terrasse - d'un café. Des belles idées, mais on voit mal ce qu'il y a derrière. Beaucoup de paroles et peu de concret...

Le soir, un petit bal sympathique réunissait dans une ambiance de patronage des professeurs de l'Université et des personnes de la société de Huntsville qui se retrouvaient entre amis de tous les jours.

Cela ne valait peut-être pas la peine d'être venu spécialement à Huntsville pour tout cela.

Cependant, tandis que résonnaient dans la salle de bal de l'hôtel Sheraton les accents d'un orchestre bien gentil, des dizaines de voitures arrivaient sur le parking de l'hôtel. Des avions venus des quatre coins des Etats-Unis se posaient sur le petit aéroport de Huntsville, amenant avec eux des dizaines d'ingénieurs, de chercheurs, d'universitaires, de directeurs de services, qui avaient quitté leur travail à San Francisco ou à New York au début de ce vendredi après midi. Quand la conférence reprit le samedi matin dans la grande salle du Sheraton, nous étions trois cents. Les gens et l'ambiance avaient changé. L'air était chaud, vibrant, vivant. Le ton était sérieux.



[*Journal de l'île de la Réunion - lundi 17 avril 1978*]

La science va quelquefois plus vite que la fiction

Twenty-Twenty. Vingt ans en arrière, vingt ans en avant. Edward Ezell, historien, biographe de la NASA cite des chiffres. Le budget actuel du Président Carter est de 500 milliards de dollars. Un cinq avec onze zéros. Au sommet de son activité, en 1966, le budget de la NASA a atteint 9 milliards de dollars. Le premier gros Powersat (ou SPS - Centre Electrique Solaire Orbitale) coûtera approximativement 50 milliards de dollars. La première colonie permanente coûtera 100 milliards de dollars. (A titre de comparaison, un projet comme la route du littoral entre Saint-Denis et la Possession a coûté environ 50 millions de dollars). Les « powersats » et les colonies suivantes coûteront bien sûr beaucoup moins cher à établir.

Pour aller dans l'Espace, il faut de l'estomac et de l'imagination, dit Ezell. Von Braun, le grand savant disparu l'année dernière, n'en manquait pas. C'était un homme réaliste, mais rempli de vision et d'audace. En 1952, alors qu'il savait déjà que les premiers satellites et la marche sur la Lune ne seraient plus qu'une question d'années, il préparait un « Mars Project » pour débarquer sur la planète rouge avec une expédition forte de 400 hommes.

Au début des années 60, peu après sa création, la NASA a réuni un grand nombre d'hommes vivants, brillants, actifs. Mais au fil des ans, la bureaucratie s'est installée dans ses formes les plus traditionnelles. Et aujourd'hui, on dit volontiers qu'il n'y avait pas besoin de fusées pour aller sur la Lune et qu'il suffirait pour ça d'empiler les uns sur les autres tous les dossiers, les mémos, et le courrier qui se sont accumulés...

Ensuite, Frédéric Ordway, auteur de nombreux livres où il présente les comptes rendus des missions spatiales américaines. Il a été le conseiller technique du film « 2001, Odyssée de l'Espace ». Il est à présent directeur au Département de l'Energie, à Washington. Grand amateur de science-fiction, il fait remarquer que, à l'exception peut-être de Jules Verne, les écrivains de science-fiction ont en général manqué d'optimisme en ce qui concerne la conquête de l'Espace. En 1927, l'écrivain scientifique anglais Haldane, dans l'un de ses ouvrages, situe le premier débarquement humain sur la Lune en l'an 8.000.000 de notre ère ! Plus tard en 1953, quatre ans avant le premier spounitk, un autre écrivain scientifique pense que l'homme ira sur la lune vers le milieu du 21e siècle seulement.

Il y a une inertie de l'imagination et des systèmes sociaux. Arthur C. Clarke a dit que « les projets tendent à court terme à donner moins que prévu, à cause de l'inertie sociale, et à long terme plus que prévu à cause des innovations technologiques ».

Peut-être que le débarquement sur la Lune en 1969 était prématuré. Il y a eu un vide ensuite, et une perte d'intérêt de la part de l'opinion publique. Beaucoup de gens ont pensé que l'argent des missions lunaires était de l'argent gaspillé et qu'il aurait peut-être mieux valu s'occuper des programmes à caractère social. Mais c'est aussi Arthur Clarke qui a remarqué que, de tout l'argent du programme Apollo, pas un seul centime n'avait été dépensé sur la Lune. Tout l'argent a été dépensé sur la Terre, dans une cascade de salaires et d'emplois.

Aujourd'hui encore, beaucoup de gens, particulièrement les libéraux, ceux qui ont mis fin à la guerre du Vietnam, fait Watergate et le Club de Rome, ont en eux l'image d'un monde fermé, où la répartition de richesses limitées est un problème préoccupant.

Pour faire bouger cette inertie sociale, conclut Ordway, il nous faut éduquer nos hommes politiques. Il faut des hommes comme Jerry Brown, gouverneur de Californie, ou comme Gerard O'Neill, qui ont une personnalité pleine de magnétisme, et la conviction profonde que la migration dans l'espace est possible, et qu'on peut la faire.

Pour terminer la matinée de ce samedi, plusieurs interventions abordaient les questions de l'éducation à l'âge de l'Espace. Après le regard historique sur vingt ans déjà de sorties dans l'Espace, Konrad Dannenberg, qui après trente ans passés aux Etats-Unis n'a pas perdu son accent germanique, animait une discussion pour le temps présent. Alors que, scientifiquement et techniquement, des possibilités immenses s'ouvrent à nous, socialement nous fonctionnons encore dans la plupart des cas comme l'homme préhistorique, et l'éducation qui devrait permettre aux sociétés d'évoluer fonctionne mal.

