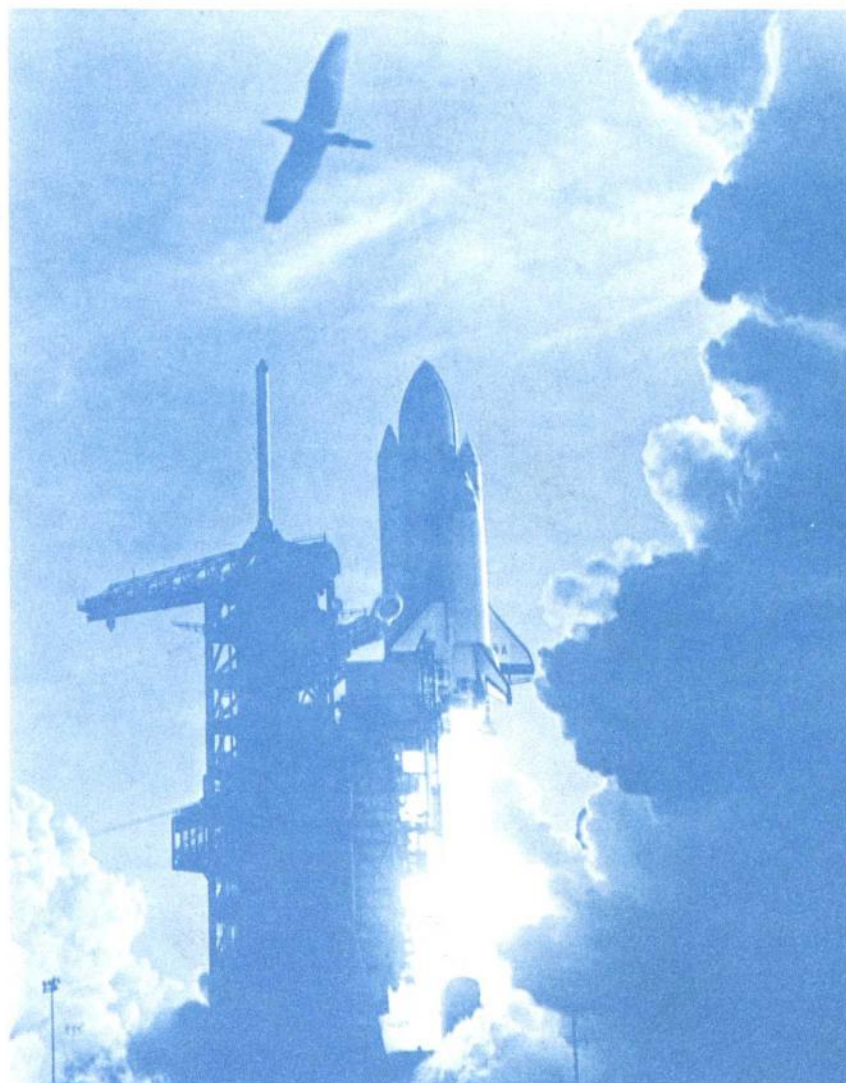




# ATHÉNÉE

ORGANE DE LA SOCIÉTÉ DES ARTS DE GENÈVE

**NUMÉRO  
SPÉCIAL**



*Lancement de la navette spatiale. (page 17 ss)*

**N° X**

4<sup>me</sup> année  
automne 1981

5 fr. le numéro

Ont contribué à ce numéro:

MM. Henry BABEL, Peter CASSON, Eric CHOISY, J.-R. FIECHTER,  
Marcel GIRARDIN, Omar KHAYYAM, Paul A. LADAME, Eric MULLER,  
Alain B. ROSSIER, Robert SAMUEL, Raymond TSCHUMI, Aloys WERNER,  
et Mme Renée-Paule GUILLOT.

AU SOMMAIRE DU PRESENT NUMERO :

- Editorial .....	1
- Assemblée générale et Assemblée des Classes de la Société des Arts, Conférence de Mme Renée-Paule GUILLOT : A-THE-NA//ATHENEE, le temps des déesses .....	4
- Eric CHOISY : <i>Technique et Opinion publique</i> .....	6
- Henry BABEL : <i>Le Présent du Futur de la Religion ; crise de l'énergie ... spirituelle ?</i> .....	8
- Aloys WERNER : <i>Bienvenue au professeur Alain ROSSIER</i> .....	10
- Alain ROSSIER : <i>La Médecine paraplégique et son Evolution au cours des temps : ou Similitude du Présent et du Passé</i> .....	12
- Eric MULLER : <i>Navette ou Fusée spatiale ?</i> .....	17
- Peter CASSON : <i>Barbados, île de rêve</i> .....	25
- Raymond TSCHUMI : <i>En souvenir du poète J.-R. Fiechter</i> .....	26
- Paul LADAME : <i>A la mémoire de Robert L. SAMUEL</i> .....	28
- Robert L. SAMUEL : <i>Rubhayats librement adaptés d'après Omar Khayyam</i> ....	29

A L'AFFICHE DE L'ATHENEELundi 28 septembre 1981

20 h.30

NAVETTE OU FUSEE SPATIALE ?

par le Prof. Eric MULLER, Neuchâtel et Berne.

Lundi 26 octobre 1981

20 h.30

TECHNIQUE ET OPINION PUBLIQUEpar M. Eric CHOISY, Président d'honneur de la Société des Arts,  
organisé conjointement avec la SIA.Lundi 19 octobre 1981

20 h.30

LE PRESENT DU FUTUR DE LA RELIGIONCrise de l'énergie ... spirituelle?

par le pasteur Henry BABEL, Cathédrale Saint-Pierre

Lundi 16 novembre 1981

20 h.30

L'ANNEE DES HANDICAPES ... ET APRES ?

Table ronde avec la participation de :

- . Prof. Alain ROSSIER, Harvard ; Aloys WERNER, Genève
- . Mmes Aliette AUBERT et Annette KAPLUN.



ATHENEE

**Editeur et Rédacteur responsable :** Paul A. LADAME**Rédaction et administration :** Palais de l'Athénée,  
2, rue de l'Athénée, 1205 Genève - Tél. (022) 20 41 02**Imprimerie :** Studer SA, 5, route des Jeunes  
1211 Genève 26 - Case postale 228**Abonnements Suisse :** 10 numéros : Fr. 40.—**Abonnements Etranger :** Veuillez demander le tarif de  
l'envoi à la Poste.

Compte de chèques postaux N° 12-6680 Genève

LA SOCIÉTÉ DES ARTS DE GENÈVE, fondée en 1776,  
comporte trois Classes :

- Agriculture et Art de Vivre;
- Beaux-Arts;
- Industrie et Commerce.

SON SIÈGE EST AU PALAIS DE L'ATHÉNÉE  
2, rue de l'Athénée, CH - 1205 Genève  
Tél. (022) 20 41 02*Les articles publiés dans ATHÉNÉE n'engagent  
que leurs auteurs et ne reflètent pas nécessairement  
l'opinion de la Société des Arts.**La rédaction est heureuse de recevoir des lettres de ses  
lecteurs. Elle n'est pas responsable des envois non  
sollicités.*



Le Papyrus d'Edwin Smith, plus ancien manuscrit médical connu (17<sup>e</sup> siècle av. J.C.).

Voir pp. 11 ss.



**ATHENEE**

ne présentera cet automne qu'un seul numéro : le présent Numéro spécial, particulièrement bien fourni et contenant des articles du plus haut intérêt. La principale raison de cette décision est que la Classe de l'Industrie et du Commerce, suivant l'exemple de celle de l'Agriculture et de l'Art de Vivre, a décidé, lors de son Assemblée générale du 22 juin 1981, d'adopter désormais l'année civile pour ses activités. Ainsi, la saison 1980 - 1981, inaugurée le 1<sup>er</sup> juillet de l'année dernière dans les deux Classes, aura une durée de dix-huit mois et se terminera le 31 décembre. La prochaine saison commencera le 1<sup>er</sup> janvier 1982. De ce fait, les cotisations versées jusqu'ici par nos membres sont valables jusqu'au 31 décembre. Les prochaines partiront dès le 1<sup>er</sup> janvier, avec l'abonnement automatique à notre revue.

Cette décision a été prise à la demande de certains de nos membres, dans les deux Classes ; mais elle a également été suggérée, avec une insistance croissante, par plusieurs annonceurs, dont le budget publicitaire court, lui aussi, du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre. Ainsi, tout le monde sera satisfait et si nous pouvons publier le présent numéro grâce à des dons anonymes - merci tout de même à qui de droit ! - il est clair que nous ne pouvons pas prévoir la publication d'autres numéros cet automne, pour lesquels il n'y avait pas de couverture financière. D'ailleurs, il faut reconnaître honnêtement que cette couverture n'est pas encore garantie pour la prochaine saison. Un effort d'acquisition est en train de se dérouler, dont les résultats ne seront connus qu'en octobre. C'est à ce moment que la décision de continuer, ou non, cette publication, sera prise.

Quoiqu'il en soit, le présent numéro est d'une qualité et d'une diversité vraiment remarquables.

Nous voudrions citer tout d'abord l'article rédigé tout exprès pour ce magazine culturel, organe de la Société des Arts, par le professeur Alain B. ROSSIER, de Harvard, USA, chef du Centre de Paraplégiques de la Veteran's Administration à Boston. Le professeur Rossier sera l'hôte de notre Société le 16 novembre prochain. Il participera à un grand débat public en la Salle des





Abeilles, sur le thème : 1981, Année des Handicapés : Quel Bilan ? La venue à Genève du professeur Rossier a été rendue possible grâce à l'intervention décisive de son collègue et ami, le professeur Aloys WERNER. L'humour du calendrier veut que ce débat ait lieu lundi 16 novembre, qui est le lendemain des élections au Conseil d'Etat de la République et Canton de Genève. Au moment d'écrire ces lignes, nous ignorons si M. Werner fera acte de candidature pour se succéder à lui-même ; et, s'il est candidat, nous ignorons s'il sera réélu. Mais de toute façon, candidat ou non, réélu ou non, il sera présent le 16 novembre à l'Athénée. Et ce n'est pas tout : le panel sera complété par deux femmes dont le dévouement en faveur des déshérités est légendaire : Madame Aliette AUBERT, maire de Plan-les-Ouates et Madame Anette KAPLUN, présidente de Foyer-Handicap. Notez cette soirée dans votre agenda : elle sera mémorable.

Autre conférence, autre sujet. La saison d'automne s'ouvrira le 28 septembre avec une conférence du professeur Eric MULLER, de Neuchâtel et Berne, membre des deux Classes et fidèle ami et collaborateur. Navette ou Fusée Spatiale ? Concurrence ou complémentarité. On sait que le prof. Muller est l'un des plus éminents spécialistes des questions spatiales. La C.I.R., dont il est le prestigieux animateur, participe d'ailleurs activement, avec la Fabrique fédérale d'armes et Contraves, au programme "Ariane". Des films de la NASA sur les vols de la "Navette Spatiale" compléteront cette soirée passionnante.

Dans un domaine encore différent, mais lui aussi de la plus brûlante actualité, on entendra le 19 octobre le pasteur Henry BABEL, philosophe et historien autant que théologien percutant et orateur prestigieux. Le thème que nous lui avons proposé : Crise de l'énergie ... spirituelle également, a été placé par l'éminent pasteur de Saint-Pierre sous le titre : Le Présent du Futur de la Religion.

Le 5 octobre, nous aurons la joie de saluer et d'entendre M. Eric CHOISY, dont le tableau d'honneurs reçus est éblouissant, mais qui nous a dit ne tenir vraiment qu'à un seul : celui de Président d'Honneur de la Société des Arts. Son sujet : Technique et Opinion Publique. Cette conférence, tenue récemment à l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne, a obtenu un vif succès. Nous sommes heureux d'avoir le privilège de la présenter à Genève. Le débat public qui la suivra sera certainement animé et enrichissant.

Et ce n'est pas tout ! Le 28 octobre, à l'issue de l'Assemblée générale et de l'Assemblée des Classes de la Société des Arts, les membres présents auront le plaisir d'entendre Madame Renée-Paule GUILLOT, écrivain français parmi les plus remarquables de notre époque, les entretenir d'un problème étrange : Le temps des déesses : A-thé-na - Athénée, ou de l'origine berbère de Minerve. Pour les hôtes du Palais de l'Athénée de Genève, qui présente dans son vestibule non pas la Dame casquée protectrice des sciences, mais Diane chasseresse, ce sera une occasion de joindre l'utile à l'agréable : d'en connaître plus sur les origines nébuleuses de celle qui a prêté son nom à notre maison, tout en ayant la joie d'entendre parler une femme aussi charmante qu'érudite.

Entre-temps, deux manifestations, d'ailleurs conjointes, méritent de retenir notre attention.

Tout d'abord, la Télévision Romande a bien voulu programmer, samedi 3 octobre, un L'Antenne est à vous consacré à la Classe de l'Agriculture et de l'Art de Vivre de la Société des Arts. Cette émission sera répétée le jeudi suivant, 8 octobre. Pour l'heure précise de ces émissions, veuillez consulter votre journal habituel.





L'autre manifestation est Fleurs et Campagne, qui se déroulera du 1er au 5 octobre dans le cadre traditionnel et enchanteur de Lullier. Presque tous les membres de la Classe de l'Agriculture et de l'Art de Vivre de la Société des Arts ont pris une part active à l'organisation et au déroulement de cette fête qui, désormais, attire la grande foule. Son président est notre collègue et ami René Delacuisine, secondé de Madame Cécile Honegger-Emmenegger. La cheville ouvrière avec laquelle nous avons eu plaisir de collaborer est M. HAARMAN et, du côté A+A, c'est notre collègue Gérard LADAME qui a bien voulu assumer toute la responsabilité. Une salle de cours a été réservée à notre Classe - qui d'ailleurs se fera un plaisir de représenter la Société des Arts dans son ensemble - où elle projettera le film enregistré pour L'Antenne est à Vous, ainsi que des documentaires sur la Bataille agricole des années de guerre, 1940-1945, films tournés par le Ciné Journal Suisse en collaboration avec les spécialistes du Plan Wahlen. Nous vous rappelons que le professeur F.T. WAHLEN, dont la conférence en la Salle des Abeilles est restée dans toutes les mémoires, est membre d'honneur de la Classe A+A. Il ne devrait pas être nécessaire de vous recommander à tous, de toutes les Classes, de retenir les dates du 1er au 5 octobre pour une ou plusieurs visites à Lullier. Dans notre salle, outre ces films, il y aura une exposition d'anciens numéros d'Athénée, qui seront en vente pour ceux qui désirent compléter une collection dépareillée. Il y aura aussi et surtout des bulletins d'adhésion pour tous ceux qui désirent se joindre à notre Classe d'agriculture et d'Art de vivre.



*Prof. F.T. Wahlen*

Deux pages de ce numéro sont consacrées à un hommage à des collègues et amis qui ont passé le Seuil cet été. Robert Lionel SAMUEL était président en exercice de la Classe de l'Industrie et du Commerce. Contraint de se soumettre à une grave opération en septembre de l'année dernière, il ne s'était jamais vraiment remis. Pendant neuf longs mois il a lutté avec un courage qui ne s'est jamais démenti. Son successeur, élu lors de l'Assemblée générale du 22 juin, est Roland MAGNY, qui était déjà le bras droit de Bob Samuel et son collaborateur au CERN.

