
L'astronomie dans le monde

Mars Global Surveyor

La nouvelle mission martienne a bien commencé. La mise en orbite a été réalisée le 11 septembre. L'orbite très excentrique se modifie lentement grâce au freinage de l'atmosphère lors de chaque passage au périastre. Lorsque l'orbite sera circulaire, à une altitude d'environ 350 km, le programme de cartographie détaillée de la surface martienne commencera.

La sonde ne reste pas inactive cependant. De nombreuses photos de Mars à haute résolution ont déjà été obtenues, comme celles publiées dans le bulletin de décembre en pages 301 et 302 (et qu'une coquille a incorrectement attribuées à Galileo!), celle de la couverture 2, ou celle ci-dessous. Des détails d'une dizaine de mètres apparaissent déjà, alors que le survey qui commencera dans quelques mois visera une résolution de 1,5m.



**Labyrinthus Noctis photographié par le Mars Global Surveyor Orbiter le 19 septembre 1997.
La largeur du champ est de 12 km. (© NASA)**

Le champ magnétique de la planète rouge fait l'objet d'une attention toute particulière. Après avoir cru détecter un champ général, comme celui de la Terre, mais beaucoup plus faible, les scientifiques de la NASA ont constaté qu'il n'y a en réalité que des anomalies locales, résidus probables d'un champ global qui a maintenant disparu. La comparaison entre ces anomalies, la topographie martienne et les caractéristiques spectrales de la surface devrait se révéler d'un grand intérêt dans l'étude de la planète et de son évolution.

Parmi les autres instruments du Global Surveyor, on attend beaucoup du Thermal Emission Spectrometer qui analyse la température superficielle du globe, ainsi que de l'altimètre laser. Ce dernier a dévoilé le profil d'un canyon vertigineux dans la région volcanique d'Elysium. Ce précipice est trois fois plus profond que le Canyon du Colorado et confirme Mars comme une planète des extrêmes.

Rappelons ici que M. Christian Muller de l'IAS de Bruxelles donnera une conférence sur la planète rouge le vendredi 27 février à la SAL, ce qui sera l'occasion d'en apprendre beaucoup plus sur les dernières découvertes de l'exploration spatiale.

* * *

La nébuleuse planétaire M2-9

Au lieu de cette dénomination austère, la nébuleuse planétaire représentée en page 1 de couverture pourrait porter le sobriquet plus révélateur mais aussi peu élégant du « bi-réacteur ». C'est en tout cas ce que préconisent les scientifiques de la NASA qui l'ont observée avec le Hubble Space Telescope.

En tant que biréacteur, M2-9 ne serait pas très efficace car ses deux moteurs sont dirigés en sens opposés. La nébuleuse nous fait plutôt penser à quelque animal translucide et lumi-

neux des profondeurs. Les couleurs bleues et roses de l'image originale ne sont pas étrangères à cette impression.

Cependant, ce sont bien deux jets supersoniques que l'on voit émerger des deux côtés de l'étoile centrale. Avec des vitesses de l'ordre de 300 kilomètres par seconde, la comparaison avec des réacteurs n'est pas sans fondement.

L'étoile centrale est en fait une binaire très serrée, si serrée que la plus petite est peut-être noyée dans les couches extérieures de la grosse. Les forces en jeu arrachent de la matière de la plus grosse étoile et l'éparpillent dans un disque gigantesque situé dans le plan de l'orbite et mesurant une dizaine de fois le diamètre de l'orbite de Pluton.

Nous avons déjà parlé de multiples fois de ce type de structure, très fréquente dans l'univers. Les étoiles aussi bien que les trous noirs ont une tendance naturelle à s'en entourer. Ils résultent des effets conjugués de l'attraction gravitationnelle et de la rotation. Tous ne sont pas la marque d'astres en fin de carrière : c'est au sein de disques que se forment systèmes planétaires et galaxies spirales.

Par sa simple présence, le disque de M2-9 entraîne la formation de jet. En effet, les vents stellaires ont évidé le centre du disque, et ils peuvent s'échapper dans la direction des pôles.

En couverture 3, nous montrons des images de six autres planétaires photographiées par le HST. On y voit toute une gamme de configurations, allant des structures parfaitement rondes aux formes bilobées. Des enveloppes de tailles différentes s'emboîtent comme des poupées gigognes.

La sixième de ces planétaires, NGC 5307, montre la forme spirale, que l'on s'attend plutôt à rencontrer chez une galaxie. Mais la symétrie est ici très poussée. Chaque tache brillante, correspondant à une éjection de matière par l'étoile centrale, a son symétrique exact. Ceci témoigne à nouveau d'éjections symétriques, mais selon un axe qui a lentement changé au cours des siècles selon un mouvement de précession.