Nous remarquons que dans la plupart de nos pays, l'éducation est organisée vers la formation d'une élite, et ceux qui échouent deviennent des déchets sociaux. Nous n'avons pas prévu de façon systématique de tenir compte de ceux qui ne réussissent pas dans les filières. D'une manière générale, il faudrait s'occuper des individus plutôt que des groupes. Et nous avons grand besoin de changer de nombreuses attitudes qui sont autant de freins au développement : passer des cadres et des rectangles à la notion d'espace ouvert, passer de la mémorisation d'acquis à l'esprit d'investigation, passer des classes-cuisine où

l'on se prépare pour une vie qui sera consommée plus tard, à des classes actives où l'on vit pour de bon...



[*Journal de l'île de la Réunion - mardi 18 avril 1978*]

L'industrie et les centrales solaires en orbite

L'industrialisation de l'Espace est en marche, nous dit Georg Von Tiesenhausen, Directeur assistant des systèmes avancés de la NASA, en présentant les premiers conférenciers de l'après-midi de ce samedi 28 janvier. C'est une affaire énorme. Le premier SPS (Solar Power Satellite), centrale électrique solaire orbitale, coûtera environ 60 milliards de dollars, dont la moitié pour le transport en orbite géostationnaire.

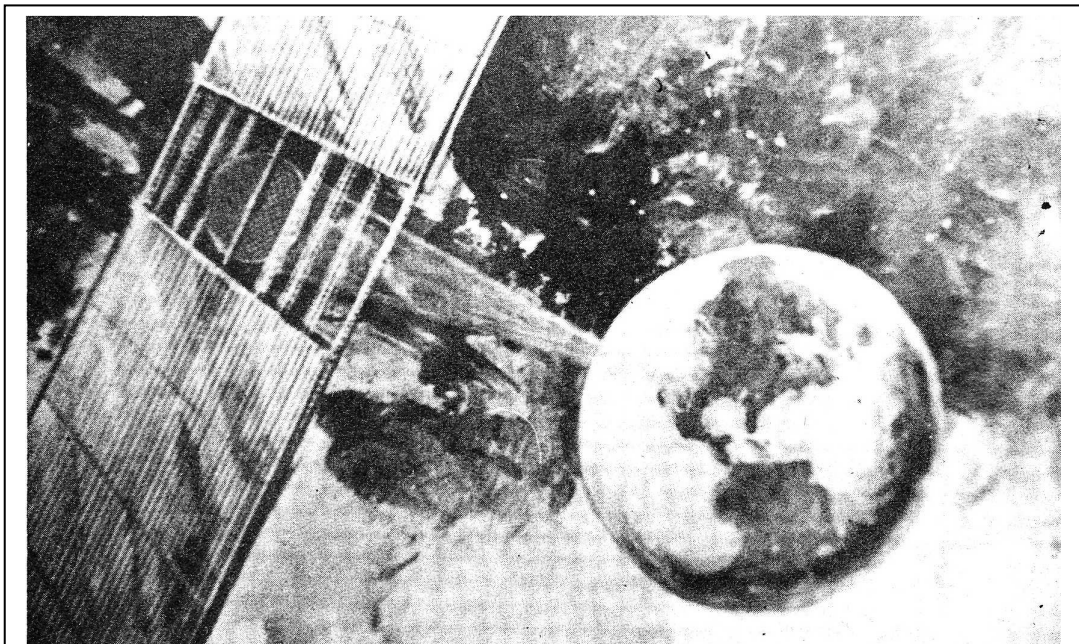
En même temps, l'Espace cesse d'être une affaire exclusivement d'Etat. Dirigée par un ancien de la NASA, la société privée allemande OTRAG va se consacrer à la réalisation de lanceurs orbitaux très simples et très économiques. Leur idée est de reprendre les carburants bon marché qui étaient utilisés par les V-2 : acide nitrique fumant et kérosène. De construire en très grande série des modules de fusée tous identiques avec deux réservoirs en acier inoxydable filé. Les différentes versions de lanceurs utilisés par l'OTRAG seront simplement composées d'un nombre plus ou moins grand de modules de base, jusqu'à 600 pour un véhicule capable de placer 10 tonnes en orbite basse, ou 1,5 T en orbite géostationnaire. Au lieu de placer les étages les uns au-dessus des autres, ils seront placés concentriquement, comme les anneaux d'un oignon, ce qui donnera d'ailleurs une forme très massive à l'engin. OTRAG pense lancer son premier satellite en 1979.

Avec l'arrivée sur le marché d'un grand nombre de lanceurs, tout d'abord la Navette Spatiale, mais aussi les fusées de l'OTRAG, le programme européen ARIANE, où la France est un partenaire majoritaire, et les lanceurs soviétiques, dont l'accès est ouvert et continue à s'ouvrir aux utilisateurs internationaux, avec toutes ces facilités de transport, un certain nombre de stations vont pouvoir être placées en orbite pour un fonctionnement accru en quantité et en efficacité.

Les laboratoires de la COMSAT, nous dit Burton Edelson, qui y travaille, préparent la mise en service pour 1985 de satellites de communication, qui non seulement feront le relais des transmissions, mais aussi la commutation : les premiers centraux téléphoniques orbitaux. A l'étude pour cinq années plus tard : la fameuse montre-bracelet-émetteur-récepteur-radio téléphone popularisée par les bandes dessinées de science-fiction. Comme pour tout développement technique, il est probable que les premiers modèles opérationnels coûteront très cher et seront réservés à une minorité

de gens très riches, de hauts fonctionnaires et d'agents spéciaux. Mais la NASA et la COMSAT pensent que très rapidement l'usage pourrait se généraliser, et estiment qu'une quinzaine d'années après la mise en service de « communicateurs personnels », le coût moyen d'une communication pourrait être ramené aux environs de 1,50 F. Cela peut paraître cher quand on pense au coût de la taxe de voisinage, mais cela apparaît très bon marché quand on pense que pour 1,50 F on pourra téléphoner de n'importe quel point de la Terre à n'importe quel autre point de la Terre, ou de l'Espace environnant... Dans vingt ans, les enfants qui aujourd'hui ont 10 ans, en auront 30...