Jacques-René FIECHTER était le doyen des membres de la Classe A+A. Atteint dans sa santé, il ne pouvait guère assister à nos séances. Mais le premier il a fait confiance à notre revue "Athénée", souscrivant dès le premier numéro 10 abonnements pour des amis.

Enfin, comme vous le voyez à la gauche de ces lignes, l'action "Cuvée Athénée" de la Société des Arts, va reprendre cette année, après une interruption due à des raisons indépendantes de notre volonté.

C'est notre collègue et ami Roger R. JOMINI, trésorier de la Classe A+A et membre de la Commission des Finances du Palais de l'Athénée, qui assume cette responsabilité. Bonne chance !

Paul A. LADAME





## ASSEMBLÉE GÉNÉRALE DE LA SOCIÉTÉ DES ARTS

*Les membres de la Société des Arts sont convoqués en Assemblée générale le mercredi 28 octobre 1981 à 18 heures en la Salle des Abeilles du Palais de l'Athénée.*

### ORDRE DU JOUR

---

1. Procès-verbal de l'Assemblée générale du 27 octobre 1980.
  2. Rapport du Président.
  3. Rapport financier pour l'exercice 1980-1981.
  4. Rapport des vérificateurs des comptes.
  5. Budget pour l'exercice 1981-1982.
  6. Modifications statutaires et réglementaires.
- 

### RESTAURATION DU PALAIS DE L'ATHENEE

---

---

Le président de la Commission financière, Robert J. FAVARGER, et le président de la Société des Arts, Marcel GIRARDIN, ont lancé l'appel suivant, dont nous publions quelques extraits :

*Ce vénérable bâtiment, associé à tous les grands événements de la République et à plusieurs autres sur le plan international, vient de faire l'objet d'un classement par le Conseil d'Etat. Construit en 1863, il se trouve actuellement dans un état de vétusté tel que si des travaux de rénovation ne sont pas exécutés à bref délai, son utilisation sera dangereusement compromise.*

*C'est pour éviter d'en arriver à une telle extrémité que le Bureau de la Société des Arts a mis sur pied un programme de remise en état du Palais, dont le coût est devisé à Frs 2.350.000.—.*

*Il a également décidé de faire appel à la générosité des pouvoirs publics, Canton et Communes, à celle des membres de la Société et de ses trois Classes, ainsi qu'à celle de tous les amis et mécènes sur qui elle espère pouvoir compter à Genève, en Suisse et à l'étranger.*

*Vos dons, qui assureront la pérennité d'une Institution typiquement genevoise, pourront être versés soit au compte de chèque postal no 12-10330 de la Société des Arts soit au compte "Restauration du Palais de l'Athénée" no 447.640 01 Q auprès de l'Union de Banques Suisses.*



## ASSEMBLÉE DES CLASSES DE LA SOCIÉTÉ DES ARTS

*Les membres des Classes de la Société des Arts sont convoqués en Assemblée des Classes le mercredi 28 octobre 1981 à 20 h. 15 en la Salle des Abeilles du Palais de l'Athénée.*

### ORDRE DU JOUR

1. Rapport du Président,
2. Modifications statutaires et réglementaires de la Société des Arts.
3. Conférence de Madame RENÉE - PAULE GUILLOT, écrivain, Lyon.

### A - T H É - N A / A T H É N É E

### LE TEMPS DES DÉESSES

*Une déesse dominait les cultes assemblés sur les rives : A-thi-na, dont les Hellènes avaient fait Athéna. Pourtant A-thi-na n'avait pas vu le jour en Grèce, mais en Afrique ! Et Hérodote, auquel n'échappent pas même les détails vestimentaires, assure "qu'A-thi-na, née en Libye, porte le jupon de cuir des femmes berbères".*

*Elle porte aussi la parure que ne renieraient pas nos modernes hippies : l'égide.*

*Une peau de chèvre frangée d'or. Ce qui affirme l'antiquité de son culte. Car, la chèvre, c'est le Capricorne. Une époque, qui, d'après la loi des cycles, devrait se situer dans les premiers âges de l'humanité, bien avant l'Égypte de Manès.*

*Or, au centre de l'égide est suspendue la tête de Méduse. L'une des trois Gorgones, la seule mortelle des trois.*

*Ambivalente A-thi-na : par la méduse elle s'assimile l'antique et terrible puissance des Gorgones qui, par leurs radiations, pétrifient quiconque ose lever son regard sur elles.*

*La déesse, elle, momifie les égrégories perverses et les humanités décadentes. Par contre elle vitalise les ères nouvelles ...*

Renée-Paule GUILLOT  
Le Défi Cathare  
Robert Laffont, 1975





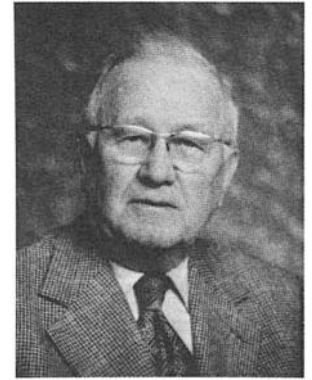
# TECHNIQUE

## ET OPINION PUBLIQUE

Par Eric CHOISY, Président d'honneur de la Société des Arts

*Lundi 26 octobre 1981, à 20 h. 30, en la Salle des Abeilles du Palais de l'Athénée, M. Eric CHOISY, président d'honneur de la Société des Arts, fera une conférence sur ce thème de la plus brûlante actualité.*

*Cette soirée est organisée conjointement par la section romande de la S.I.A. et la Classe Industrie et Commerce de la Société des Arts.*



Nous devons sans relâche insister sur le rôle des ingénieurs qui est non seulement d'assurer le progrès technique mais, dans l'atmosphère tendue que nous connaissons, d'en faire comprendre l'utilité.

Pendant longtemps, les faits, l'expérience avaient le pouvoir de convaincre le plus grand nombre.

Aujourd'hui, l'opposition au progrès technique est puissante et se généralise. Bien souvent, elle se base sur des impressions subjectives qui suffisent à mettre en marche l'opinion, ce "tonnerre de l'opinion" comme disait Mirabeau.

Il suffit souvent pour cela d'un slogan mille fois répété. C'est ainsi, par exemple, que de tout temps, la construction d'une route a été considérée comme un acte hautement civilisateur, facilitant les rapports entre des contrées éloignées et améliorant la sécurité du transport. Si l'établissement de cette route nécessitait le lancement d'un pont, cela s'est accompagné pendant longtemps d'une cérémonie religieuse, soulignant l'importance de l'acte.

Aujourd'hui, tout cela est balayé par un slogan judicieusement choisi; les opposants à la construction d'une route ne parlent plus d'établissement de chaussée ou de lancement de pont, mais disent simplement: "Bétonner la campagne."

Ce slogan est excellent pour le but que l'on cherche à atteindre. Admirez-en la forme: un hexamètre parfait à la césure bien placée. Quant au fond: il s'agit d'abord de la campagne qui évoque le calme, le repos, la beauté, l'écologie, puis du béton, matériau artificiel symbolisant la technique.

La simple opposition des deux termes campagne et béton engendre un sentiment de réprobation qui masque l'intérêt réel de la nouvelle route.



Voilà qui illustre bien la puissance des mots. Les exemples de ce procédé abondent, provoquant la confusion dans les esprits au point qu'on finit par se demander s'il faut croire ses yeux ou ses oreilles.

Tout cela est nouveau en technique mais courant en politique. Sans vouloir faire nôtres certaines méthodes politiques, justement critiquées, pourquoi ne tiendrions-nous pas compte des expériences faites dans ce domaine ?

Puisque les mots ont acquis un tel pouvoir, il faut s'en servir et parfois compléter notre goût du raisonnement logique, qui peut être difficile à saisir, par un certain primitivisme.

Sans oublier les supports scientifiques de nos thèses, nous devons penser avant tout à ce que croit, demande, craint l'opposition. Nous devons montrer que, si toute activité humaine présente des risques, la technique a toujours permis de réduire, voire de supprimer ceux auxquels elle donne lieu. Sous réserve, bien entendu, du mauvais usage de certaines techniques fait par d'autres que ceux qui les ont conçues.

Plutôt qu'en rester aux grands principes, montrer les avantages pratiques, journaliers de la technique et ne pas cesser de peindre ce qui arriverait si nous étions privés des apports de la technique.

S'efforcer de dédramatiser la situation, faire preuve de patience, inlassablement opposer aux slogans généralement négatifs des idées-forces positives.

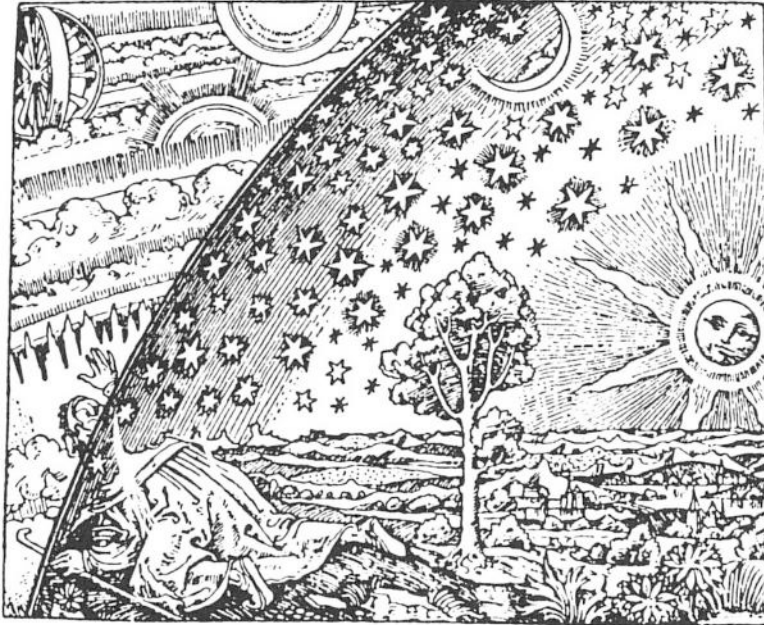
A ceux d'entre vous qui, pour aborder avec succès cette forme de controverse, regrettent de ne plus utiliser exclusivement des arguments rationnels, je rappellerai que l'espèce humaine témoigne d'un certain nombre de constantes qui traversent les âges et dont celle qui nous intéresse avant tout aujourd'hui a déjà été formulée par Sophocle, il y a 25 siècles :

La croyance est plus forte que la réalité ! E.C.

Les techniques de notre époque se sont développées, les unes progressivement et d'autres par sauts. Parmi les premières, certaines qui semblaient devoir se développer encore, disparaissent; dans les autres, plusieurs ont amené des bouleversements imprévisibles.

Face à ce développement, les réactions de l'opinion publique ont évolué; de favorables jusqu'au début de notre siècle, elles sont maintenant souvent teintées de méfiance.

Il faut se souvenir, à ce sujet, que, face aux nouveautés techniques, les réactions sont en général négatives au début pour évoluer ensuite. Les exemples abondent.



Le système du monde selon les idées prédominantes du Moyen Age. Au-dessus de la Terre plate, le ciel forme une coupole, à travers laquelle le voyageur intrépide passe la tête et découvre le mécanisme compliqué qui donne leur mouvement aux astres.

## LE PRÉSENT DU Crise de l'énergie?

Par le pasteur Henry BABEL  
de la Cathédrale de Saint-Pierre

C'est le lundi 19 octobre 1981, à 20 h. 30, que l'on pourra entendre en la Salle des Abeilles du Palais de l'Athénée le pasteur Henry BABEL.

Son thème est vaste. Il lance un défi à la conscience de chacun.

Voici, pour la méditation de chacun, quelques citations d'auteurs divers :

- \*\*\* *"Au commencement Dieu créa les cieux et la terre." (Genèse, I:1) Depuis le 21 juillet 1969, nous l'avons tous vu de nos propres yeux à la télévision: il y a effectivement les cieux et la terre !*  
ARMSTRONG  
Cosmonaute.
- \*\*\* *Nous avons le même cerveau que l'homme qui a enterré le premier mort, il y a quarante mille ans : et nous ne savons pas beaucoup mieux nous en servir.*  
Edgar MORIN  
La Nature de la Nature.
- \*\*\* *Vivre en tant qu'être humain est en soi un acte religieux, car l'alimentation, la vie sexuelle et le travail ont une valeur sacramentelle. Etre - ou devenir - un homme, signifie être "religieux".*  
Mircea ELIADE  
Le Sacré et le Profane.
- \*\*\* *Pas plus que la doctrine, l'Evangile n'est tombé du ciel. La parole, confiée aux patriarches du désert, a été longuement roulée de bouche à oreille, de cerveaux en cerveaux, dans la lente histoire du Peuple. Les paroles du Christ ont été reçues, oubliées, puis ont réémergé ... ont été prêchées ... la remémoration évangélique s'est faite plusieurs décennies après, dans la communauté-église.*  
J.H. NEWMAN  
Essay on the Development of Christian Doctrine.
- \*\*\* *Longtemps le biologiste s'est trouvé devant la téléologie comme auprès d'une femme dont il ne peut se passer, mais en compagnie de laquelle il ne veut pas être vu en public.*  
François JACOB  
La Logique du Vivant.





# FUTUR DE LA RELIGION

## Spirituelle également!

*Nous vivons en pleine crise des traditions. Tout est de nos jours discuté, remis en question au point que l'on va jusqu'à soutenir qu'il n'y a plus de normes en rien, ni dans les arts ni dans la vie individuelle et sociale.*

*Auteur de "La base du monde qui vient" (1986), de "La théologie de l'énergie" (1967), du "Secret des grandes religions" (1975), le conférencier entend reprendre les questions à partir de ce qu'il appelle "le point alpha". Mais alors, comment construire le pont qui doit relier l'héritage religieux aux découvertes scientifiques de notre temps ?*

*Aux yeux d'Henry BABEL, c'est désormais la notion d'énergie qui est la notion-clé. Einstein n'a-t-il pas prouvé que la matière était de l'énergie condensée et l'énergie une autre forme de la matière ?*

*Dans le cadre d'une telle vision, le futur a déjà commencé.*

*\*\*\* La Parole de Dieu, c'est l'énergie. (...) Le prologue de l'Evangile de Jean attribue la création au Verbe, au Logos ; c'est-à-dire à l'énergie divine. En traduisant LOGOS par Parole ou Verbe, on a trahi la pensée biblique. Car le Logos est à la fois action et pensée.*

Henry BABEL  
Théologie de l'Energie

*\*\*\* "Que la lumière soit ! Et la lumière fut !" La lumière, c'est l'énergie sous forme de radiations.*

Ibid. p.135.

*\*\*\* A l'origine, dans les Actes des apôtres, la transmission de l'Esprit se faisait par imposition des mains, comme s'il s'agissait d'un influx dont l'organisme devait être le conducteur (Actes, 8:17).*

Ibid. p. 194.

*\*\*\* Aujourd'hui, le "sentiment" religieux paraît en baisse, parce que la technique opère un renversement de situation. Les hommes tendent à éprouver plutôt un sentiment de maîtrise sur la nature, qui ne les rendrait dépendants que d'eux-mêmes. Mais, à y regarder de près, il s'agit d'une métamorphose de la religion. Le sentiment de maîtrise est la révélation de la souveraineté de l'énergie de l'esprit, dont l'usage suppose l'obéissance à des normes éthiques, sous peine de mort.*

Ibid. p. 210.

