

ne peut ainsi-avoir été produit après la formation de la planète. Doit-on nécessairement conclure que l'atmosphère originelle de Vénus contenait une quantité plus importante d'argon 36 que les atmosphères originelles de la Terre et de Mars ? Cela n'est pas certain car Vénus aurait peut-être pu retenir davantage son atmosphère originelle, comparée à la Terre et à Mars, ou bien une quantité supplémentaire d'argon 36 aurait été apportée à Vénus après sa formation (par le vent solaire, par exemple). La question est loin d'être résolue.

A la **surface de Vénus**, il se confirme que la forte **température** est **pratiquement la même partout** (à 20 degrés près environ). Cela résulte de l'effet de serre qui est joué par les nuages très denses : les deux pourcents du rayonnement solaire incident qui parviennent à la surface de Vénus sont complètement absorbés sans aucune perte par dissipation vers l'extérieur. Rappelons en effet que l'atmosphère vénusienne réfléchit les 75 % du rayonnement solaire incident et en absorbe 23 autres pourcents. D'autre part, en atteignant le sol vénusien, la sonde « Jour » a soulevé un véritable nuage de poussière qui, après quatre minutes, est retombé à l'endroit même où il s'était formé. Certains en auraient immédiatement conclu que les **vents** sont très faibles ou **inexistants** à la surface, ce qui semble à première vue en désaccord avec la vitesse d'environ quelques kilomètres à l'heure qui avait été mesurée auparavant par d'autres sondes Vénéra. Le régime des vents vénusiens pourrait tout simplement être fort irrégulier ! Enfin, les récentes mesures confirment l'**absence d'eau** à la surface de Vénus.

A l'actif des sondes Vénéra 11 et 12, il convient de signaler un autre résultat qui ne concerne pas Vénus elle-même. Entre le 21 septembre et le 4 décembre 1978, les appareils de détection à bord ont enregistré plusieurs sursauts très importants de rayonnement gamma : une partie de cet intense rayonnement proviendrait du Soleil, l'autre serait d'origine cosmique (on ne connaît pas encore la nature précise des sources émettrices).

11 janvier 1979

J. VERCHEVAL

LE POINT SUR LES VOLS D'EXPLORATION PLANETAIRE

En cette fin d'année 1978, la planète **Vénus** a été à l'honneur. Pas moins de quatre sondes, dont deux soviétiques et deux américaines, s'y sont donné rendez-vous ! Nous vous en parlons ailleurs.

L'occasion est bonne pour rappeler les vols d'exploration planétaire qui sont actuellement en cours. Comme le montre le tableau, les objectifs sont **Jupiter** et **Saturne** (ainsi que **Titan**, son plus gros satellite). Les vols sont classés suivant la date d'arrivée à la planète.

Engin spatial	Date de lancement	Destination	Date d'arrivée
Voyager 1	5/9/77	Jupiter	5/ 3/79
Voyager 2	20/8/77	Jupiter	9/ 7/79
Pioneer 11	6/4/73	Saturne	1/ 9/79
Voyager 1	5/9/77	Saturne (+ Titan)	12/11/80
Voyager 2	20/8/77	Saturne	27/ 8/81

Rappelons que la sonde Pioneer 11 a déjà survolé Jupiter en décembre 1974 et qu'elle devrait passer à moins de 30.000 km du bord des anneaux de Saturne avant de survoler la planète à quelque 25.000 km de distance, et passer ensuite à 35.000 km de Titan.

Il n'est pas inutile de rappeler également les dates des premiers survols des planètes : **Vénus**, en décembre 1962, par Mariner 2 ; **Mars**, en juillet 1965, par Mariner 4 ; **Jupiter**, en décembre 1973, par Pioneer 10 ; **Mercure**, en mars 1974, par Mariner 10. D'autre part, les premières sondes à atteindre le sol des deux planètes déjà visitées sont Venera 3 pour Vénus (en 1966) et Mars 2 pour Mars (en 1971). Mais les premières mesures « in situ » effectuées au niveau du sol de ces deux planètes ont été l'œuvre de Venera 7 (en 1970) et Viking 1 (en 1976).

Ainsi le mois de septembre 1979 verra se produire une grande première, le survol de Saturne. Nous en reparlerons plus longuement à ce moment-là.

Il est regrettable de constater que le projet de « grand tour » des planètes a dû être momentanément abandonné par la NASA par suite de restrictions budgétaires. On devra ainsi attendre assez longtemps avant qu'une sonde spatiale ne survole les planètes plus lointaines, comme Uranus, Neptune et Pluton ! Toutefois, un espoir subsiste car, suivant le bilan de la mission de Voyager 1, une décision sera prise quant à l'opportunité de diriger Voyager 2 vers Uranus et Neptune qu'il pourrait survoler en janvier 1986 et septembre 1989. Cette décision devrait intervenir quelques mois avant le survol de Saturne par Voyager 2.

J. VERCHEVAL