Trente, comme les trente kilomètres de long des centrales solaires que prépare la Société Rockwell International, représentée par George Handley. Si une grande partie du monde se tourne aujourd'hui vers l'électro-nucléaire pour ses besoins en énergie, ce n'est qu'une solution de transition, qui comporte beaucoup de limitations et de dangers ; et il est évident, pour beaucoup de scientifiques et de planificateurs, que l'avenir est à l'énergie solaire. Cependant les nuages, le rythme des jours et des nuits, la difficulté du stockage, posent des problèmes d'exploitation difficile à résoudre sur la terre..



Centrale Solaire Orbitale (SPS)

Rockwell International veut profiter des avantages inhérents à l'Espace : à cause de l'inclinaison de la Terre sur le plan de son orbite, un satellite géostationnaire est constamment éclairé par le Soleil, à l'exception de deux passages dans le cône d'ombre de la Terre aux équinoxes. Ces passages ne durent que 72 minutes, et ont lieu au milieu de la nuit pour le point au sol considéré, ce qui n'est pas très gênant. L'absence de gravité et de perturbations atmosphériques permet la construction hautement automatisée de structures de très grandes dimensions. Rockwell envisage de réaliser un module de construction qui fabriquerait automatiquement structure, capteurs et câblage du SPS (Powersat) au rythme de 30 centimètres à la minute.

A noter que la structure ne représenterait que 7 % de la masse du satellite, à comparer avec les rapports de masse que la gravité, le vent et la pluie imposent sur la Terre. Il serait possible ainsi de construire quatre satellites par an à partir de matériaux provenant soit de la Terre (solution plus simple à très court terme), soit de la Lune et des astéroïdes (solution beaucoup plus avantageuse à long terme).

L'énergie électrique serait retransmise par micro-ondes vers la Terre, où elle serait captée par un dispositif d'antennes redresseuses (rectennas) fournissant directement du courant continu. La centrale de réception occuperait en gros une surface elliptique de 14 km de long et 10 km de large, sans interrompre nécessairement le rayonnement solaire, ce qui fait que cette zone de réception pourrait être utilisée simultanément pour, par exemple, des cultures maraîchères.

Chaque ensemble Satellite / Aire de Réception pourrait fournir de 5 à 10.000 mégawatts de puissance (consommation d'une ville comme Los Angeles). A titre de comparaison, lorsque l'usine de la Rivière de l'Est sera terminée, la puissance totale installée à la Réunion sera de 120 mégawatts. Rockwell International pense qu'avant l'an 2020, cent vingt centrales solaires orbitales seront en service.

Tout cela est beau, mais peut sembler très cher. George Handley rappelle que les Etats-Unis dépensent chaque jour 120 millions de dollars pour acheter du pétrole. Et si un premier SPS construit entièrement à partir de la Terre reviendrait à 60 milliards de dollars, il n'en coûterait que 100 milliards de dollars pour établir la première colonie spatiale permanente, dont les habitants pourraient alors construire les SPS de manière beaucoup plus économique que les Terriens.

Outre la construction de centrales électriques, l'Espace a beaucoup d'autres avantages à offrir à l'industrie. Nous y reviendrons quand nous parlerons d'un homme qui fut le point de mire tout au long de la conférence : Christian Basler, inventeur de l'idée de « Compagnie Préparatoire », sorte de nouvelle « Compagnie des Indes » permettant de traiter des problèmes financiers de l'industrialisation et de la colonisation de l'Espace.

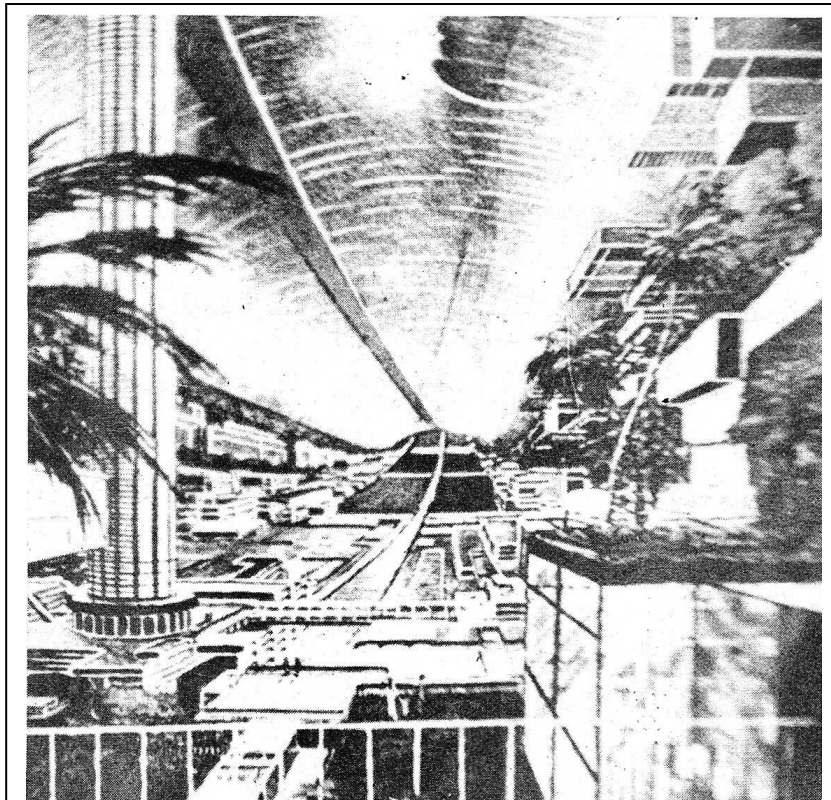


[*Journal de l'île de la Réunion - mardi 18 avril 1978*]

Vivre dans l'Espace : à la recherche d'un modèle

Comment vivre à 10.000 personnes dans une grosse boule, à 300.000 km de la Terre ? Alors que les problèmes techniques sont résolus, ou passablement maîtrisés, les problèmes humains apparaissent. Ils avaient été totalement éclipsés derrière les exploits techniques des années 60. Ils ont commencé à émerger avec Skylab.