*\*\*\* La pensée n'est pas plus dans le cerveau que l'image dans l'oeil. Le cerveau n'a pas conscience de lui-même. C'est la personnalité, comme telle, qui est capable de conscience. L'homme est, dès maintenant, le lieu d'une mystérieuse sublimation. L'énergie divine, tel un gramme de radium, peut la métamorphoser en un être supérieur.*

Ibid. p.220.





## BIENVENUE AU PROF. ALAIN ROSSIER

Par le Prof. Aloys WERNER, Conseiller d'Etat  
chargé du Département de la prévoyance sociale et de la santé publique

*Je suis particulièrement heureux que le Dr Alain ROSSIER, professeur à Harvard et directeur du Spinal Cord Injury Center de Boston, ait accepté de venir exprès des Etats-Unis pour participer à la Table ronde organisée le 16 novembre en la Salle des Abeilles du Palais de l'Athénée par la Société des Arts.*

*Je suis heureux non seulement parce qu'une vieille amitié et une certaine complicité me lient à Alain ROSSIER, mais aussi parce qu'il est l'illustration vivante de ce qu'un handicapé peut faire, à force de volonté, d'intelligence et de ténacité.*

*Peu avant la fin de ses études médicales à Lausanne, en effet, Alain ROSSIER a été victime d'un accident particulièrement stupide : alors qu'il nageait dans une piscine, un autre baigneur plongea sur lui, d'où fracture vertébrale et paraplégie totale définitive, la lésion de la moelle épinière étant complète et irréversible.*

*Il est facile d'imaginer, chez cet étudiant athlétique et très grand sportif, quels purent être ses états d'âme ! Néanmoins, Alain ROSSIER se ressaisit vite, termina ses études brillamment en 1957 et - comme la rééducation des paraplégiques était pratiquement inexistante chez nous - passa par les seuls centres valables de réhabilitation de l'époque, c'est-à-dire par le Centre de Fontainebleau, par celui de Stoke-Mandeville, enfin par l'un des plus grands centres américains, situé en Californie. Tout en poursuivant sa propre rééducation, Alain ROSSIER comprit qu'il y avait là un champ d'activité passionnant pour lui, qui n'avait pas encore été défriché dans notre pays.*

*Intéressé personnellement par le traitement aigu des paraplégies et des tétraplégies traumatiques, et réalisant d'autre part - pour avoir visité plusieurs fois Stoke-Mandeville - l'importance d'une bonne organisation de la rééducation, le soussigné a participé alors, avec les professeurs G.-H.FALLET et W. TAILLARD notamment, soutenu aussi par le Collège des chefs de service de l'Hôpital cantonal et la Faculté de médecine, aux efforts entrepris pour créer à Genève un véritable centre de rééducation et pour obtenir qu'il soit fait appel au Docteur ROSSIER pour l'organiser, puis le diriger, ce qu'il fit du 1er octobre 1964 au 28 février 1973. Il quitta alors Genève, après bien des hésitations, pour répondre à un appel extrêmement flatteur de l'Université Harvard et de la Veteran's Administration des Etats-Unis, pour enseigner à Boston et créer un Centre de rééducation très important sur la côte Est des Etats-Unis.*

*Le Docteur ROSSIER a laissé une organisation qui fonctionne grâce au travail accompli par son premier collaborateur d'alors, le Dr HACHEN, qui lui succéda comme médecin-chef du Centre de paraplégiques à l'Hôpital cantonal, dans le cadre du Département dirigé par le Professeur FALLET.*

*En cette fin de l'Année des Handicapés, nous espérons que très nombreuses seront les personnes qui viendront faire la connaissance du Professeur ROSSIER et sommes certains que l'exemple de sa singulière réussite restera fixé dans la mémoire collective du monde des handicapés physiques.*

Prof. A.W.



## LA MÉDECINE PARAPLÉGIQUE ET SON ÉVOLUTION AU COURS DES TEMPS

*ou similitude du présent et du passé*

par le Prof. Alain ROSSIER, Harvard, Boston, U.S.A.



Le papyrus d'Edwin Smith représente probablement le plus ancien manuscrit médical connu. Il renferme non seulement des indications thérapeutiques, par exemple sur le traitement des fractures et luxations, mais également des éléments sur leur pronostic. D'après Breasted<sup>6</sup>, ce papyrus remonte au 17<sup>ème</sup> siècle av. J.-C. et n'est que la copie d'un manuscrit original, d'auteur inconnu, rédigé vers 3000 à 2500 av. J.-C.

Alors que le cas 31 de ce manuscrit contient la première description clinique d'un patient dont la dislocation des vertèbres cervicales entraîna une tétraplégie (paralyse des quatre extrémités), avec priapisme, météorisme abdominal et perte d'urine (fig. 1A & B), le cas 33 décrit un patient avec fracture cervicale et tétraplégie. Dans ces deux cas, vu la gravité de la lésion et son pronostic fatal connu, l'auteur s'abstient de toute recommandation thérapeutique, *an ailment not to be treated*". Mise à part l'excellente description des signes cliniques présentés par ces deux patients, il vaut la peine de relever que, de nos

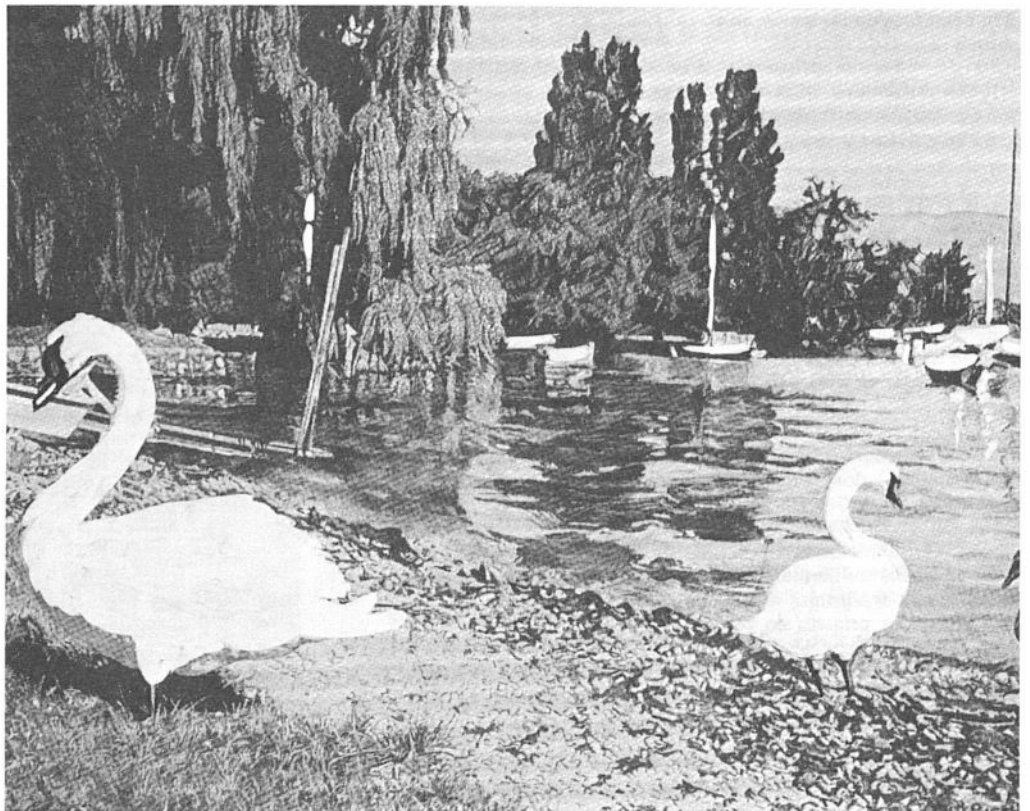
jours, grâce aux progrès accomplis en médecine depuis l'ère des pharaons, la majorité de ces blessés survivent, bien que nombre de fractures cervicales, sans déplacement (dislocation), soient traitées conservativement, sorte d'abstentionnisme thérapeutique de fait, par immobilisation seule, avec des résultats satisfaisants, c'est-à-dire consolidation osseuse et amélioration neurologique dans les cas favorables.

A l'encontre des deux cas précédents, la description du déplacement d'une vertèbre cervicale chez un patient sans lésion neurologique (cas 32), mais avec limitation évidente de la mobilité du cou, s'accompagne d'une recommandation de divers traitements par applications médicamenteuses locales, dont du miel, de valeur évidemment fort discutable ! Il n'en demeure pas moins que, dans les circonstances précitées, le principe d'un traitement non pas passif, mais actif, est correct. Il correspond aux canons de la médecine paraplégique moderne, le mode seul

Dr. Alain B. Rossier, Professeur de Rééducation des lésions médullaires, Ecole de Médecine de l'Université de Harvard, Boston, et Chef du Centre de Paraplégiques de la Veterans Administration, Boston, U.S.A.

CHARLES PASCHE,  
dont personne  
n'a pu oublier  
le témoignage,  
lors du débat  
en l'Athénée du  
17 décembre 79,  
consacré à  
L'ART DE VIVRE  
COMME  
LES AUTRES,  
est mort le  
13 septembre  
dernier.

En ultime hommage  
nous publions à  
à nouveau son  
CREUX-DE-GENTHOD,  
peint avec le  
pied, symbole du  
débat du 16 no-  
vembre sur les  
HANDICAPES .





du traitement étant différent. Il n'en est également pas moins vrai que, depuis l'Age des Pyramides jusqu'à aujourd'hui, en passant par le Moyen-Age et la Renaissance, la controverse continue toujours entre protagonistes de l'intervention et les défenseurs du traitement conservateur. Preuve en soient les nombreuses joutes oratoires et épistolaires qui virent s'affronter tenants et opposants du traitement chirurgical des fractures vertébrales, en Angleterre, dans les années 25, entre Sir Astley Cooper<sup>7</sup> et Sir Charles Bell<sup>4</sup> ; en Allemagne, dans les années 35, entre Böhler<sup>5</sup> et Magnus<sup>13</sup> et, plus récemment, dans les années 60, entre les élèves de l'école européenne de Guttman<sup>12</sup>, de tendance conservatrice, et la majorité des neurochirurgiens américains, de tendance interventionniste, qui, il y a quelques années encore, prônaient plus ou moins la laminectomie systématique<sup>8</sup>.

Succédant à la période égyptienne, il faut attendre l'époque grecque et la naissance de celui que l'on peut considérer comme le père de la médecine occidentale, Hippocrate, pour voir se renouer le fil du traitement des fractures vertébrales, avec sa description de technique de réduction par ébranlement sur échelle, qui semble, pour le moins, quelque peu brutale (fig. 2), alors que d'autres modes de traitements, tel celui proposé par Vadius<sup>23</sup>, apparaissent plus "raisonnables" (fig. 3).

De par sa conception d'extension vertébrale, ce dernier système n'est pas dépourvu de toute analogie avec certaines techniques modernes de réduction. Preuve en soit cette fracture dislocation très importante de D6 (fig. 4A & B) causée par la chute d'un arbre sur le dos d'un jeune homme de 26 ans, dont le traitement par traction cervicale, par halo et contre-extension pelvienne (fig. 5), permirent une reposition satisfaisante du décalage osseux (fig. 4B). Comme on pouvait malheureusement s'y attendre, il n'y eut aucune amélioration neurologique de la paraplégie, mais au moins le patient put-il mener une vie sociale et professionnelle indépendante en fauteuil roulant, sans aucun problème de statique vertébrale.

C'est également à Hippocrate que revient le mérite d'avoir pensé à reposer les dislocations vertébrales par la méthode d'hyperextension du rachis, en remplissant d'air une vessie placée sous le foyer de fracture. Une fois encore, l'une de nos techniques de réduction progressive d'un déplacement vertébral ne fait-elle pas appel à un principe analogue, lorsque nous mettons un ou deux coussins de plume sous le dos du blessé de façon à créer (fig. 6) une position d'hyperlordose correctrice ?

Il n'est pas sans intérêt de relever que plusieurs de ces techniques originales, pour ne mentionner que celles initialement décrites par Hippocrate, furent recopiées et modifiées par des auteurs subséquents, tels Claude Galien, 150 ap. J.-C.<sup>10</sup>, Oribasius, 350 ap. J.-C.<sup>16</sup>, Paul d'Égine, 650 ap. J.-C.<sup>2</sup>, ou Ambroise Paré, 1550 ap. J.-C.<sup>17</sup>.

Que passé et présent s'interpénètrent étroitement en médecine, trouve sa parfaite démonstration dans l'étude de la pathologie et du traitement des lésions médullaires, soient-elles traumatiques ou non. Prenons-en pour preuve l'exemple de l'hématome épidual dont l'une des premières descriptions cliniques remonte à Sir Astley Cooper<sup>7</sup> en 1832 et l'une des dernières à 1981<sup>9</sup> !

Dans le même ordre d'idées, de nombreuses publications ont été consacrées ces dernières années aux syndromes centro-médullaires et aux syndromes médullaires antérieurs des traumatismes rachidiens. La primeur en revient certainement au neurochirurgien américain Schneider<sup>20,21</sup>. Mais sait-on qu'Abercrombie<sup>1</sup> en 1843 en avait déjà donné une description clinique et anatomopathologique fort adéquate ? Il mentionnait, sans les affubler du nom d'un syndrome particulier, l'atteinte motrice plus marquée aux membres supérieurs qu'inférieurs des syndromes centro-médullaires et la paralysie avec perte de la sensibilité douloureuse et thermique, mais préservation de la sensibilité profonde et tactile, des syndromes médullaires antérieurs.

