

Vénus : un enfer

Les explorations spatiales ont pénétré l'épaisse couche de nuages qui couvrent Vénus. Ce qu'on en sait n'est pas très encourageant.

Il est impossible d'habiter Vénus, et même un court séjour n'y offre aucun agrément. Après avoir étudié les renseignements transmis par la sonde américaine Mariner 5 et la capsule soviétique Venus 4, qui s'est posée sur Vénus, le docteur Von Eshleman, de l'université de Stanford, a dit que cette planète ressemble à un « trou d'enfer ».

Dans les romans de science fiction écrits il y a une dizaine d'années, on a décrit souvent Vénus comme une planète couverte de marécages étouffants peuplés de monstres préhistoriques. A cette époque, on savait si peu sur cette planète que l'écrivain pouvait donner libre cours à son imagination. Vénus est complètement cachée par des nuages épais, de sorte que, bien qu'elle soit plus près de nous que Mars, nous en savons très peu de choses.

Lorsque les sondes spatiales permirent à l'homme de scruter à travers le manteau de nuages, on s'aperçut que l'on s'était fait une image trop optimiste de la vie sur Vénus.

La température à la surface de Vénus peut dépasser 250° C et l'atmosphère y est quinze fois plus dense que sur Terre. Une telle densité peut produire des illusions d'optique fantastiques. C'est pour cela que le docteur Eshleman en a parlé comme d'un « trou d'enfer ». Ce genre d'atmosphère absorbe et déforme la lumière de manières si extrêmes que, d'après le docteur Eshleman : « Il faudrait beaucoup de temps aux habitants de Vénus — s'il y en a — pour se rendre compte qu'ils se trouvent sur une planète sphérique. L'horizon semble toujours plus haut, donnant l'impression à l'observateur qu'il se trouve au fond d'une cuvette. Un coucher de soleil sur Vénus doit apparaître comme un allongement du soleil sur l'horizon. La nuit doit encore être éclairée par une bande brillante bordant l'horizon, produite par une réfraction des rayons du soleil. Au lever du soleil — 117 jours plus tard — le soleil se reformera à l'ouest.

Il devrait être possible — en théorie — pour un homme qui se tient debout sur Vénus de voir sa propre nuque. L'atmosphère très dense a fait faire à l'image le tour de la planète par réfraction.

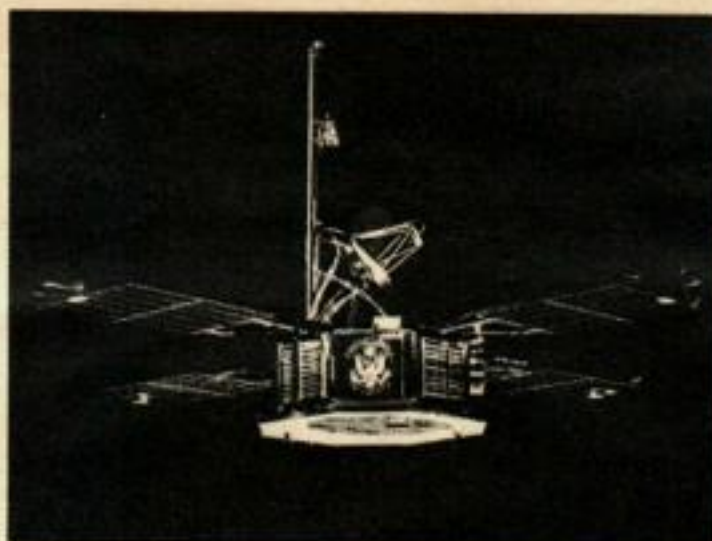
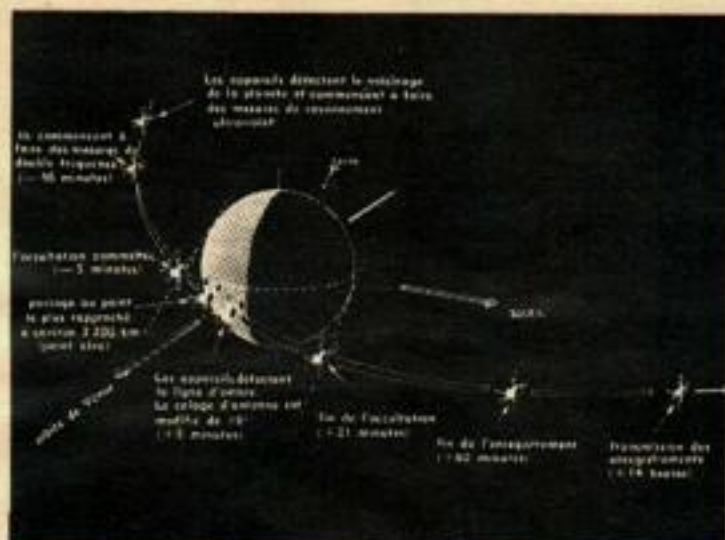
Les résultats des explorations américaines et soviétiques rendent encore plus improbable l'existence de la vie sur Vénus. Mais les savants ne veulent pas en écarter complètement