Le troisième équipage de Skylab a réalisé une première spatiale particulière : la première grève de l'espace, décidée et déclenchée en orbite. Un matin (les astronautes vivaient à l'heure de Houston), au milieu du deuxième mois de l'expérience, Houston appelle, pour réveiller les trois astronautes et leur rappeler leur programme de la journée. Un grognement suivi d'un « bof » répond au micro. Quoi, « bof » ? « Eh bien, aujourd'hui, répondent les astronautes, voyez-vous, on n'a pas envie de travailler, on a plutôt envie de s'installer près des fenêtres et de regarder le paysage sans rien faire. D'ailleurs, on va couper les haut-parleurs, vous pourrez dire ce que vous voudrez, on ne vous entendra pas. On reprend le travail demain. Salut».



Intérieur d'une Colonie de l'Espace

Immédiatement, les plus grands psychologues américains se penchèrent sur ce problème imprévu. Et arrivèrent à la conclusion que, de temps en temps, l'être humain a besoin de ne rien faire, pour se recentrer, se retrouver en lui-même. Ça, on l'avait oublié. Grâce au troisième équipage de Skylab, les futurs astronautes pratiqueront peut-être la semaine de sept jours.

Sol Tax, professeur d'anthropologie à l'Université de Chicago, fondateur de la première association a-nationale (et non pas internationale), reconnue par l'ONU, et dont les membres sont des savants et des penseurs de pays du monde entier (aussi bien à l'Est qu'à l'Ouest, en Asie qu'en Occident), nous parle précisément de ce problème de la vie sociale dans les colonies de l'Espace.

Beaucoup de gens imaginent une station de l'Espace comme une sorte de prison de métal où vivraient de manière isolée des sortes de forçats continuellement menacés par des périls mystérieux. Non. Les colonies de l'Espace offriront des conditions de vie très certainement bien meilleures que celles des bases de l'Antarctique, par exemple. Les colons de l'Espace ne seront pas isolés. Ils disposeront de liens par téléphone et télévision très développés, voyageront entre les stations et vers la Terre (de façon très semblable à la manière dont, à la Réunion, on prend le Boeing). Les colons auront des relations d'affaires et de commerce, des relations familiales aussi, très développées avec la Terre.

Sol Tax propose l'établissement sur la Terre d'une dizaine de communautés expérimentales, d'une dizaine de milliers de personnes, chacune disposant d'un statut juridique et politique à part, un peu comme le statut de Hong-Kong ou de Singapour, et qui, consciemment, seraient des modèles vivants de communauté spatiale.

Ces communautés n'auraient pas besoin d'être implantées dans des endroits perdus, ni d'être refermées sur elles-mêmes. Elles pourraient étudier leurs propres mécanismes et expérimenter scientifiquement les formes d'organisation les plus propres à leur bon développement.

A son tour, Magoroh Maruyama présente quelques principes d'organisation. Il n'est pas possible de définir le Docteur Magoroh Maruyama, tant il brille par la multiplicité et la richesse de ses qualifications. (Les oeuvres de Maruyama sont abondamment citées dans le dernier ouvrage d'Edgard Morin, qui s'intitule simplement « La Méthode ».)

Appuyant sa présentation de quelques commentaires, il nous montre une série de diapositives mettant en relief les différences de conception dans l'organisation entre les architectes occidentaux et les arrangeurs japonais (HLM, Palais du Vatican, jardins Zen, bouquets de fleurs japonais, mini-jardins japonais). Il cite Prigogine, Prix Nobel de Chimie pour ses travaux sur l'hétérogénéité. L'homogénéité, l'unité, sont par essence, instables. Dans la diversité et la complémentarité se trouvent les conditions favorables au bon développement de la vie et des organisations.

La dernière intervention de cette série consacrée à la vie dans l'Espace fut faite par une femme pleine de dynamisme, sûre d'elle-même, volontaire, Majorie Stuart. Profession : illusionniste. Il y a quelques années, au cours de l'un de ses spectacles à New York, il y avait un éléphant en chair et en os sur la scène. Pof. Coup de baguette magique. Plus d'éléphant !

A ceux qui s'étonnent de voir une illusionniste participer activement au mouvement de colonisation de l'Espace, elle répond qu'une hôtesse de l'air est au plus capable de ranger un paquet d'habits dans un sac de cabine qu'on place sous le siège de l'avion. Dans le même sac, un illusionniste est capable de ranger une table et deux chaises, six réveille-matin en état de marche, six cages à pigeons avec des pigeons bien vivants, des kilomètres de foulards et deux drapeaux avec des mâts de deux mètres.

La réaction d'une personne dans un environnement ne dépend pas des caractéristiques réelles de cet environnement, mais de la manière dont il est perçu. Par exemple, dans les grands hangars d'aviation, on installe souvent des petits bureaux le long des murs. Ces bureaux ont des plafonds très légers. Quand une personne sort d'un bureau, bien qu'étant toujours sous le hangar, elle a l'impression d'espace et se

sent exactement comme si elle était à l'air libre. Ce n'est que si elle regarde spécialement le toit qu'elle s'aperçoit de sa présence.

Marjorie Stuart, qui est également décoratrice et spécialiste des aménagements, est consultante auprès de la NASA et a mis au point des projets pour l'aménagement des premières colonies de l'Espace. Maisons étagées où le toit d'une maison est la terrasse de la suivante, ce qui permet d'avoir énormément d'espaces verts nécessaires à la régénération naturelle de l'atmosphère de la colonie. Les rues transversales de 300 m de long se terminent par un virage, ce qui évite que le regard ne tombe sur les parois de la colonie.