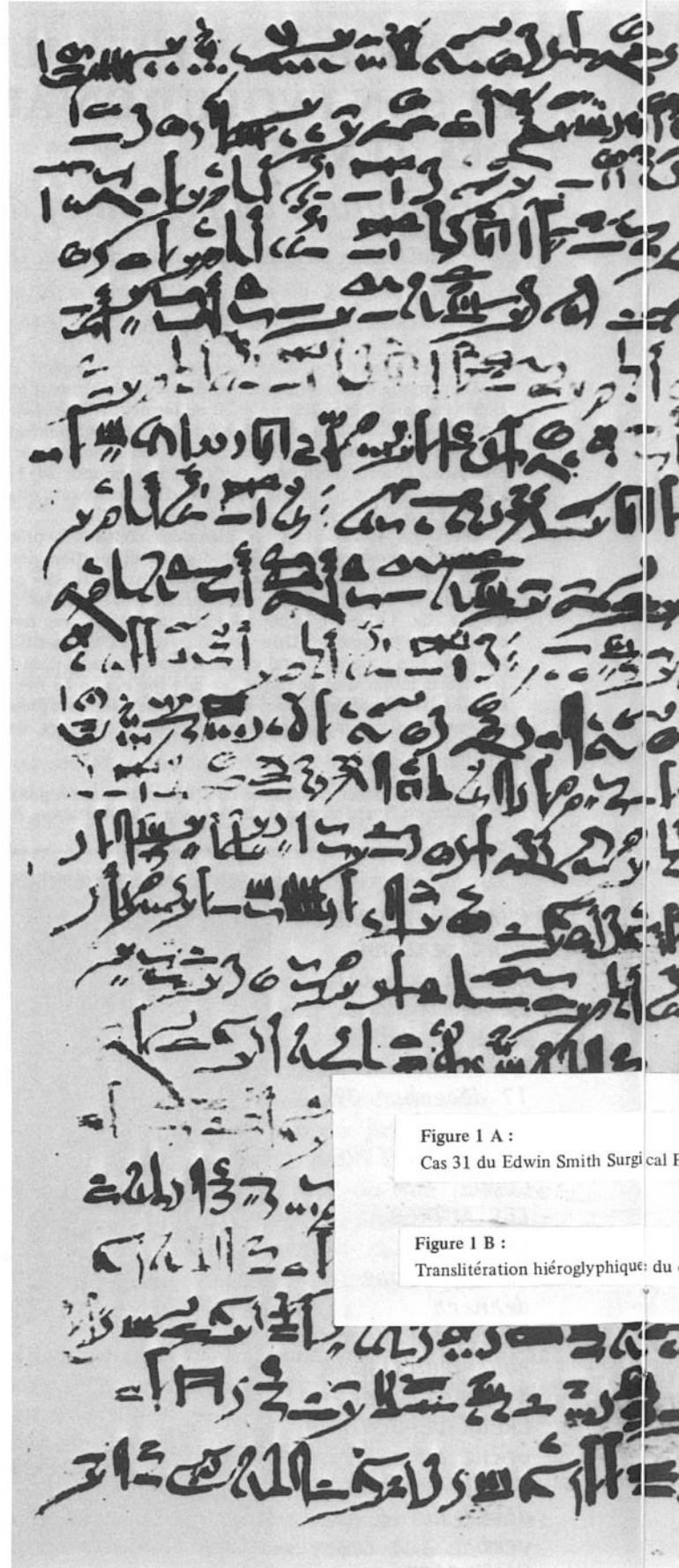
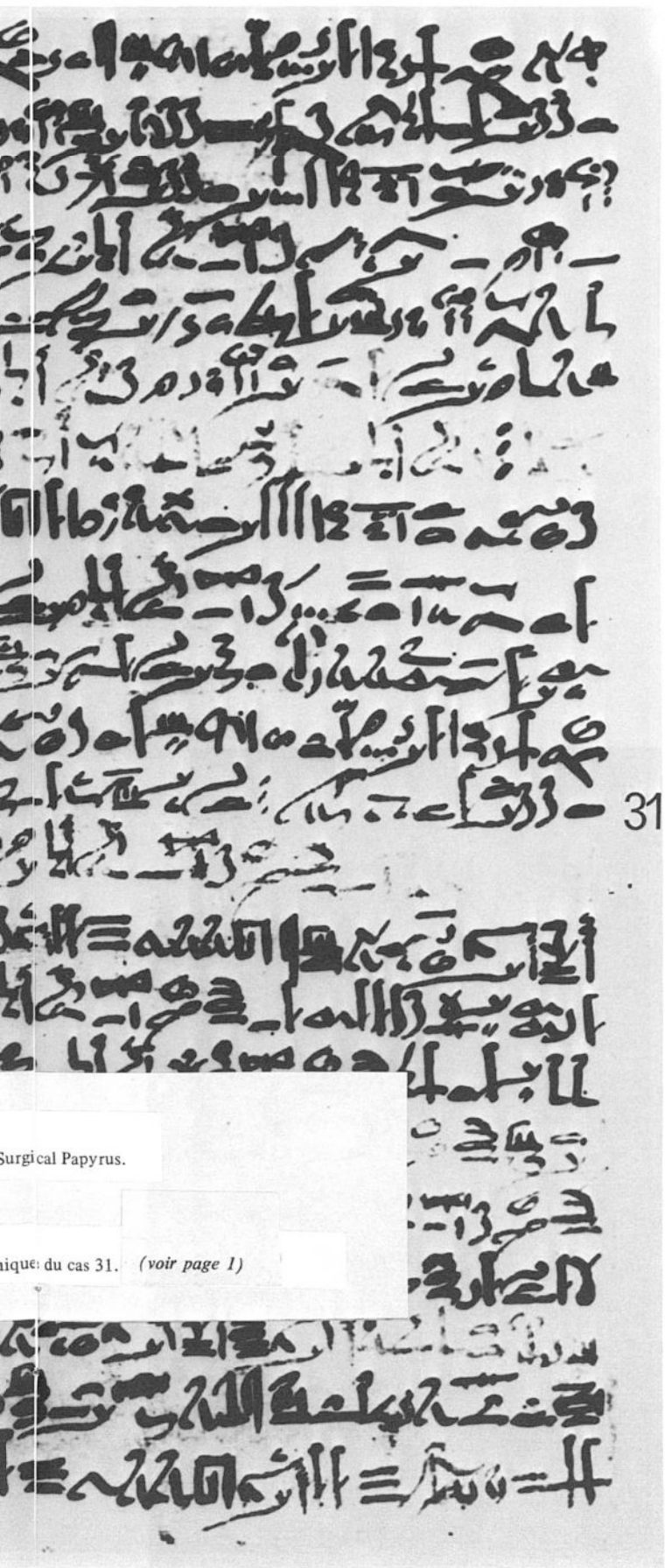


Figure 1 A :

Cas 31 du Edwin Smith Surgical Papyrus

Figure 1 B :

Translittération hiéroglyphique: du



Sargical Papyrus.

...nique; du cas 31. (voir page 1)

Dans un domaine différent, la rééducation de la paralysie vésicale occupe une place prépondérante dans l'ensemble des mesures de rééducation des paraplégiques et tétraplégiques. Il faut en effet se souvenir que, dans les années 20, la mortalité des lésions médullaires avoisinait 90%, les infections urinaires en étant l'une des raisons principales.

De nos jours, de grands progrès ont été réalisés dans la rééducation vésicale et dans le contrôle de l'infection urinaire. L'introduction du sondage intermittent en 1947 par Sir Ludwig Guttmann<sup>11</sup> en représente certainement un des éléments essentiels car, jusqu'alors, en règle générale, l'évacuation du contenu de la vessie paralysée se faisait par sonde vésicale à demeure, source plus ou moins inéluçtable d'infection urinaire et de complications rénales. Aussi n'est-il pas sans intérêt de découvrir qu'en 1844 déjà, soit près d'un siècle avant Guttmann, dans le manuel de chirurgie qu'il écrit, Louis Stromeyer, professeur de chirurgie à Fribourg en Brisgau, recommandait le sondage intermittent plutôt que la sonde à demeure d'alors en étain<sup>22</sup>.

Quoi qu'il s'agisse d'une technique plus ou moins reléguée à l'arrière-plan aujourd'hui, les années 70 virent fleurir les écrits des adeptes de l'évacuation vésicale par pacemaker vésical. Bien qu'aucun auteur ne l'ait encore jamais mentionné, le mérite de l'utilisation du courant électrique pour stimuler l'activité vésicale revient de fait à un professeur danois, Saxtorph qui, en 1878, décrit sa méthode d'excitation vésicale par l'intermédiaire d'une aiguille métallique placée à l'intérieur d'une sonde introduite dans la vessie<sup>19</sup>.

Dans ce même domaine de la stimulation électrique, mais cette fois avec application à la paralysie intestinale caractérisant la plupart des lésions médullaires à leur début, il vaut la peine de relever une publication récente faisant mention des résultats satisfaisants de la stimulation abdominale transcutanée aux fins de rétablissement de l'activité intestinale<sup>18</sup>. C'est cependant également à un autre médecin danois, Boye, que revient le mérite, vers 1850, d'avoir été le premier à recourir au courant d'induction par voie transcutanée abdominale pour combattre, avec succès, un cas d'iléus paralytique post-opératoire<sup>14</sup>.

Dans le domaine de la rééducation motrice, et plus particulièrement dans celui de l'ergothérapie, discipline qui a connu un développement considérable au cours de ces dernières années, il est fascinant de découvrir que la première description détaillée d'ergothérapie fonctionnelle et même professionnelle remonte à 1868<sup>15</sup>. C'est vers cette époque, en 1836 pour être exact, à l'âge de 21 ans, que John Carter, de Coggeshall, en Angleterre, fit une chute d'un arbre et devint tétraplégique par fractures des 5ème, 6ème et 7ème vertèbres cervicales. La description de sa tétraplégie est suffisamment explicite pour que l'on puisse en déduire qu'extrémités supérieures et inférieures étaient complètement paralysées. Cet homme qui, à cette époque, aurait logiquement dû mourir dans les jours suivant son accident, a contre toute attente, survécu quatorze ans. Il a passé une majeure partie de son temps à peindre, au lit, avec la bouche, des dessins admirables de sensibilité et criants de vérité, que lui achetèrent ses amis et admirateurs. Le cas, exceptionnel en ce temps, de cet homme, dont le courage et le talent défrayèrent la chronique d'alors, semble avoir ouvert la voie à ce qui devait aboutir aujourd'hui, dans plusieurs pays, à la création des diverses associations de peintres handicapés peignant avec la bouche ou les pieds<sup>3</sup>.

Quels exemples du passé et du présent pourraient, mieux que celui de John Carter ou de ce poliomyélique genevois, trop tôt disparu, graphologue bien connu, illustrer le fait que l'important n'est pas ce qui est perdu mais ce qui reste ? Cela nous amène à conclure avec l'Ecclésiaste que :

"Ce qui a été, c'est ce qui sera, et ce qui s'est fait, c'est ce qui se fera; et il n'y a rien de nouveau sous le soleil. Y-a-t-il une chose dont on puisse dire: Regarde ceci, c'est nouveau ? Elle a été déjà, dans les siècles qui furent avant nous. Il n'y a pas de souvenir des choses qui ont précédé; et de même, de celles qui seront après, il n'y en aura pas de souvenir chez ceux qui seront plus tard" (Ecclésiaste 1:9-11).

Dr A. B. R.

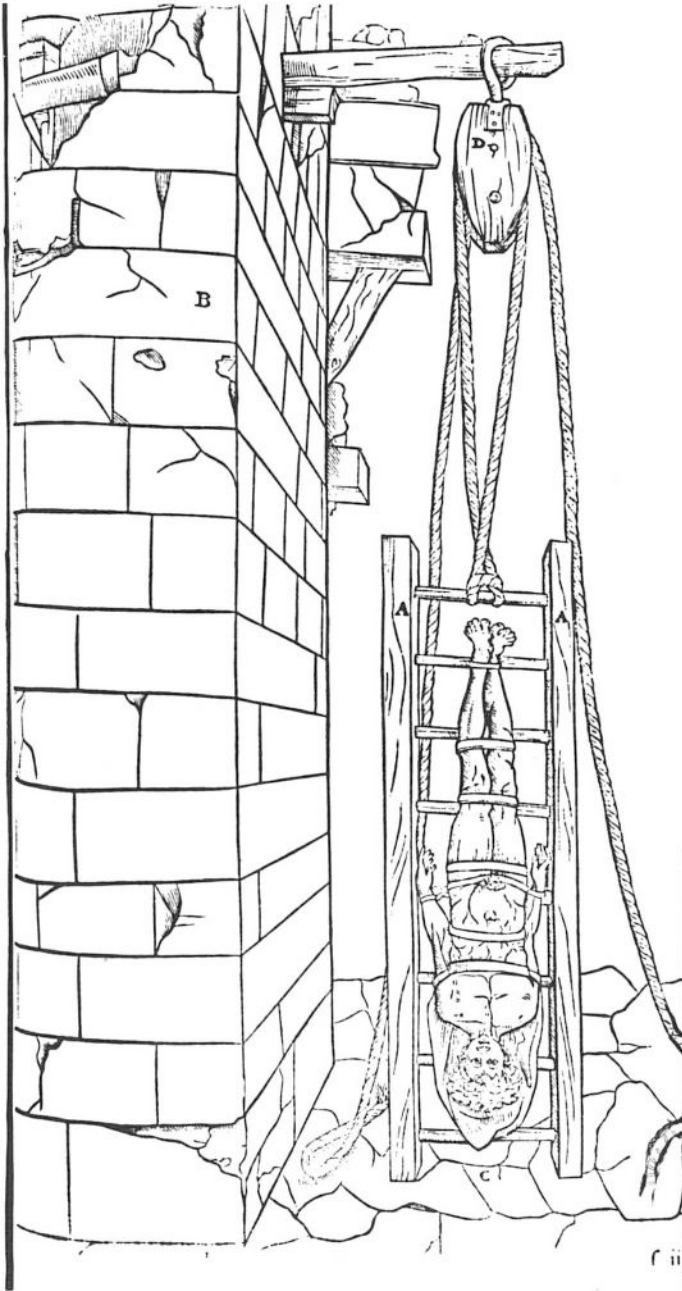
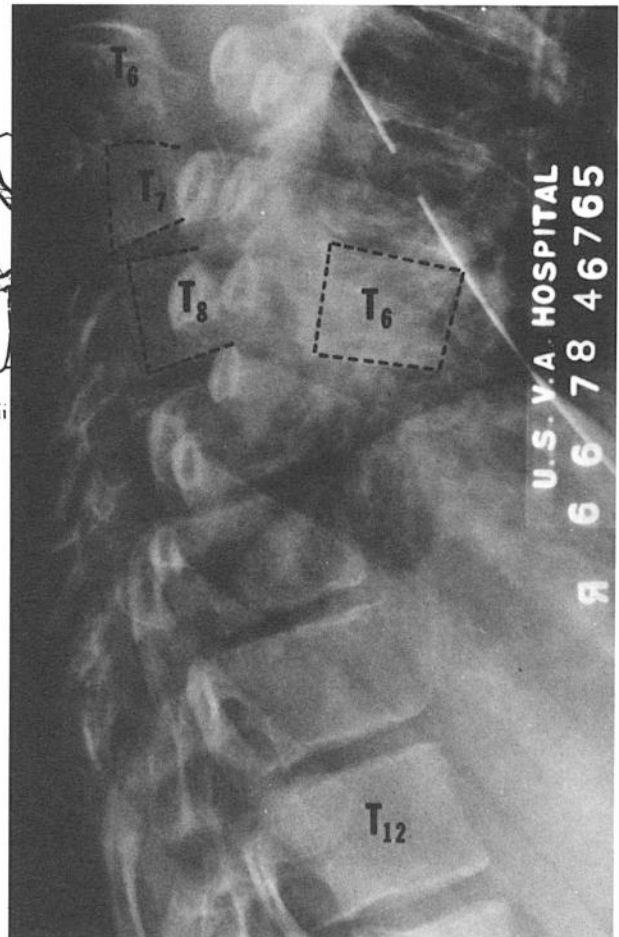


Figure 2 :  
Méthode de réduction d'une fracture vertébrale, selon Hippocrate. Tiré de "Chirurgia", par Vidus Vidius<sup>23</sup>.

Figure 4 A :  
Fracture dislocation D6-D7 : radiographie au moment de l'admission du blessé.