la possibilité. William Pickering, directeur des Jet Propulsion Laboratories, estime qu'il peut y avoir « des formes primitives de vie » planant dans les hautes couches de l'atmosphère ou accrochées à des montagnes très hautes. Le savant soviétique Nikolai Krasilnikov a dit que des formes de vie, du genre des microbes terrestres qui résistent à la chaleur « peuvent théoriquement exister dans l'atmosphère vénusienne ». Un autre savant soviétique, l'académicien Mikhail Shemyakin, a écrit dans les « Izvestia » : « Qui ose prétendre que nous sommes à l'abri des surprises ? La nature, cette grande artiste, nous en a déjà fait plus d'une fois. »

D'une manière vraiment étonnante, l'atmosphère de Vénus doit ressembler à l'atmosphère qu'avait la Terre à ses débuts. La sonde soviétique a révélé que l'atmosphère vénusienne est composée presque entièrement de gaz carbonique. Le docteur Ichtiak Rasool, de l'Institut des études spatiales de la NASA, a souligné que, d'après les estimations scientifiques, l'atmosphère de la Terre a contenu aussi autrefois une grosse proportion de gaz carbonique. Progressivement, le gaz carbonique a réagi avec l'eau pour former des carbonates et la plus grande partie forme maintenant diverses combinaisons chimiques dans les roches. D'autre part, on estime que le gaz carbonique exerçait autrefois sur la surface de la Terre une pression presque égale à celle qu'on a trouvée sur Vénus. On estime aussi que l'atmosphère de Mars est composée pour 50 % au moins de gaz carbonique.

Les raisons des différences entre l'atmosphère de Vénus et celle de la Terre sont parmi les questions les plus importantes soulevées par les nouvelles découvertes. Cela ne veut pas dire que l'atmosphère de gaz carbonique soit une surprise complète. Les découvertes soviétiques ont fourni ce que le « New York Times » a appelé « une confirmation spectaculaire de ce qu'on peut considérer maintenant, en rétrospective, comme l'un des exploits les plus brillants de l'astronomie basée sur Terre ».