La surface développée de la partie habitée de la première colonie de l'Espace faisant près de 2 km de long sur 300 m de large, il sera possible d'y aménager, outre les logements des dix mille habitants; tous les services nécessaires à la vie de la cité, et des parcs qui pourront jouir des différents climats qu'on rencontre sur la Terre grâce à des installations semblables au « Climatron » qui existe dans un parc de Chicago.

Les colonies de l'Espace offriront sans doute des conditions de vie qu'on ne trouve actuellement sur Terre que dans les endroits les plus privilégiés, avec, en plus, un climat contrôlé. Les plans sont prêts et n'attendent plus que les cent milliards de dollars, qui viendront peut-être des gouvernements, mais peut-être aussi, et cela semble même plus probable, de l'entreprise privée.



] [*Journal de l'île de la Réunion - mercredi 19 avril 1978*

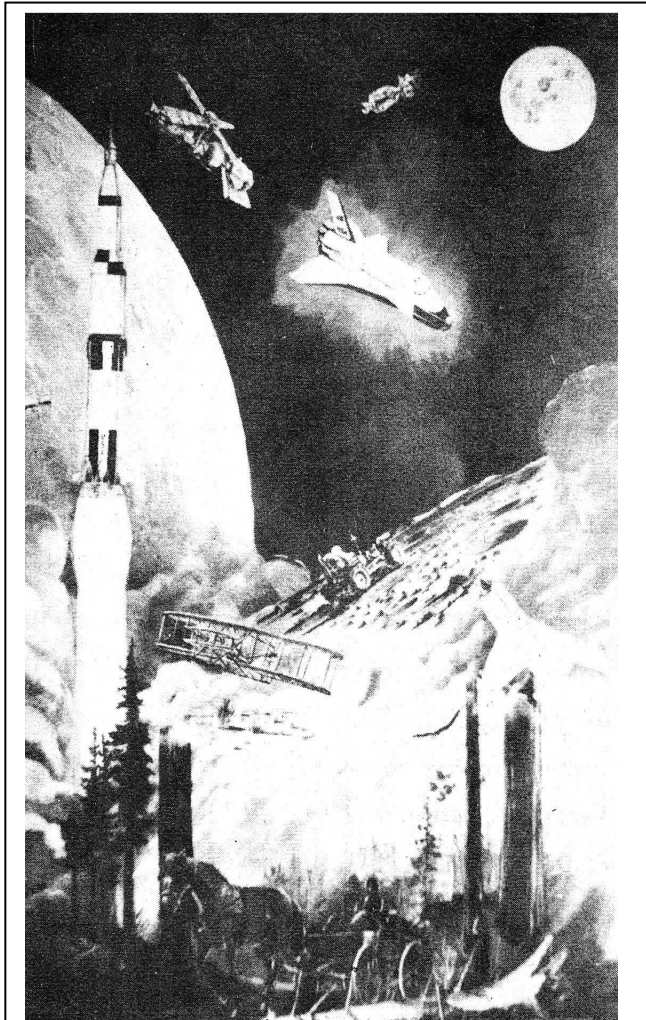
Les Colonies de l'Espace

Hugh Downs, animateur de télévision, est un peu l'Armand Jammot de l'Amérique. Hugh Downs présidait à Huntsville le banquet qui clôturait cette journée TwentyTwenty du samedi 28 janvier 1978, un regard vers les vingt années passées, un regard vers les vingt années à venir.

Il y eut un moment plein d'émotion historique lorsque Konrad Dannenberg invita tous les anciens de « l'équipe » à se lever pour se faire connaître. Et parmi les tables autour desquelles étaient réunis les trois cents congressistes, une vingtaine d'hommes se mirent debout. Des hommes maintenant dans leur soixantaine, qui tous avaient travaillé avec Von Braun au centre de recherche de Penemünde, et l'ont suivi quand il est venu

s'installer aux Etats-Unis après la guerre. Ils étaient là, debout, immobiles, portant le poids de la plupart des projets et des succès de l'aéronautique américaine.

Il y eut un moment de silence rempli d'admiration pendant que chacun pensait à tout le chemin parcouru, puis un déferlement d'applaudissements roula à travers la grande salle du Sheraton.



En une génération, du cheval à la fusée

Lorsque Hugh Downs prit la parole, ce fut pour évoquer presque immédiatement un Français, dont les oeuvres prophétiques sont de plus en plus lues et entendues à travers le monde et dont l'esprit n'avait cessé de planer au-dessus de la conférence : Pierre Theilhard de Chardin.

Jésuite, paléontologue, mais surtout penseur à l'esprit visionnaire, l'ouvrage clé de sa vie, « Le phénomène humain » a été publié seulement après sa mort, vers le milieu des années 50. Au-delà de l'évolution, Theilhard de Chardin a perçu l'activation de l'énergie et le déploiement des forces de la vie à travers les différents niveaux de l'organisation cosmique, depuis la plus petite particule, jusqu'à la fusion en un point oméga, et l'homme que nous sommes n'est qu'une des phases de ce développement.

C'est Theilhard de Chardin qui a inventé le concept de la biosphère, et aussi celui de la noosphère, fruit de tout un réseau de relations qui se tisse autour de notre planète.

Pour Hugh Downs, nous vivons en ce moment une transition fantastique dans l'histoire de notre espèce et les possibilités qui s'ouvrent à nous sont sans commune mesure avec tout le passé de nos civilisations. Hugh Downs est le Président du National Space Institute. Lorsque Von Braun créa cet institut il y a quelques années, Downs fut surpris quand Von Braun lui demanda d'en prendre la tête. Il y avait, disait Hugh Downs, beaucoup d'autres personnes bien plus compétentes et bien plus qualifiées que lui-même pour cette haute fonction. Mais Von Braun répondit que l'Espace avait actuellement suffisamment de savants et de techniciens, et que ce qu'il

lui fallait, c'était de se faire connaître du grand public et des responsables politiques. L'Espace a besoin de « communicateurs ».