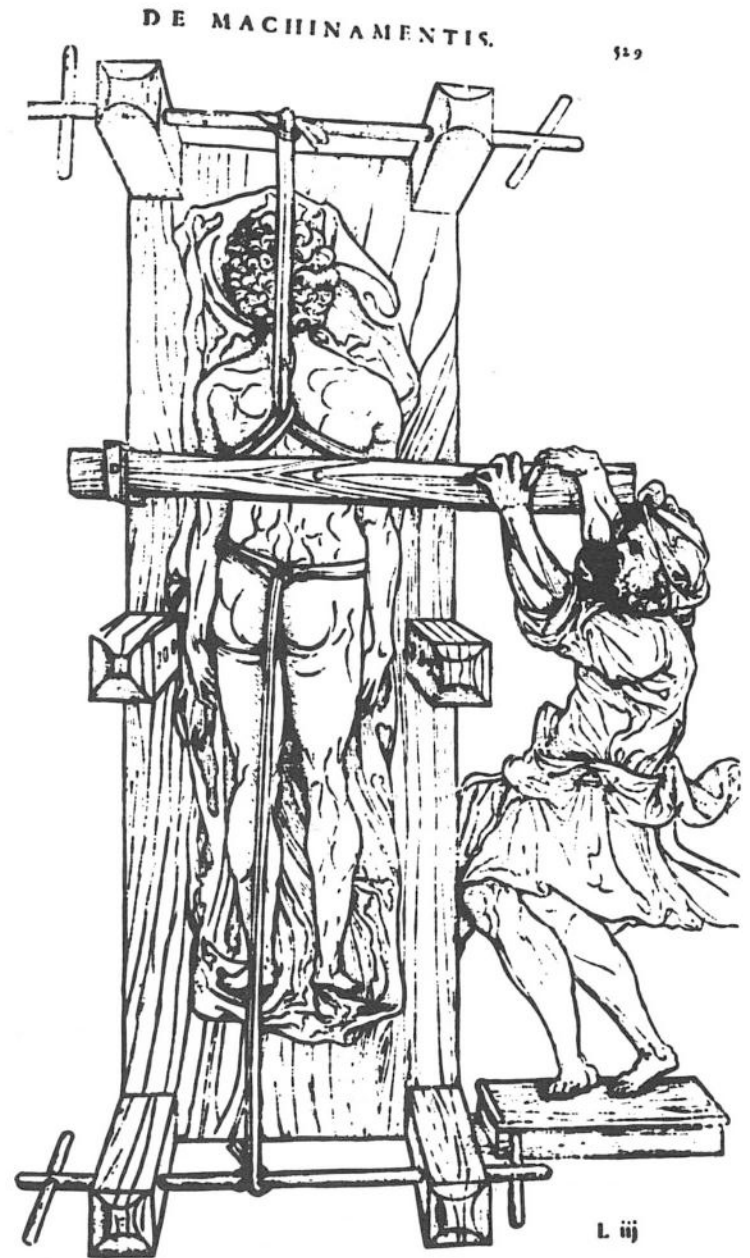


Figure 3 :

Méthode de réduction d'une fracture vertébrale, selon Oribasius. Il s'agit là d'une modification de la méthode décrite initialement par Hippocrate. Tiré de "Chirurgia"<sup>23</sup>.

Figure 4 B :

Radiographie après réduction de la dislocation.

## BIBLIOGRAPHIE

1. **ABERCROMBIE, J.** *Pathological and Practical Researches on Diseases of the Brain and the Spinal Cord.* Philadelphie : Lea et Blanchard, 1843.
2. **ADAMS, F.** *The Seven Books of Paulus Aegineta.* Traduction par Francis Adams, en 3 volumes. C. et J. Adlard (éditeurs). Londres : Société Sydenham, 1844.
3. **ATHENEE.** Numéro 14:12-17. P.A. Ladame (éditeur). Genève : Studer, 1979.
4. **BELL, Ch.** *Observations on Injuries of the Spine and of the Thigh Bone.* Londres : Thomas Tegg, 1824.
5. **BÖHLER, L.** *Wirbelbrüche und Wirbelverrenkungen.* IV. Einrichtung von schweren Verrenkungsbrüchen und von Verrenkungen der Wirbelsäule. *Chirurg*, 7: 643-655, 1935.
6. **BREASTED, J.H.** *The Edwin Smith Papyrus.* Vol. I. Chicago : University of Chicago Press, 1930.
7. **COOPER, A.** *A Treatise on Dislocations, and on Fractures of the Joints.* Philadelphie : Carey et Lea, 1825.
8. **COVALT, D.A., COOPER, I.S., HOEN, T.I. et RUSK, H.A.** *Early management of patients with spinal cord injury.* *J. Amer. Med. Assoc.*, 151 : 89-94, 1953.
9. **FOO, D. et ROSSIER, A.B.** *Preoperative neurological status in predicting surgical outcome of spinal epidural hematomas.* *Surg. Neurol.*, 15 : 389-401, 1981.
10. **GALENUS, Cl.** *Opera Omnia.* Leipzig : D. Carolus Gottlob, 1821.
11. **GUTTMANN, L.** *Discussion on the treatment and prognosis of traumatic paraplegia.* *Proc. Roy. Soc. Med.*, 40 : 219-225, 1947.
12. **GUTTMANN, L.** *The Treatment and Rehabilitation of Patients with Injuries of the Spinal Cord.* Dans : *History of the Second World War, Vol. Surgery.* Z. Cope (éditeur). H.M.S.O. : Londres, 1953.
13. **MAGNUS, G.** *Grundsätzliches zur Knochenbruchbehandlung.* *Monatschr. Unfallheilk.*, 43 : 65-69, 1936.
14. **MEISEN, V.** *Ovariectomies begyndelse i Danmark.* Claudius Julius Boye (1823-79). Copenhague : Levin et Munksgaard, 1923.
15. **MILLS, F.J.** *The Life of John Carter.* New York : Hurd et Houghton, 1868.
16. **ORIBASIIUS.** *Oeuvres d'Oribase.* Ch. Daremberg (éditeur). Tome IV. Paris : J.B. Baillièrre et Fils, 1862.
17. **PARE, A.** *Oeuvres.* 5ème édition. Paris : Chez la Veuve Gabriel Buon, 1598.
18. **RICHARDSON, R.R., MEYER, P.R. et RAIMONDI, A.J.** *Transabdominal neurostimulation in acute spinal cord injuries.* *Spine*, 4 : 47-51, 1979.
19. **SAXTORPH, M.H.** *Clinisk Chirurgi.* Deuxième partie. *Regionernes Sygdomme.* Copenhague : Gyldendal, 1878.
20. **SCHNEIDER, R.C.** *A syndrome in acute cervical spine injuries for which early operation is indicated.* *J. Neurosurg.*, 8 : 360-367, 1951.
21. **SCHNEIDER, R.C., CHERRY, G. et PANTEK, H.** *The syndrome of acute central cervical spinal cord injury with special reference to the mechanisms involved in hyperextension injuries of cervical spine.* *J. Neurosurg.*, 11 : 546-577, 1954.
22. **STROMEYER, L.** *Handbuch der Chirurgie.* Vol. I. Fribourg en Brisgau : Herder, 1844.
23. **VIDIUS, V.** *Chirurgia.* Paris, 1544.

Figure 5 :

Même blessé que sur la Figure 4 A : réduction vertébrale par traction cervicale par halo, avec contre-extension pelvienne.

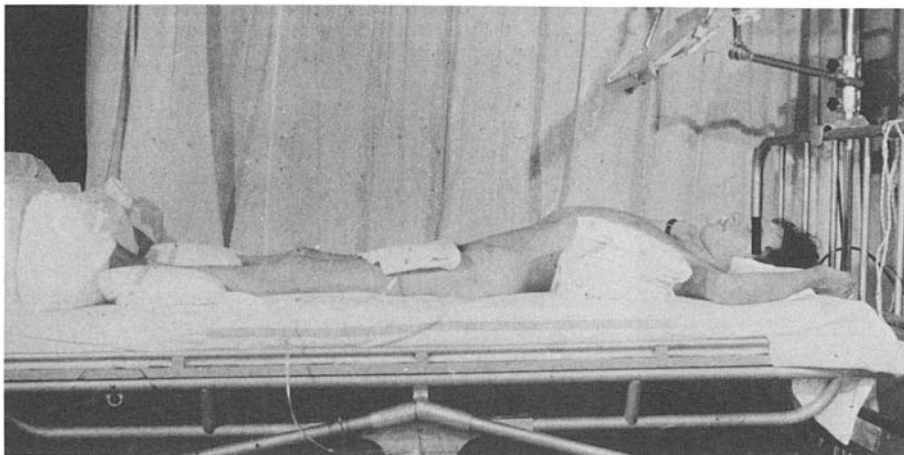
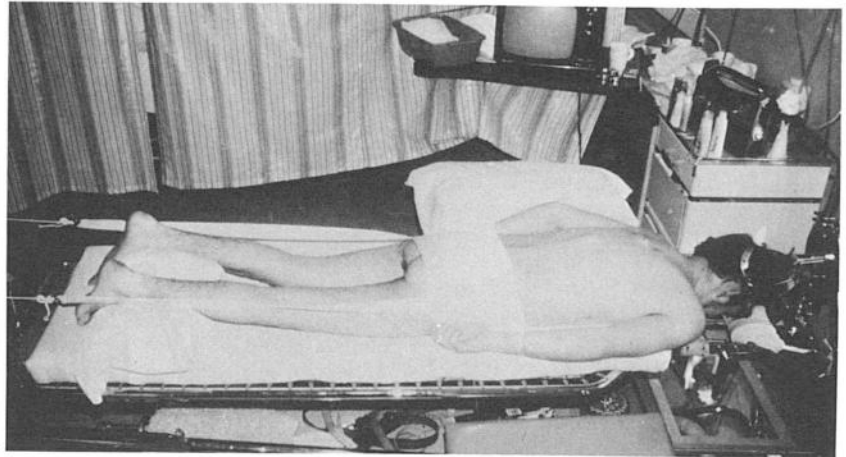


Figure 6 :

Utilisation de la position d'hyperlordose dans la correction progressive d'une fracture dislocation dorsale.



# NAVETTE OU FUSÉE SPATIALE?

Par le Professeur Eric MULLER, Neuchâtel et Berne



*La saison d'hiver des Classes A+A et I+C de la Société des Arts commence lundi 28 septembre 1981, à 20 h.30, en la Salle des Abeilles du Palais de l'Athénée, par une conférence du prof. Eric MULLER, collègue et ami fidèle, dont les exposés, accompagnés de films, sont toujours de la plus brûlante actualité.*

*Le thème choisi cette année est d'autant plus passionnant que, ainsi que chacun devrait le savoir, la Suisse n'est pas seulement spectatrice, neutre et désintéressée, de l'aventure d'"ARIANE", mais qu'elle y collabore directement.*

Le lancement de la navette spatiale (STS) "Columbia", le 14 avril 1981, sous le commandement de John Young et du navigateur Robert Crippen ; suivi le 19 juin 1981 du lancement de la fusée spatiale ARIANE L03, posent le problème de fond de savoir si ces deux matériels seront concurrents ou si une complémentarité entre eux existe ?

Jusqu'à ce fameux jour du 14 avril 1981, tous les vaisseaux spatiaux, habités ou non, tous les satellites sans exception, furent lancés par des fusées porteuses dites "lanceurs spatiaux". La figure 2 (au verso) donne une vue générale des principaux lanceurs utilisés dans le monde avec leurs caractéristiques globales.

La navette spatiale (STS) ou shuttle est une nouvelle génération de lanceur américain récupérable, alors que la fusée ARIANE est une fusée porteuse conventionnelle représentant la première génération de transporteurs spatiaux européens.

Nous allons voir dans quelle mesure ces deux systèmes de transport se feront concurrence ou auront la possibilité de se compléter.



Fig. 1 : L'orbiter "Columbia" à l'atterrissage, le 19 avril 1981.



### MODES DE TRANSPORT NECESSAIRES A L'EXPLOITATION SPATIALE

Il ne fait plus de doute pour quiconque que la recherche spatiale a dépassé le stade d'une approche purement scientifique des phénomènes spatiaux, pour entrer actuellement dans un stade d'utilisation systématique et de pré-industrialisation.

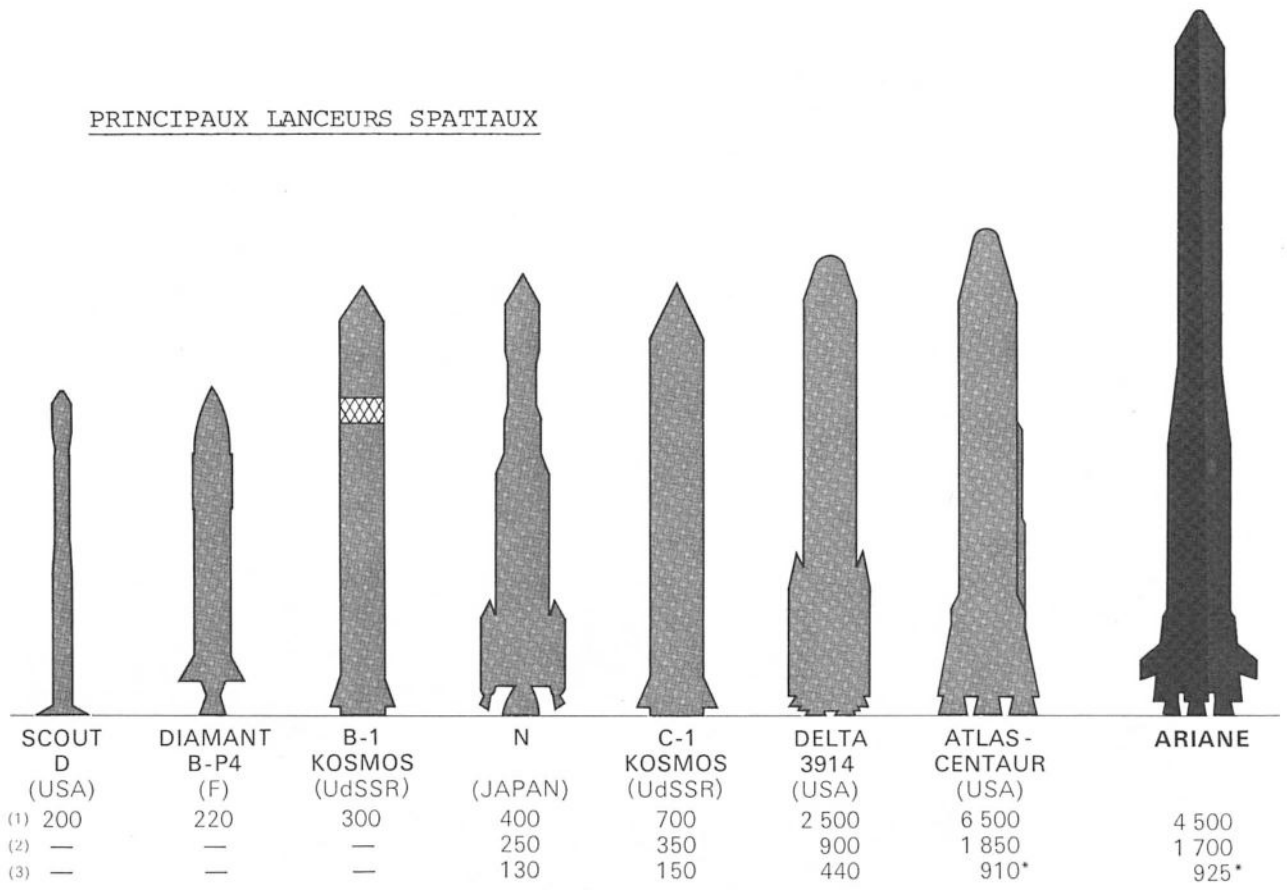
Les besoins en transport résultant de ce fait sont de deux ordres :

- Mise en orbite géostationnaire, c'est-à-dire à environ 36'000 kilomètres d'altitude, de charges utiles de l'ordre de 5 à 6 tonnes.
- Mise en orbite basse, c'est-à-dire à une altitude de quelques centaines de kilomètres, de charges utiles de 10 tonnes ou plus, pouvant être récupérées ou non.
  - La première catégorie touche essentiellement les satellites de service, comme par exemple les satellites de télécommunications, de relais de télévision, de télévision directe, de météorologie etc., et, à moyenne échéance, les satellites de conversion de l'énergie solaire.
  - La seconde catégorie touche, dans des cas particuliers, les satellites de communications et de météorologie, ainsi que, très généralement, les satellites de surveillance des ressources terrestres et de la pollution ; enfin les satellites d'observation militaire.