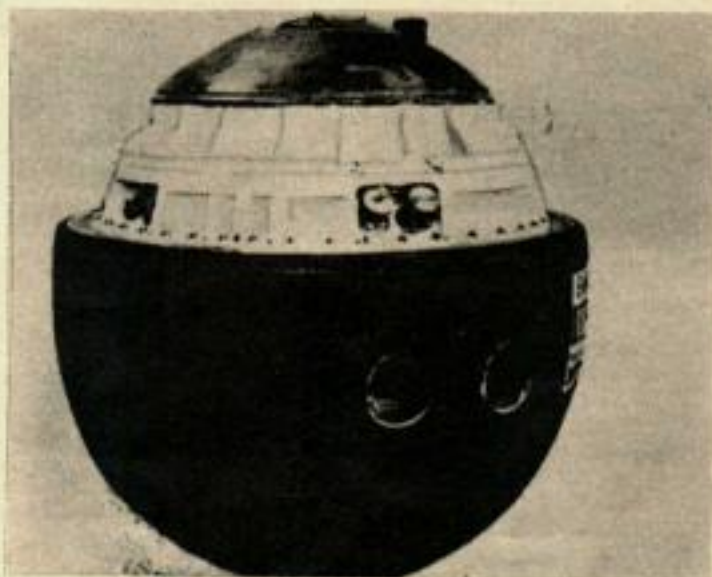
Jusqu'en 1932, les astronomes avaient tendance à croire que la Terre et Vénus avaient des atmosphères similaires, et on a fait de grands efforts pour apporter une confirmation à ce point de vue. Mais, cette année-là, W. S. Adams et T. Dunham, de l'observatoire du mont Wilson, ont découvert certains traits nouveaux dans le spectre de rayonnement de Vénus. Dunham a ensuite démontré que, si



CI-DESSUS : schéma du vol de Mariner 5 qui est passé le 19 octobre à moins de 4.000 km de Venus. Le premier sondage réussi de Venus a été effectué par Mariner 2 en 1962.

EN HAUT, A DROITE : Mariner 5, le dernier en date d'une série de sondes spatiales. Il y a deux ans et demi, une sonde du même genre a réussi à transmettre à la terre des photos de la surface de Mars.

A DROITE : la cellule d'instruments de la sonde spatiale soviétique Venus 4 avec la partie supérieure privée de sa coquille de protection contre la chaleur. Elle a été parachutée sur Venus.



l'on faisait passer la lumière à travers un long tube contenant du gaz carbonique comprimé, on pouvait reproduire sur Terre des particularités similaires du spectre lumineux de Vénus, ce qui indique qu'il existe sur Vénus du gaz carbonique comprimé. C'est une grande étape dans l'histoire de la science que cette confirmation spectaculaire, trente-cinq ans plus tard, d'une hypothèse qualifiée.

On a relevé quelques contradictions dans les observations faites de part et d'autre. La plus remarquable, c'est que Mariner 5 a détecté un faible champ magnétique autour de Vénus, tandis que la sonde soviétique n'a découvert aucun champ magnétique.

On croit que le champ magnétique terrestre est produit surtout par le déplacement de sa masse liquide centrale et par la rotation de la planète. Certains savants pensent que Vénus possède un noyau en fusion très important et que cela explique pourquoi la température est si élevée sur la planète. Des mesures précises du champ magnétique de Vénus permettront aux savants d'évaluer l'importance du noyau en fusion, mais si le champ magnétique est inexistant, on n'est pas près de trouver une explication à la température de Vénus.

D'autres découvertes sont également difficiles à expliquer. Mariner 5 a signalé des perturbations dans l'atmosphère de la planète. Cela peut être dû à des tempêtes ou à une stratification des nuages ; mais, en l'état actuel de nos connaissances, on ne peut leur trouver une explication lumineuse.

Une chose semble certaine : une connaissance plus approfondie de Vénus sera acquise dans les années à venir, probablement par les efforts soviétiques plutôt que par les efforts américains. L'extraordinaire exploit technique qu'est la pose d'un engin soviétique sur Vénus prouve que la supériorité en puissance des fusées soviétiques porte toujours ses fruits. Cette puissance plus grande permet une charge utile plus lourde et rend des missions plus ambitieuses possibles. L'engin soviétique envoyé vers Vénus pesait quatre fois et demie autant que Mariner 5. L'U.R.S.S. semble avoir déjà consacré de grands efforts à l'exploration du système solaire.

Le docteur William Pickering, directeur du Jet Propulsion Laboratory de Caltech, avait prédit que les Russes tenteraient probablement de poser une capsule sur Mars en 1969.