Tandis que Hugh Downs parlait, une atmosphère particulière, remplie d'une vibration étrange semblait régner autour des tables. On avait l'impression d'un chaudron en ébullition où les tisserands de la noosphère préparaient les formules mystérieuses du futur. On avait le sentiment de la veillée d'armes d'une équipe étrange par la diversité des membres qui la composaient et dont l'un - recordman en distance parmi l'assemblée - était venu de la lointaine île de la Réunion.

Peut-être une telle ambiance régnait-elle il y a près de cinq siècles à la cour de la Reine Isabelle lorsque Christophe Colomb préparait ses vaisseaux.

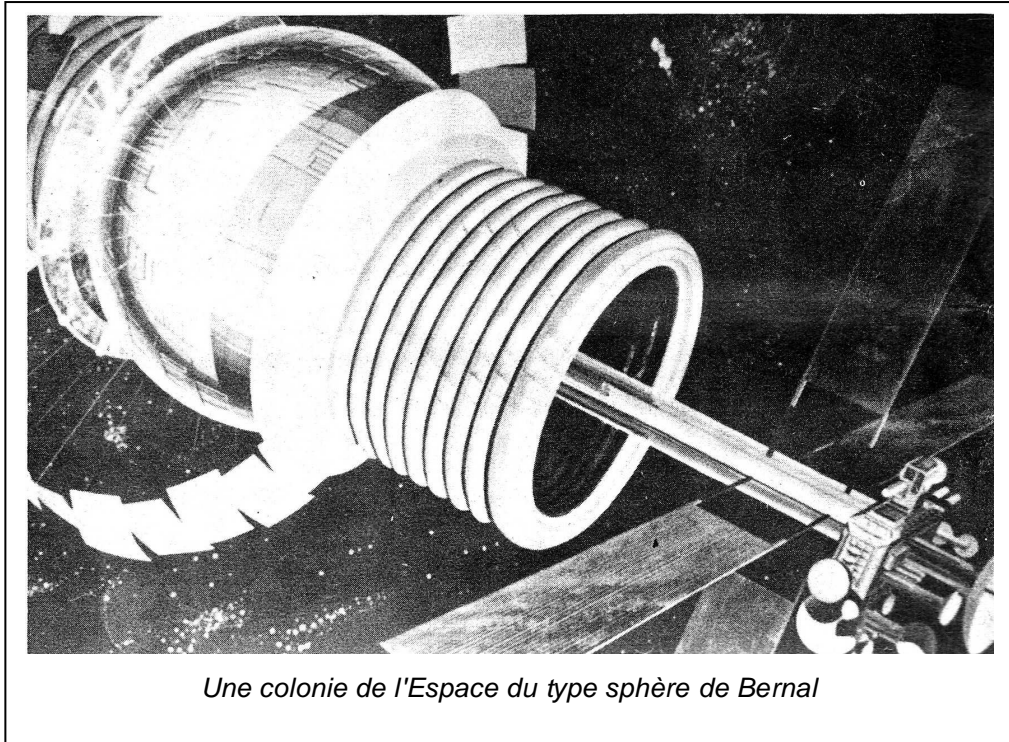


[*Journal de l'île de la Réunion - mercredi 19 avril 1978*]

Une version française de la L-5 Society

Le dimanche matin, le petit déjeuner nous était offert à l'Alabama Space and Rocket Center. Prenant mon café en compagnie de Carolyn et de Keith Henson, les fondateurs de la L-5 Society, nous avons décidé d'internationaliser un peu plus la L-5 Society, et d'en créer une version française.

Les premières colonies de l'Espace imaginées en 1974 par O'Neill consistaient en deux cylindres jumelés, allant au fur et à mesure de leur évolution de quelques centaines de mètres à éventuellement plusieurs dizaines de kilomètres de long. Au cours de deux années d'études, à Stanford, au M.I.T., à Princeton, il est apparu que, pour une première station, une succession d'anneaux toriques (en forme de chambre à air) serait d'une réalisation plus facile, et on s'oriente actuellement vers le dessin de cette série d'anneaux accolés les uns aux autres. Une série d'anneaux serait consacrée à l'habitat, et une autre à l'agriculture. Autour se trouverait une ceinture de miroirs pour réfléchir la lumière du Soleil vers les anneaux, et un bouclier de protection contre les radiations cosmiques, constitué avec les résidus du raffinage des minerais de la Lune ou des astéroïdes. Au centre se trouverait la zone de zéro-gravité, avec les capteurs solaires, les générateurs électriques, et toute la zone industrielle où seraient fabriquées les Centrales Solaires Orbitales (SPS), mais aussi tous les produits variés dont la réalisation est facilitée par les conditions spatiales (semi-conducteurs, roulements à billes, alliages spéciaux, etc.).



Au début, les Points de Lagrange L-4 et L-5 (qui forment le troisième sommet de triangles équilatéraux dont la Terre et la Lune sont les autres sommets) semblaient les plus favorables à l'implantation de colonies. Les études des deux dernières années ont montré qu'une orbite d'une période de 14 jours, en résonance avec le mouvement de la Lune (ce qui lui donne une forme qui n'est plus du tout une ellipse) serait beaucoup plus intéressante du point de vue de la rapidité et de la facilité des transports Terre-Colonie, Lune-Colonie et Colonie-Orbite Géostationnaire.

Peut-être aurait-il fallu rebaptiser la L-5 Society et la nommer « Société de l'Orbite Résonante 2 :1 ». C'est beaucoup moins simple que L-5, et puis cela risque encore de changer. Alors, autant garder L-5, c'est un bon symbole.

L'équivalent français de la L-5 Society s'appelle « les Colonies de l'Espace ». L'association a été enregistrée le 28 février 1978 à la Préfecture de la Réunion sous le numéro 1.162, et elle réunira les membres intéressés, non seulement à la Réunion, mais aussi dans les autres régions de France, et peut-être également en Suisse, en Belgique, au Québec et dans toute l'Afrique Francophone. Le but de l'association est que des milliers de personnes vivent et travaillent dans l'Espace avant la fin de ce siècle et, pour cela, elle diffuse l'information et patronne des conférences et des activités de recherche. L'association fournira à ses membres une documentation sur le développement du concept de colonisation de l'Espace, mais, comme toujours, ce sont les questions que poseront les membres qui constitueront la contribution la plus intéressante et qui permettront à l'association d'acquérir l'autorité dont jouit maintenant la L-5 Society.