A moyen terme, les satellites d'exploitation industrielle habités ou non.

Ces différents besoins montrent que les systèmes de transport seront "volens non volens" diversifiés.

### PRINCIPAUX LANCEURS SPATIAUX



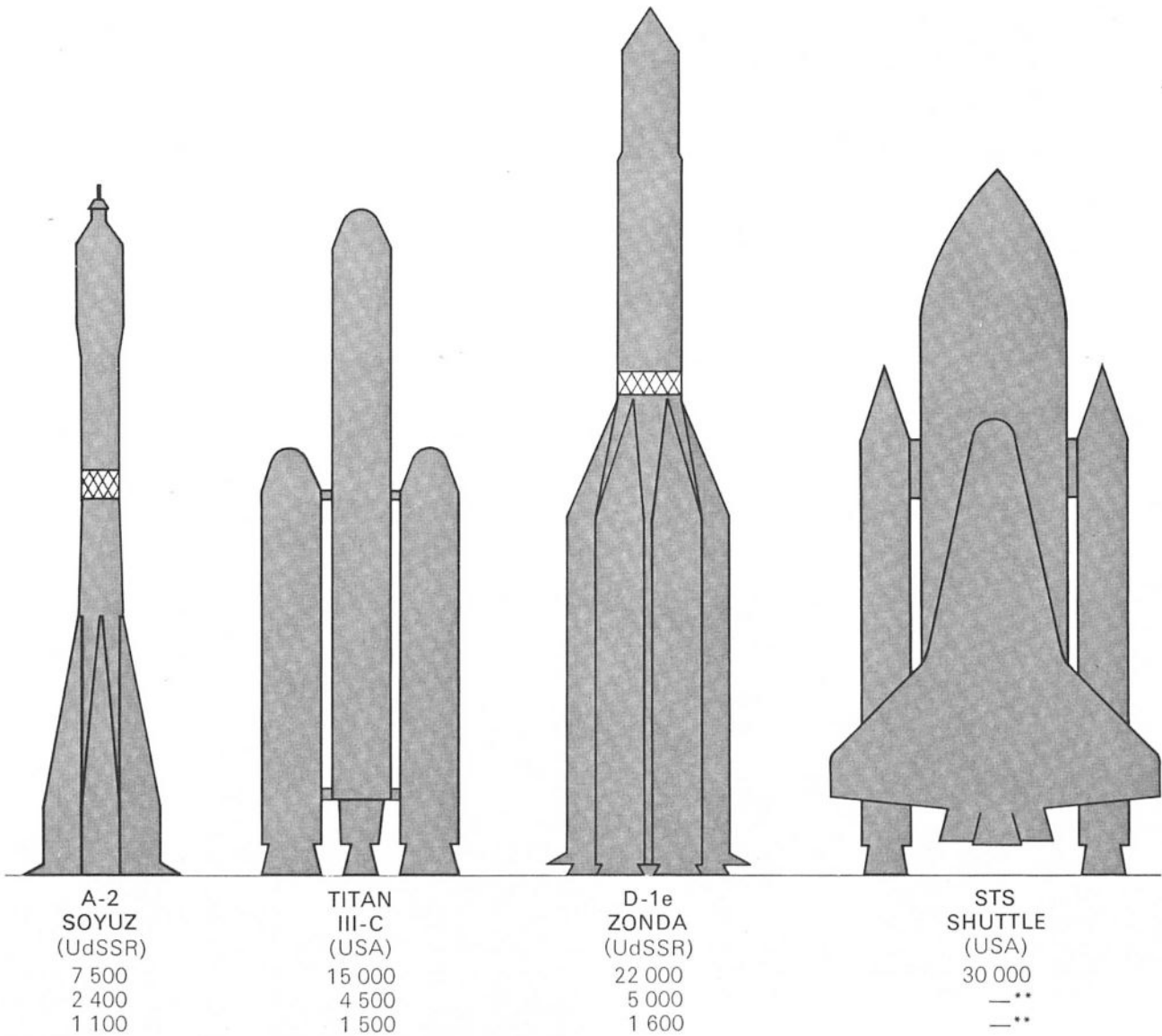
(1) Massen auf niedriger Kreisbahn (kg)  
 (2) Massen auf geostationärem Transferorbit (kg)  
 (3) Satellitenmasse auf geostationärem Orbit (kg)  
 (\*) mit einem Apogäumsmotor Typ INTELSAT V



**LE SHUTTLE OU ORBITER (STS)**

Caractéristiques du système de transport spatial (Fig. 1 et page de couverture)

Longueur de l'ensemble au décollage	56,14 m
Hauteur de l'ensemble au décollage	37,24 m
Poids au décollage	2000 tonnes
Longueur de l' <i>Orbiter</i> (Fig. 1)	37,24 m
Hauteur	17,27 m
Envergure	23,78 m
Poids en orbite	environ 85 tonnes
Poids à l'atterissage	environ 84 tonnes
Dimensions de la soute :	
Longueur utile	18,28 m
Diamètre utile	4,57 m
Charge utile	environ 30 tonnes
Réutilisation	100 missions
Durée de vol en orbite basse	7 jours
Energie à disposition	environ 5 KW.



(\*\*) je nach Transferstufen



Fig. 4 : La cabine de pilotage de l'orbiter "Columbia", avec Stafford et Crippen.

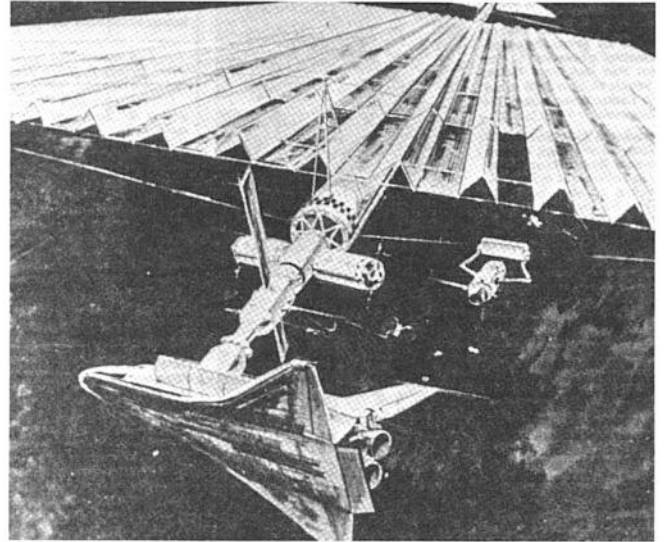
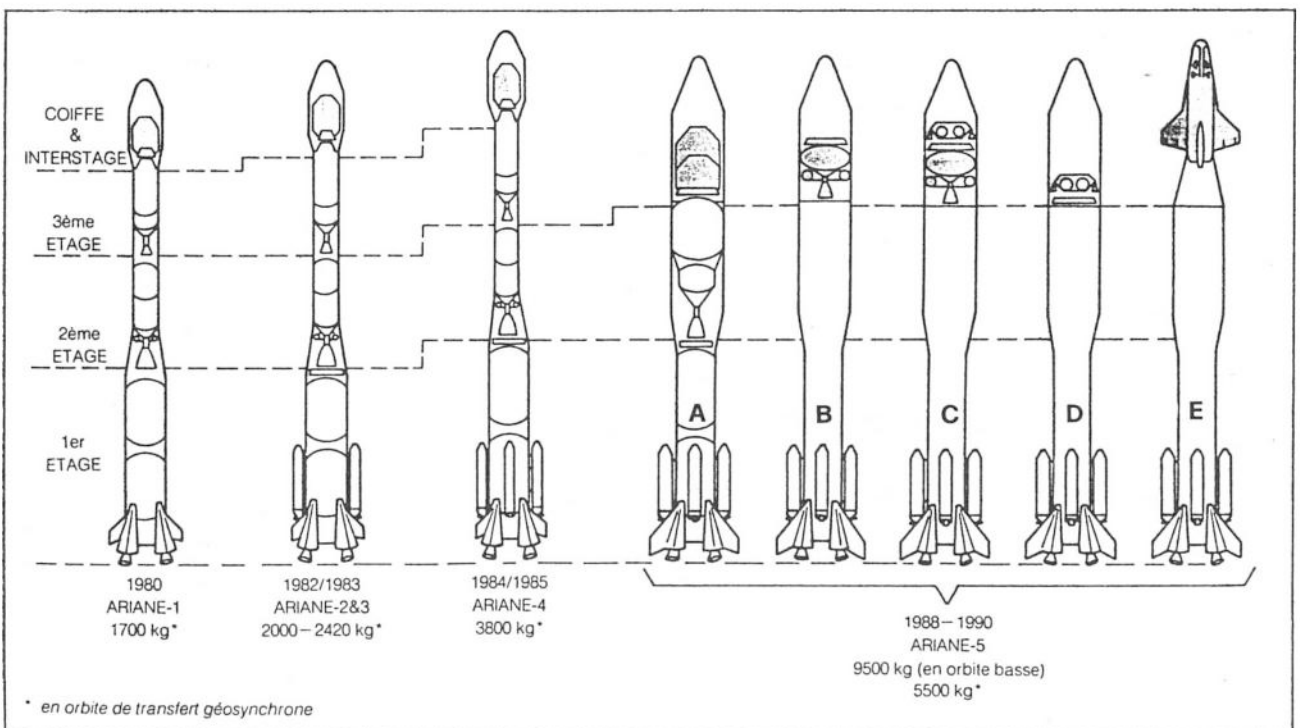
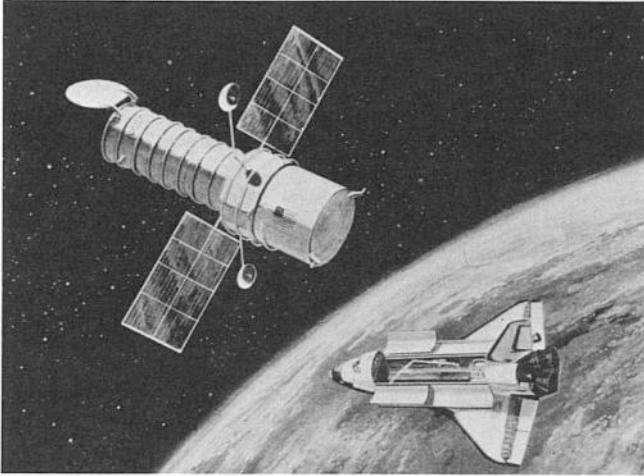


Fig. 9 : L'orbiter-cargo dans la construction d'une centrale solaire spatiale.

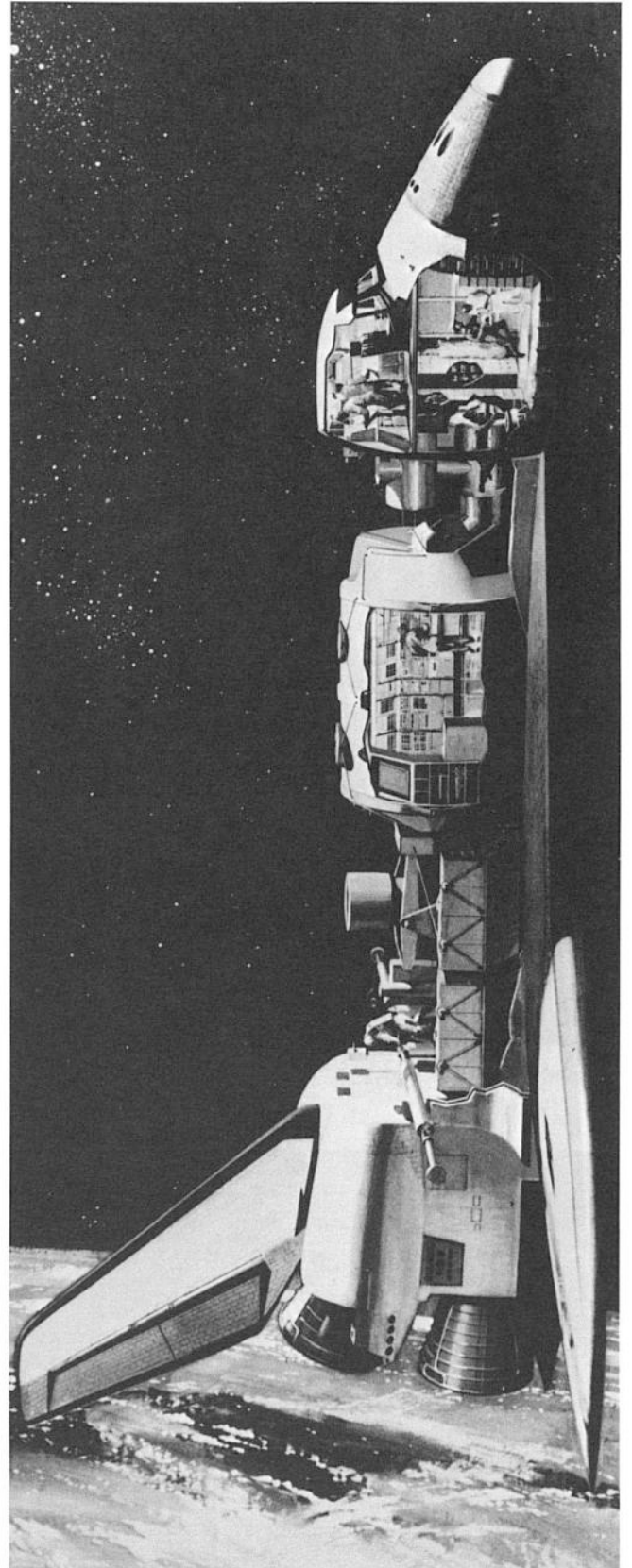
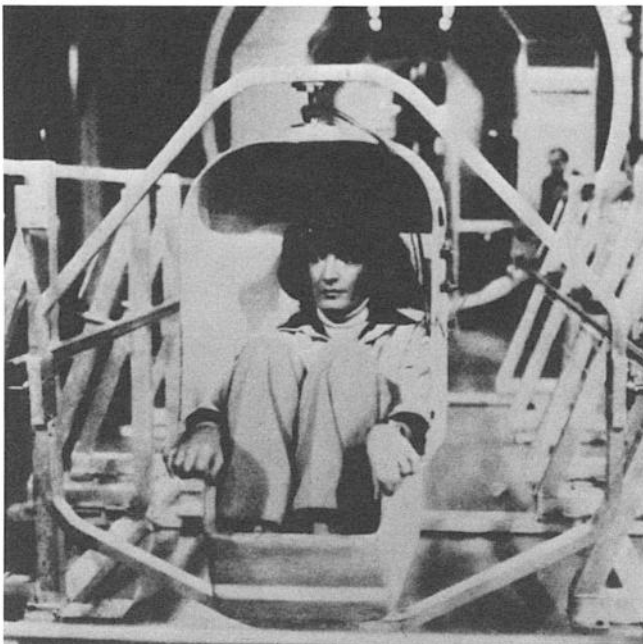
Fig. 11 : Phases de développement de la fusée "Ariane" jusqu'à un système de transport spatial récupérable (Ariane E5).





