

commence à recevoir qu'à partir de 15 cm de profondeur environ.»

Après avoir mesuré la température de la surface martienne, à midi heure locale, tout autour de l'équateur (le télescope était braqué directement sur l'équateur martien), Andrew et ses collaborateurs, Mme Gladys Harvey et le Dr Frank Briggs (astrophysicien américain de l'Université Cornell) ont découvert un «point chaud» couvrant presque 25% de sa longueur.

Le point chaud, se traduisant par

une augmentation de la puissance de l'émission radio, a été longuement étudié par le groupe qui voulait trouver une explication plausible à son existence.

On s'est d'abord arrêté à l'élévation du terrain. Peut-être la zone plus chaude correspondait-elle à une élévation plus faible où, logiquement, les températures doivent être plus élevées. Après avoir introduit dans l'ordinateur les données relatives à la topographie martienne (courbes de niveaux) et le

profil des températures superficielles, on a bien été obligé de constater qu'il n'existait aucune corrélation de ce genre.

La brillance optique de la surface a également été vérifiée. Schématiquement parlant, c'est peut-être parce qu'elles absorbent plus de lumière solaire que les zones plus sombres sont plus chaudes. On en comprendra facilement le principe en prenant comme exemple les différences d'absorption de la chaleur entre une chemise noire et une chemise blanche par une journée ensoleillée. Il s'est cependant avéré que, pour l'ensemble de la surface martienne, les variations dans la lumière absorbée étaient beaucoup trop faibles pour rendre compte des variations de température observées.

Les scientifiques ont ensuite pensé que l'explication recherchée pouvait se trouver dans la présence d'eau souterraine. «S'il y avait de l'eau dans les premiers centimètres du sol», de spéculer le Dr Andrew, «les propriétés de la zone considérée en seraient radicalement changées». Cela signifierait que les émissions radio reçues par le télescope provenaient des couches les plus chaudes proches de la surface et dont l'intensité serait, dans ce cas, plus élevée. Cette «humidité» souterraine aurait donc pour effet de vous donner l'impression d'examiner une des zones chaudes de la planète.

En réalité, les variations de la température superficielle étaient si grandes entre le point chaud et le reste de la surface que les différences existant entre les matériaux secs semblaient insuffisantes pour expliquer le phénomène. La présence d'eau paraissait évidente. Le Dr Bryan Andrew nous met toutefois en garde contre des conclusions hâtives: «La présence d'eau est l'explication la plus vraisemblable mais il en existe une autre, quoique moins convaincante. Si le sol de cette zone était exceptionnellement poreux ou constitué de matériaux granuleux, la chaleur solaire pénétrerait plus profondément et il serait de ce fait plus chaud à 15 cm de profondeur.»

Quant aux autres preuves en faveur de l'hypothèse de l'eau, le Dr Andrew fait remarquer que si l'on examine les photographies que Mariner a prises de cette zone, on croit y reconnaître les lits d'anciennes rivières. Le fait que de l'eau (ou un autre liquide) ait joué un rôle important dans la formation du relief de la zone considérée soulève une question troublante: Qu'en est-il advenu?

Les ondes radio provenant de Mars nous apportent peut-être une partie de la réponse. □

Texte français: **Claude Devismes**



The northeast portion of the Chryse region, photographed by Viking I on June 22, 1976. These channels, believed to be cut by running water in Mars' geological past, are within the region of the "hot spot" detected by the Algonquin Radio Observatory.

Partie nord-est de Chryse photographiée par Viking I le 22 juin 1976. Ces canyons que l'on pense avoir été creusés par des rivières appartenant au lointain passé géologique de Mars se trouvent dans la zone du «point chaud» détecté par des astrophysiciens de l'Observatoire radioastronomique du parc Algonquin. Photo de la NASA.