[*Journal de l'île de la Réunion - jeudi 20 avril 1978*]

Du code génétique au Voyage galactique



La transformation de l'astronaute R. Schweickart avant...et après son voyage dans l'Espace.

Toujours au Space and Rocket Center, après le petit déjeuner, Timothy Leary, enfin libéré des neiges du nord et arrivé à Huntsville, donnait une conférence époustouflante de densité et de vitalité.

Au début des années 50, un petit groupe de psychologues américains, des professeurs très dignes portant cravate, lançaient une révolution tranquille, mais d'une ampleur colossale, et dont nous n'avons pas encore fini de ressentir tous les effets. S'écartant des psychologues européens qui s'appuyaient sur les experts, ils décidèrent qu'il fallait faire confiance à la nature humaine. Refusant l'imagerie freudienne d'un ramassis de monstres et de démons recouverts d'un mince vernis de civilisation, le tout tenu par des morceaux de sparadrap et ne demandant qu'à craquer à la moindre seconde d'inattention, ils pensèrent que toute la programmation génétique qui est en nous, et qui sans aucune contrainte extérieure a si bien su nous faire pousser deux jambes, deux bras, deux yeux et un nez, là où il fallait, cette programmation génétique ne s'arrêtait peut-être pas là, et que si on la laissait faire, elle saurait peut-être aussi bien organiser le développement social et psychique de l'homme.

Ils s'appelaient Docteur Spock, Carl Rogers, Rollo May, Abraham Maslow. Timothy Leary était à l'époque l'un des jeunes collaborateurs de leur équipe.

Une publicité tapageuse par des média avides de sensationnel lui valut quelques démêlés avec le gouvernement fédéral à la fin des années 60, alors qu'il conduisait des recherches sur les produits psycho-actifs (recherches qui ont d'ailleurs été reprises et poursuivies par John Lilly, le spécialiste des dauphins).

Aujourd'hui, Timothy Leary est l'un des plus brillants présentateurs de la théorie de l'évolution, et l'un des conférenciers les plus demandés à travers les Etats-Unis. Il a une grande admiration pour Henry Ford. « Ford, dit-il, a fait une chose fantastique : il a mis les gens derrière un volant. L'homme au volant est maître de sa conduite et de sa vie. Pour la première fois de l'histoire, l'homme moyen découvrait qu'il pouvait être le maître de sa propre destinée. Le volant est le symbole de la liberté, l'outil qui permet de penser à autre chose. L'instrument de choix du développement personnel. Pour les buts, faisons confiance à la génétique... ».

Lorsque les bourrasques de neige l'accueillent à Chicago, Leary refuse d'accepter le temps qu'il fait comme une fatalité qu'on ne peut que subir. L'homme est capable de voler pendant des heures à 10 km d'altitude, il est capable d'aller sur la Lune, il est capable de contrôler les naissances, et il devrait se laisser faire par le temps et subir une météo capricieuse ? Non !

Leary cite le grand visionnaire russe Konstantin Tsiolkovsky, le grand-père de l'aéronautique, qui, dit-on, se réveillait la nuit et se levait pour taper du pied en jurant contre cette satanée gravité. Dans les Colonies de l'Espace, tout cela sera sous le contrôle de l'intelligence.

Le code génétique nous pousse actuellement dans trois directions principales : la Migration Spatiale, l'Accroissement de l'Intelligence, et l'Extension de la Vie (La maladie et la mort sont des programmes biochimiques que nous pouvons altérer. Ils avaient leur utilité dans le cadre d'une vie terrestre limitée. Ils ne sont plus nécessaires une fois que la migration spatiale a commencé).

A la fin de la conférence de Leary, un homme se leva dans l'assistance pour prendre la parole : « Nous avons sur cette planète de graves problèmes de pollution et de surpopulation, ne croyez-vous pas qu'il serait plus sage d'utiliser nos énergies et nos ressources à la solution de ces problèmes ? »

Leary avait déjà parlé de cette question dans sa conférence, et mentionné que les hommes qui gèrent les grandes bureaucraties sont trop occupés pour avoir une idée quelconque que l'ouverture de la frontière spatiale est une solution à beaucoup de leurs problèmes. Il leur faudrait pour cela modifier la perception qu'ils ont du monde. Plutôt que de se répéter, Leary raconta à son interlocuteur l'histoire des petites abeilles :

« Il était une fois une ruche bien jolie et bien tranquille où les petites abeilles vivaient heureuses autour de leur reine, et allaient recueillir le miel pour en garnir les rayons. La vie fut sans problème jusqu'au jour où, à force de récolter du miel, à force de faire de nouvelles petites abeilles, la ruche fut pleine de miel, pleine de rayons, pleine d'abeilles, pleine de bruit des abeilles,

pleine de caca d'abeille, et la vie devint intenable. Un groupe de sages abeilles du M.I.T. se réunit et décida qu'il fallait arrêter de faire des petites abeilles, et limiter la production de miel, au juste nécessaire à la consommation. Halte à la croissance.

« Mais, pendant ce temps-là, le code génétique, qui n'avait pas entendu les abeilles du M.I.T., se mit à transformer un oeuf apparemment ordinaire en une deuxième reine, ce qu'on n'avait jamais vu dans la ruche. Et de jeunes abeilles commençaient à se regrouper autour de la nouvelle reine. Et les autres abeilles disaient : « Il faut nettoyer, il faut ranger, il faut travailler pour nous sortir de la crise où nous sommes ! » Et les jeunes abeilles n'écoutaient pas, elles parlaient de s'envoler, là-bas. Et les abeilles sages leur disaient : « Mais vous voyez bien que là-bas, il n'y a rien, il n'y a pas de ruche ! Allons, mettez-vous au travail ».