*Fig. 5 : L'orbiter vient de mettre sur orbite le grand télescope spatial (On remarquera dans le fuselage le bras manipulateur).*

*Fig. 7 : Une expérience permettant l'étude des réactions vestibulaires (équilibre) dans l'espace.*



*Fig. 6 : Un "Spacelab" à deux modules habitables et deux palettes porte-expériences dans le fuselage de l'orbiter.*

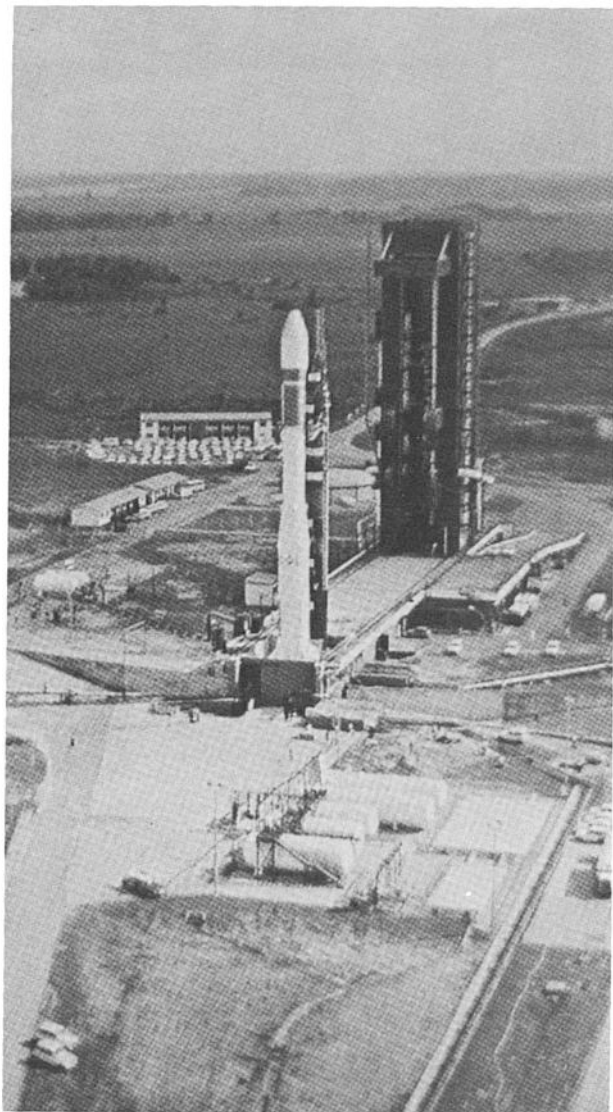


Fig. 12 : Site de lancement  
d' "Ariane" à Kourou  
(Guyane française).

Fig. 10 : Centre de contrôle de  
télémessure et  
de télécommande  
de l'orbiter, partiellement réalisé  
en Suisse par le C.I.R., à Berne.



Dans son concept actuel, le STS peut remplir avec efficacité les fonctions suivantes :

- Mise en orbite basse de satellites de service comme par exemple le futur télescope de 2 mètres qui sera lancé en 1983 (Fig. 5).
- Prise en charge sur orbite basse d'un laboratoire ou d'un atelier industriel habité du type SPACELAB durant 7 jours. Premier lancement prévu en 1983 (Fig. 6 et 7).

- Caractéristiques du Spacelab :

Module habitable type L	diamètre	4 m
	longueur	6,96 m
	volume charge utile	7,6 m <sup>3</sup>

Module habitable type C	diamètre	4 m
	longueur	4,26 m
	volume charge utile	22,2 m <sup>3</sup>

Palettes porte-expériences	nombre de 1 à 5	
	longueur d'une palette	2,9 m
	superficie utile d'une palette	17,1 m <sup>2</sup>

Réutilisation	50 missions
---------------	-------------

- Lancement à partir d'une orbite basse de satellites géostationnaires. Cet objectif pose un certain nombre de problèmes, car les satellites en question devront être équipés de moteurs supplémentaires nécessaires à leurs mises en orbite de transfert.

Il en résultera vraisemblablement des problèmes de rentabilité.

- A moyen terme mise à quai sur une poutre d'amarrage de laboratoires ou d'ateliers industriels (Fig. 8).
- A long terme mise en place de structures pour la construction d'usine spatiale et de satellites de conversion d'énergie (Fig. 9).



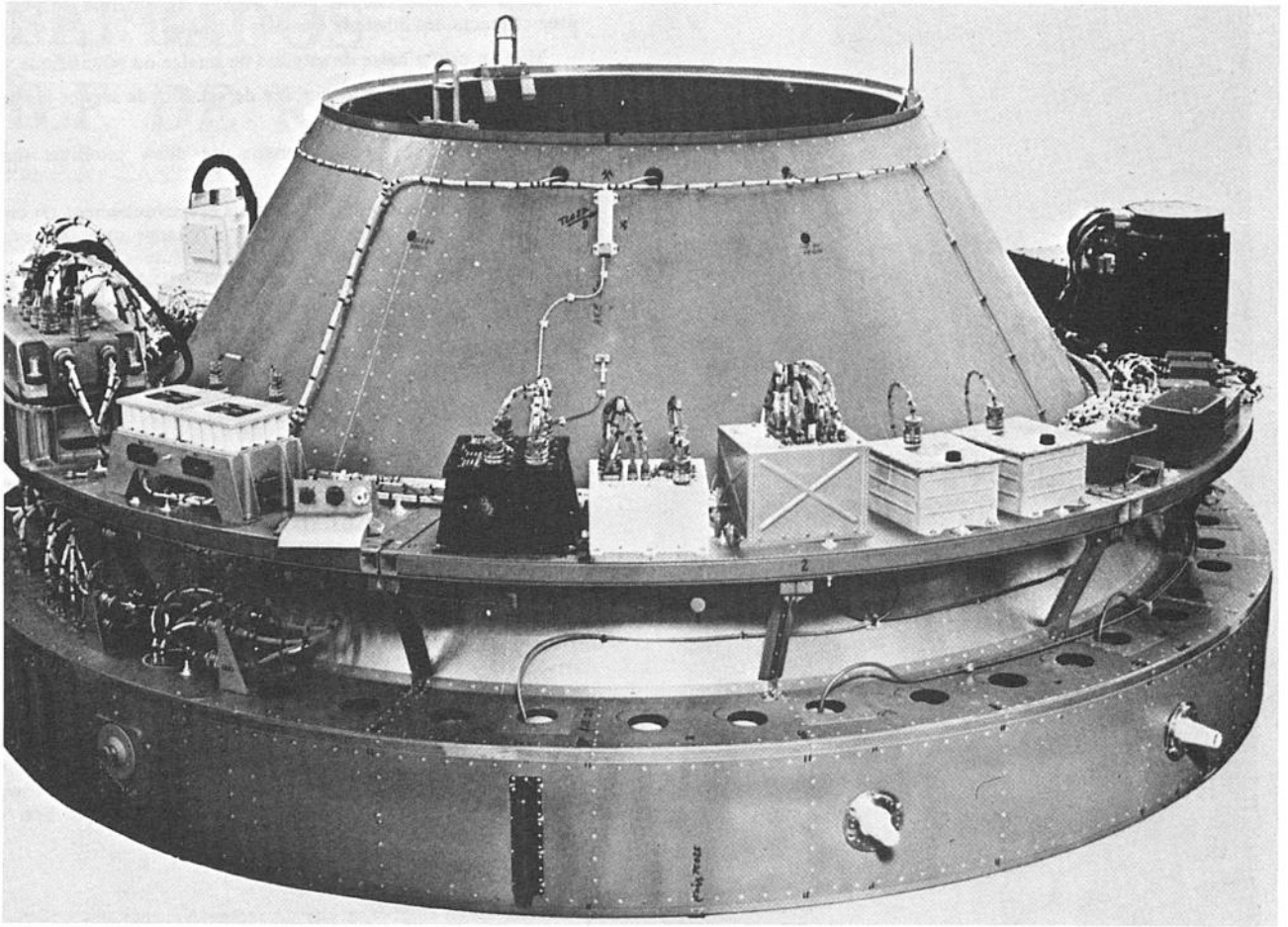


Fig. 13 : Ensemble de navigation et de télécommande d'"Ariane".

— Le prix de lancement d'une charge utile de l'ordre de 30 tonnes sur orbite basse se situe aujourd'hui aux environs de 55 millions de francs suisses car les premiers lancements profitent encore de subventions non négligeables.

Il est probable que ces prix augmenteront à partir de 1985 vraisemblablement de l'ordre de 60% auxquels s'ajoutera la compensation de l'évolution économique.

— Toutes les opérations techniques sont contrôlées à terre, au centre de lancement, par un système de télécommunication, de télétraitement en grande partie étudié et réalisé en Suisse (voir Fig. 10).

— Des études sont en cours pour

- augmenter l'autonomie du STS de 7 à plus de 30 jours.
- augmenter l'énergie à disposition de 5 KW à environ 25 KW.

tout en conservant les autres caractéristiques.

#### ARIANE

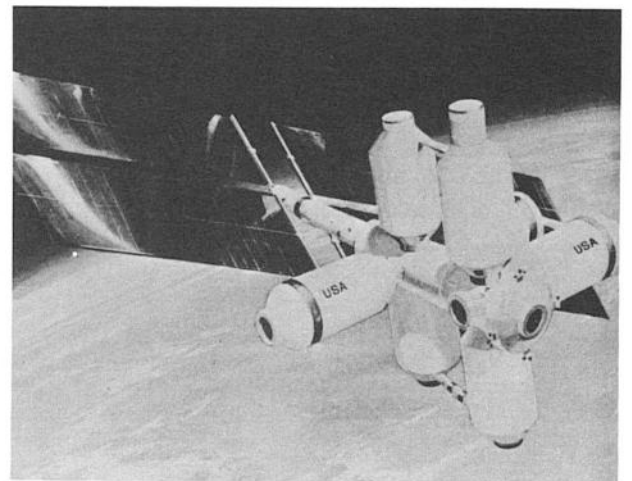
ARIANE est un lanceur conventionnel, qui a avant tout le mérite d'avoir donné à l'Europe son autonomie spatiale.

#### Caractéristiques d'ARIANE 3 (version actuelle)

Nombre d'étages	3
Hauteur	47 m
Diamètre premier étage	3,8 m
Poids au décollage	210 tonnes
Poussée au décollage	245 tonnes

Charge utile	
sur orbite basse	4,8 tonnes
sur orbite géostationnaire	2,5 tonnes

Fig. 8 : Poutre de mise à quai d'un groupe de laboratoires spatiaux, avec panneaux solaires d'alimentation en énergie électrique.



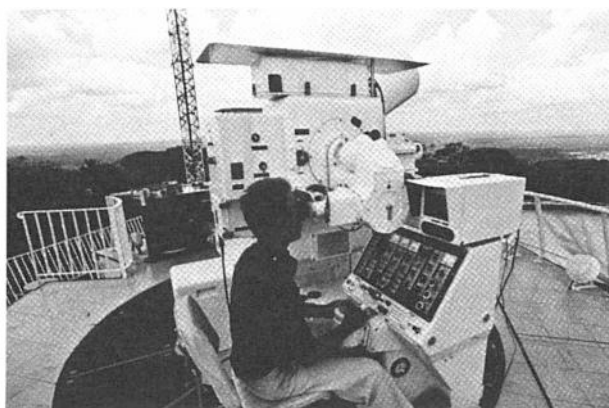


Fig.15

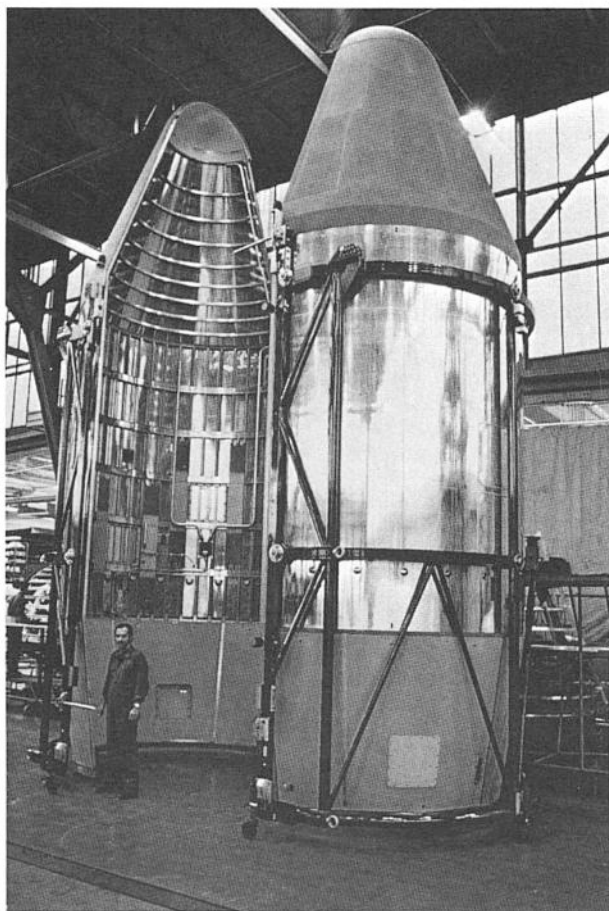


Fig.14

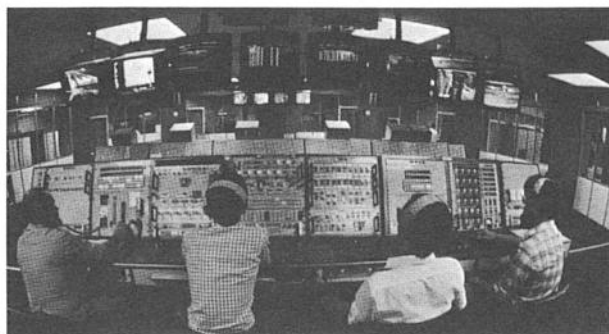


Fig.16

Dans sa conception actuelle, Ariane est capable de remplir avec efficacité les missions spatiales suivantes :

- Mise en orbite basse de satellite de service ou scientifique.
- Mise en orbite géostationnaire de satellite de service jusqu'au poids de 2,5 tonnes.
- Mise en orbite géostationnaire de deux satellites simultanément.

Un programme de développement est actuellement en cours d'évaluation, en vue d'augmenter la charge utile à environ 4 tonnes, par l'adjonction de quatre fusées d'appoint sur le premier étage.

Par ailleurs, un programme complet de développement est à l'étude, en vue d'amener ARIANE au niveau d'un système de transport spatial comparable, quoique technologiquement différent, du STS américain (voir Fig. 11).

#### CONCLUSION

On voit qu'il existe aujourd'hui une complémentarité indiscutable entre les deux types de systèmes de transport. Cette complémentarité est essentiellement basée sur le fait qu'en réalité Ariane n'est pas en mesure, en raison de contraintes techniques (conception des structures porteuses) de mettre de lourdes charges sur orbite basse, alors que le STS le peut.

D'un autre côté, il est vraisemblable que, pour le lancement de satellites géostationnaires, le rapport coût/efficacité jouera en faveur d'ARIANE pendant longtemps encore. Nous en avons une preuve avec les lancements réservés par la COMSAT pour la mise en orbite des nouveaux satellites de télécommunication INTELSAT V et VI.

Nous devons néanmoins être conscients qu'en matière de technologie spatiale, nous européens, avons encore beaucoup à apprendre. C'est pourquoi les programmes bi-latéraux, américano-européens, ont pour nous une importance que l'on ne saurait sous aucun prétexte négliger.

#### POSTFACE

Ainsi, après vingt-cinq ans de recherches spatiales, l'homme aborde l'ère de l'exploitation de ce "sixième" continent : l'environnement extra-terrestre.

