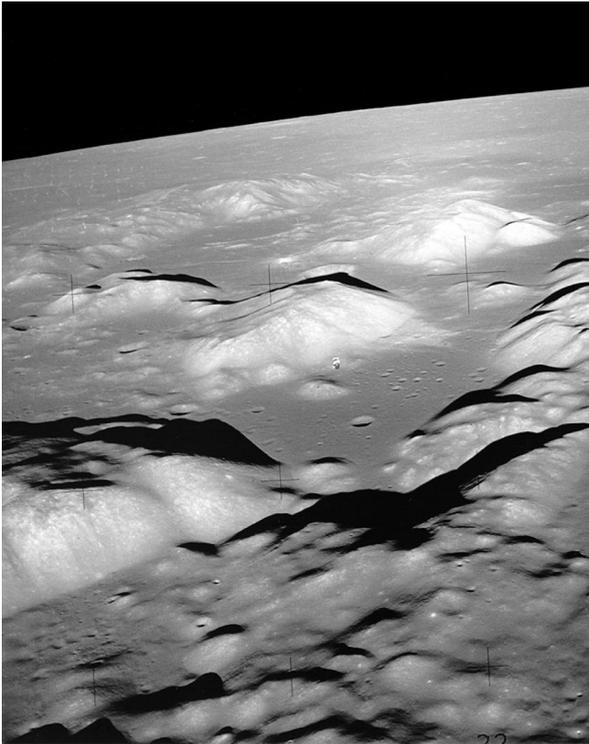


« Sans vision, les peuples périclissent »



Il y a trente ans, un homme marchait sur la Lune. Cet événement qui a marqué le xx^e siècle en déclenchant une formidable espérance est le résultat légitime d'une vision, partagée par un groupe d'hommes et de femmes, scientifiques et politiques.

C'est cette vision qui manque aujourd'hui cruellement. Un exemple ? La participation de la Maison Blanche à la commémoration du trentième anniversaire s'est limitée à un discours du vice-président écologiste Albert Gore, célébrant le passé mais ne proposant rien pour l'avenir.

Un autre exemple ? Notre pauvre ministre de la Recherche, pour qui le seul résultat scientifique de l'aventure lunaire est « *un tas de cailloux* ».

La plupart des médias ont choisi d'insister sur l'aspect militaire de la course à la Lune, dans le contexte de la Guerre froide. Tous ont ignoré l'essentiel : le programme Apollo avait été pensé comme une façon d'accélérer le développement technologique, de redonner des cadres scientifiques à l'Amérique et surtout de donner un principe organisateur au pays, susceptible de faire naître l'enthousiasme. Bref, une vision. Le déve-

veloppement économique engendré par les retombées technologiques du programme Apollo était la cerise sur le gâteau ; mais là encore, tout le monde semble l'avoir oublié.

Aussi loin de la nostalgie impuissante (« Ce ne serait plus possible aujourd'hui ») que de la sociologie déconstructionniste (« Apollo est un mythe, une manipulation de masse »), nous avons pensé que la meilleure façon de célébrer Apollo-11 était de donner la parole à Krafft Ehricke, le père des moteurs Centaur qui équipaient la puissante fusée Saturne V sans laquelle les vols lunaires n'auraient pas été possibles. Ehricke n'était pas qu'un brillant ingénieur. C'était aussi un profond humaniste, qui s'est battu jusqu'à la fin de sa vie pour défendre la science et le développement, face à l'emprise croissante d'une idéologie postindustrielle pessimiste. C'est pour cette raison qu'il participa à la fondation de *Fusion*, aux Etats-Unis, avec la conviction intime que le développement technologique et scientifique ne pouvait perdurer s'il n'était suivi d'un développement culturel et moral.

Emmanuel Grenier

30 ans après, retournons sur la Lune

1 Propulsion nucléaire : aller sur la Lune en 24 heures

par Marsha Freeman

Si nous retournons sur la Lune, ce sera avec d'autres moyens que ceux utilisés il y a trente ans. L'objectif devrait être de repousser les frontières, créant des technologies adéquates non seulement pour voyager vers la Lune, mais également pour y vivre et y travailler. Pour y arriver, la propulsion nucléaire sera incontournable.

1 Une stratégie de développement lunaire

par le Dr Krafft Ehricke

Nous publions ici de larges extraits d'un article écrit en 1981 par un pionnier du programme spatial américain : Krafft Ehricke. Il décrit les différentes étapes nécessaires pour réussir une industrialisation de la Lune. Même si nous connaissons mieux notre satellite aujourd'hui, sa stratégie reste néanmoins d'actualité.

La géodésie ou le voyage de l'homme au-delà des frontières

par Caroline Hartmann

Comment peut-on déterminer la forme de la Terre sans quitter sa surface ? Comment peut-on exactement localiser notre position sur Terre ? Comment peut-on mesurer exactement les distances entre différents points de notre planète ? La science de la géodésie (ainsi que la cartographie qui lui est étroitement liée) s'est développée en tentant de répondre à ces questions. Cet article montre comment nous avons réussi à déterminer la forme de la Terre à l'époque où nous ne disposions pas d'instruments modernes, et comment des méthodes de mesure toujours plus précises ont été développées.

Une révolution dans la radioprotection

par Emmanuel Grenier

Au début de la radioprotection, on avait pris des précautions extrêmes car on ne savait pas encore grand chose des effets des faibles doses. On se dirige aujourd'hui vers une approche moins simpliste, qui prend mieux en compte la complexité du vivant. La radioprotection sort de l'ère de superstition dans laquelle elle était plongée depuis quelques décennies.

Astronomie**page 40**

Comment Gauss a déterminé l'orbite de Cérès ? (dernière partie)

par Jonathan Tennenbaum

Avec cette quatrième et dernière partie, nous arrivons au bout de ce long voyage qui nous a permis de revivre la formidable découverte de Carl Gauss. Après la détermination précise de l'orbite de Cérès, nous aborderons la question de la méthode de Gauss. En effet, elle était parfaitement élémentaire, sans faire usage du calcul différentiel ou d'autres mathématiques avancées, et pourtant elle représente quelque chose de nouveau. En fait, il a utilisé la géométrie synthétique classique pour élaborer un concept de géométrie physique qui est, d'un point de vue axiomatique, « anti-euclidien ».

Biologie**page 58**

La théorie de la biosphère chaude et profonde

par Jean-Michel Dutuit

Dans son livre *The Deep Hot Biosphere*, Thomas Gold constate que, recouvrant le spectre chimique allant du méthane aux pétroles les plus lourds, les hydrocarbures sont présents aujourd'hui dans la terre en quantités et à des profondeurs bien plus grandes que ce que l'on estime habituellement. Ce sont là les bases de la théorie des gaz de la terre profonde (*Deep-Earth Gas Theory*). Elle explique de façon abiogénique la formation des hydrocarbures que nous utilisons. Nous présentons les thèses de Gold en ne les commentant que pour éclaircir leur portée ainsi que leurs conséquences scientifiques et technologiques.

Rubriques

Editorial : page 1 - Livres : page 63

PROCHAINEMENT DANS FUSION

- **Les sursauts gamma défient la cosmologie standard**
- **Comment les champs électriques façonnent l'embryon**