« Et puis, un jour, les abeilles les plus dynamiques, celles dont les sens étaient les plus affinés, parce qu'elles en auraient besoin pour découvrir les nouveaux champs de fleurs inconnus, se sont envolées, elles sont allées là-bas... et elles ont construit une nouvelle ruche ».



[*Journal de l'île de la Réunion - jeudi 20 avril 1978*]

La « Haute » Finance et la « Compagnie Préparatoire »

Pour terminer cette série d'échos sur la conférence de Huntsville, je dois parler d'un homme à l'aspect timide et doux, qui s'est révélé au début de l'année 1977 et dont l'idée est de mettre sur pied une société à capitaux privés de 100 milliards de dollars.

Christian Basler est légiste financier à Wall-Street. Jusqu'à l'année dernière, il ne s'est guère intéressé à l'Espace, quoique son frère soit ingénieur à la NASA. Au début de 77, diminution de crédits, compression de personnel, le frère qui travaillait en Californie se voit licencié et se retrouve sans travail. Navré de devoir abandonner des travaux qui l'intéressent et auxquels il croit, il appelle son frère à New York, et lui dit : « Christian, je suis convaincu que la colonisation et l'industrialisation de l'Espace sont possibles et que ce sont des affaires intéressantes. Puisque l'Etat n'est pas pressé de s'en occuper sérieusement, est-ce que tu ne pourrais pas voir si on ne pourrait pas monter une affaire privée ? ».

Christian se met au travail et, en quelques jours, arrive à mettre quelques idées bout à bout. Trois mois plus tard, les idées de Christian Basler ont fait du chemin, et

l'un des organisateurs de la troisième Conférence de Princeton sur les installations industrielles dans l'Espace lui demande de préparer un papier pour la conférence.

Basler prépare le texte, et les organisateurs lui demandent de venir le présenter lui-même. C'est l'enthousiasme délirant. Des participants demandent « Où signe-t-on ? »

Christian Basler est surpris par son propre succès. De nombreuses lettres arrivent, des critiques, des remarques, des encouragements. En octobre, au 23e congrès annuel de la Société Astronautique Américaine, à San Francisco, c'est un triomphe. Le thème général du congrès était « L'industrialisation de l'Espace ; à la recherche des bénéfices sur la Frontière Haute ».

A Huntsville, Basler a exposé ses idées au long de trois conférences successives. La salle était pleine. L'attention était à son comble, chez les uns parce qu'ils étaient déjà entrain de compter les dollars qu'ils pourraient gagner, chez les autres parce qu'ils voyaient comment peut pratiquement être mise sur pied (ou plutôt mise en orbite) l'aventure qu'ils ont envie de vivre.

L'industrialisation de l'Espace a commencé en 1965 avec le lancement du premier satellite de la COMSAT. L'activité de la COMSAT est profitable. Ses revenus pour le troisième trimestre 77 ont été de plus de 9 millions de dollars, toutes taxes déduites. Rockwell, qui construit actuellement la Navette Spatiale, paye des dividendes de 7 % à ses actionnaires.

Avec l'avènement de la Navette Spatiale et la possibilité de monter de grosses installations en orbite, le potentiel industriel de l'Espace se multiplie. Outre les satellites de communication, qui sont voués à un développement important, les conditions particulières à l'Espace (abondance d'énergie, absence de gravité, vide) offrent des possibilités exceptionnelles pour la fabrication de nombreux produits spéciaux : alliages de matériaux non miscibles, matériaux de haute pureté, roulements à billes parfaits, outils de coupe, monocristaux métalliques, semi-conducteurs, etc.

L'aspect commercial le plus important reste la construction et la mise en service des centrales orbitales fournissant l'électricité à une Terre toujours plus avide d'énergie. La solution la plus intéressante passe par l'établissement d'une base lunaire d'extraction des matériaux et la construction d'une colonie industrielle permanente. Le coût d'une telle opération est estimé à 100 milliards de dollars, ce qui représente tout de même une grosse somme, même si les bénéfices doivent suivre. (mille milliards de dollars de revenus estimés avant la fin du siècle si le premier SPS est lancé en 1992).

Lorsque de nouvelles conditions apparaissent, de nouvelles structures financières se créent. Après la découverte des Amériques s'est formée la Compagnie des Indes. Après la révolution industrielle, la Bourse s'est développée. Pour prendre en charge l'industrialisation et la colonisation de l'Espace, Christian Basler a imaginé la « Compagnie Préparatoire ». Progressivement, sur une dizaine d'années, la « Compagnie Préparatoire » réunirait des capitaux jusqu'à un montant de 50 milliards de dollars. Les sommes ainsi réunies serviraient à acheter un portefeuille d'actions qui serait géré comme un fonds mutuel (une SICAV). Mais au lieu d'être distribués aux actionnaires, les dividendes serviraient à alimenter des activités de recherche et de

développement pour la mise au point des systèmes opérationnels. Ainsi, tout en limitant les risques, la Compagnie accumulerait un capital important en même temps que la capacité technique de réaliser ses objectifs.

Lorsque cette phase serait achevée, ce qui peut demander une dizaine d'années, la Compagnie réaliserait ses actions et deviendrait opérationnelle avec un capital de 50 milliards de dollars, empruntant au fur et à mesure de la construction effective un autre volume de 50 milliards de dollars.

Avant une dizaine d'autres années, par la vente de satellites, de produits spéciaux et d'électricité, les colons, qui seraient employés de la Compagnie mais dont certainement un grand nombre serait également actionnaires, pourraient commencer à rembourser les prêts, à payer des dividendes et à accumuler des bénéfices qui, tenu compte des progrès de la technologie actuelle, seront les plus importants que l'on puisse espérer sur des placements de grande envergure.

FIN

Contact : « [guy.pignolet @ science-sainte-rose.net](mailto:guy.pignolet@science-sainte-rose.net) »