Sans doute cherchera-t-on de plus en plus à réaliser des systèmes robots entièrement automatisés.

Néanmoins, on ne peut concevoir l'exploitation de l'espace sans une certaine présence de l'homme, ne serait-ce que pour assurer le service des satellites automatiques. Sur terre, en effet, de très nombreuses industries sont fonctionnellement déjà automatisées. Ce qui n'exclut nullement la nécessité de la présence au moins partielle de l'homme.

Là encore, l'orbiter américain présente des avantages incontestables, au moins en ce qui concerne les satellites à défilement, volant à basse altitude ; en revanche, le concept envisagé par ARIANE 5 sera, le moment venu, vraisemblablement plus efficace pour les satellites volant sur des orbites hautes.

E.M.

Fig. 15 : Cinétéodolite de poursuite d'"Ariane" durant la période de sortie de l'atmosphère dense.

Fig. 14 : Coiffe de protection du satellite, étudiée et réalisée en Suisse par Contraves et Fabrique fédérale d'armes, Emmen.

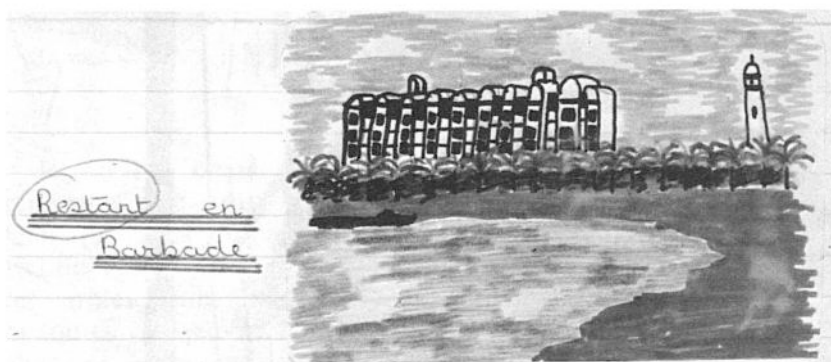
Fig. 16 : Centre de contrôle du lancement d'"Ariane" avec les systèmes de télémétrie et de télécommande partiellement réalisés en Suisse par le C.I.R. à Berne.



# BARBADOS ÎLE DE RÊVE

Par Peter CASSON

Notre collègue et ami Peter CASSON partage sa vie entre Genève et la Barbade : ses deux amours, comme dans la chanson. De son dernier séjour il nous a ramené une composition écrite par Charmaine GILL, lauréate d'un concours organisé par l'Alliance française aux Caraïbes. Particularité : cette



Il y a beaucoup d'hôtels se sont trouvés à la côte de la Barbade. Partout où vous décidez de rester vous pourriez (faire des réserves) par votre agence de voyages ou, s'il vous plaît, en vous-même.

Les hôtels offrent souvent une variété d'activités aux convives.



délicieuse enfant de 15 ans, à la peau d'ébène et au cœur plein de soleil, vient d'une famille ne parlant pas un mot de français.

Pour ceux qui voudraient en savoir plus sur ce coin de paradis, des amis de Peter ont ajouté une annonce indiquant où toutes les informations utiles pourront leur être données.

Bonnes vacances d'hiver :

## The National Airline of Barbados CARIBBEAN AIRWAYS

Les Caraïbes et l'Amérique du Sud dès Fr. 1042.-

Luxembourg-La Barbade et retour vols réguliers

### Arrangements forfaitaires:

Vol + 1 semaine en bungalow dès Fr. 1417.-

Renseignements auprès de votre bureau de voyage ou agence générale

Paul Braun S.A., 16, rue du Mont-Blanc, Case 98  
1211 Genève 1, tél. (022) 31 43 35, télex 22 175

Veuillez me faire parvenir votre documentation

Nom .....  
Rue .....  
Lieu .....  
Destination finale .....  
Durée du voyage ..... SB







## EN SOUVENIR DU POÈTE JACQUES-RENÉ FIECHTER

Par René TSCHUMI, Président du PEN-CLUB de Suisse Romande



*Jacques-René FIECHTER, le doyen de la Classe de l'Agriculture et de l'Art de Vivre, est mort le 21 juillet 1981 après une longue et terrible maladie, dont il a souffert psychologiquement autant que physiquement. Nous avons demandé à son ami Raymond Tschumi, professeur à l'Université de Saint-Gall et président du PEN-Club Roman, auquel Jim Fiechter, le roi des poètes, était très attaché, de retracer non pas une nécrologie officielle, qui n'a pas place ici, mais des souvenirs personnels. Le portrait de la page de gauche évoque un J-R.F. plus jeune. C'est lui qu'avait choisi ce bois d'un auteur qui nous est inconnu.*

Je ne l'ai connu qu'en 1964, ainsi qu'en témoigne une correspondance ininterrompue, bien que nous soyons du même pays d'Ergüel (lui de Villeret, moi de Saint-Imier). Ses premières paroles à mon adresse furent : "Monsieur, j'ai lu toutes vos oeuvres !" Depuis lors, ce patriarche des lettres m'a témoigné une telle confiance qu'il m'a même associé en confident à l'élaboration de ses poèmes. Ce Jurassien exilé en Egypte, puis à Genève, me répétait que nous partagions une même expérience et une même sensibilité. Je ne prétendrai pas décrire celles-ci, mais au moins j'en connais une caractéristique : la recherche de l'immortalité qui devait inciter Jacques-René Fiechter à choisir mon poème *Les deux Bouts* comme exergue pour *Les Laudes du Renouveau* (dans *A Contre-courant*, Genève, 1973). Cette recherche le portait à fignoler à longueur d'insomnie (c'est aussi ma méthode) pour parer aux coups de gogne (terme employé autrefois par les horlogers aux doigts tremblants). Une telle démarche dénote l'esprit obstiné et le verbe hésitant du Jurassien taciturne qui marche seul et lent quand tout le monde court, parce qu'il veut aller *plus loin*, jusqu'à l'épuisement et peut-être la perfection. Il se reprend ("cent fois sur le métier"), classiquement. Quant à l'exigence spirituelle – sa qualité d'émotion – je ne sais quel structuraliste a écrit qu'il n'y a rien de plus dépassé que le besoin d'immortalité, ouida s'il n'y avait qu'une petite personne en cause, mais il ne faut pas oublier l'ange qui tient "un fil d'éternité" à l'autre bout de nos mains.

Au cours d'une lecture que nous avons faite ensemble au Gymnase français de Bienne,

Jacques-René Fiechter avait exposé sa poétique, où la recherche du mot juste tenait la place principale. J'ai pu constater par la suite que cet effort consumait ses énergies et sa ténacité exceptionnelles, à tel point qu'il passait une bonne partie de son temps à remanier, corriger et recommencer chaque vers.

Il lui fallut des mois pour trouver la forme définitive du dystique qui lui sert d'épithète et dont je connais de nombreuses versions. Il me consultait à leur sujet comme si j'étais autorisé à résumer l'essence et le message de sa vie.

Son maintien patriarcal trahissait le souci suprême de transmettre au moins quelques mots justes, justes selon le coeur plutôt que selon l'esthétique, aussi le temps passé aux retouches infinies l'éloignait-il parfois de la vérité du coeur.

Moi qui ai fini par lire toutes ses oeuvres, j'aimerais transmettre l'émotion – qui le fait survivre – du *lied du rêve inachevé*, que je cite dans une première version inédite de 1973 en ma possession, sans les retouches et les additions de la version publiée dans *Lieds et Chants du Jura* aux éditions Studer à Genève en 1978 :

### *Le lied du rêve inachevé*

*La tombe refermée et l'oubli, ce linceul...  
mais un jour, qu'une voix, une seule, un instant,  
en modulant un de mes vers, un seul,  
s'émeuve à retrouver  
l'écho battant d'un rêve inachevé,  
j'aurai, ce bref instant,  
échappé en chantant  
aux arcanes du temps.*



## A la mémoire de : ROBERT L. SAMUEL

Par Paul A. LADAME

Lors de l'Assemblée générale de la Classe de l'Industrie et du Commerce, le 22 juin dernier, j'ai eu le devoir de rendre hommage au président Robert L. Samuel, décédé après une longue et cruelle maladie deux jours auparavant. J'ai rappelé l'héroïque combattant de la Deuxième guerre mondiale, l'éminent professeur des Universités de Londres et de Liverpool, l'émérite savant, dévoué au CERN, l'ami et l'écrivain. Dans ce numéro d' "Athénée" je me fais une

joie, mêlée d'amertume, de publier quelques lignes illustrant un aspect peu connu des multiples dons de notre ami : celui du poète sensible aux beautés de la littérature orientale.

Le jardin secret de cet homme de science, qui maniait les chiffres, les protons, les neutrons, l'infiniment petit et l'immensément grand, la plus mystérieuse des recherches et la plus angoissante des techniques, se passionnait pour un poète persan d'il y a huit siècles, un astronome éminent, un astrologue célèbre, qui aimait le vin, les femmes et les quatrains. Ecoutez ces Rhubbayatts, adaptés, comme il le dit, par Robert Samuel, un Anglais dont la poésie et la versification, en français, étaient superbes.

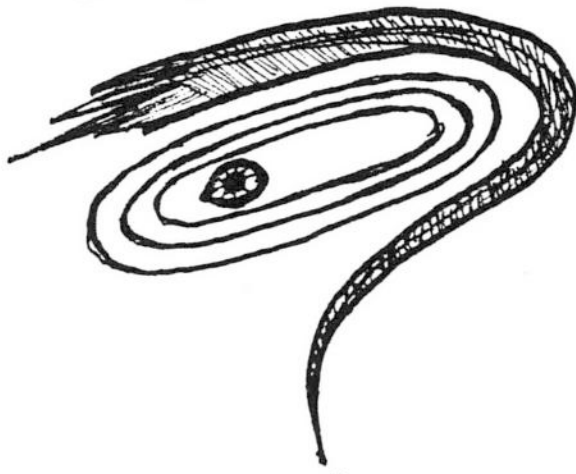
Imaginez Robert Lionel Samuel, les cheveux gris autour du front de penseur, l'oeil bleu du rêveur derrière les lunettes du savant, la pipe chaude à la main, le visage entouré des volutes bleues et parfumées de son tabac préféré, lisant, d'une voix douce et pensive, ces vers d'Omar Khayyam :

*J'ai contemplé le ciel, j'ai souvent calculé  
Les mouvements prévus de planètes lointaines.  
Combien de noeuds confus ai-je ainsi dénoués !  
Mais pas le maître-noeud : la destinée humaine...  
La porte de la mort : ah ! j'ai frappé en vain :  
Voilà, certes, l'écran où ma science se brise.  
Toi et moi figurons au menu du festin ;  
Toi et moi : ombres vagues, ternes, imprécises...  
A quoi bon réfléchir ? Je n'ai plus qu'une hâte :  
C'est de chercher l'oubli ; mais où donc le trouver ?  
Mon sommeil est troublé et sur ma couche ingrate  
Je ne sais plus... peut-être me faut-il prier ?  
Oh toi ! Dieu créateur dont l'arrogant caprice  
Ordonne mes passions et dicte mes desseins  
Toi qui me fis perclus de vertus et de vices  
Ne punis pas mon âme ; mes péchés sont les tiens !  
Oh, génial insensé ! Dont la raison sans rime  
Conçut un Paradis pour mieux nous en chasser  
Me jugeras-tu donc coupable de ton crime ?  
Frapperas-tu ton chien pour l'avoir mal dressé ?*

*J'ai fini, je suis vieux. Détruis-moi donc, ta chose !  
Triomphe enfin, Allah, toi, l'Eternel vainqueur !  
Vois : tout s'est ralenti. Ma plume se repose.  
Le rythme de mon chant est celui de mon coeur...*



D' APRÈS  
OMAR  
KHAYYAM

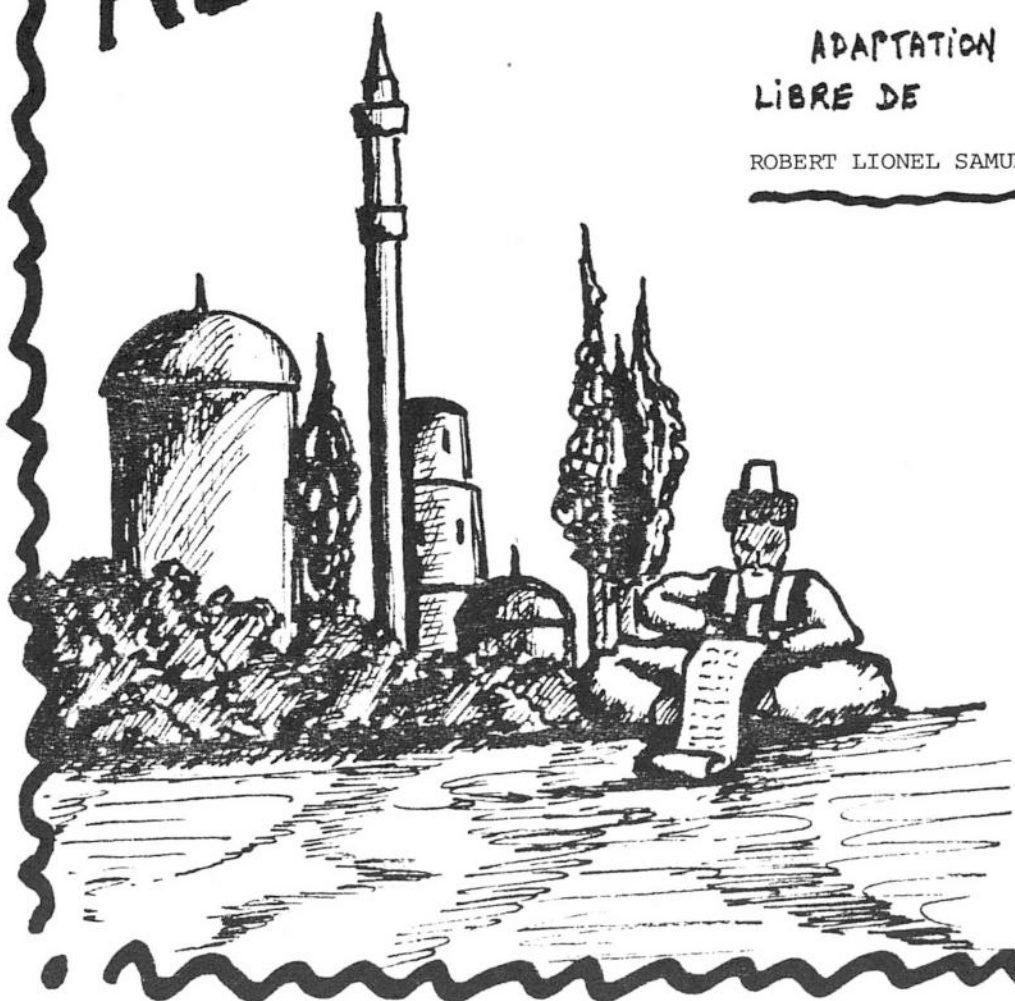


# RUBĀHAYATS ★

ADAPTATION  
LIBRE DE

ROBERT LIONEL SAMUEL

---



**fleurs et campagne**

SOCIÉTÉ GENEVOISE D'HORTICULTURE



**1 - 2 - 3 - 4 et 5  
octobre  
1981**

CLASSE AGRICULTURE ET ART DE VIVRE

**centre horticole  
lullier - Genève**