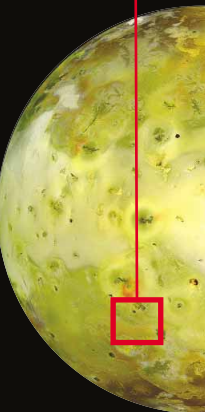
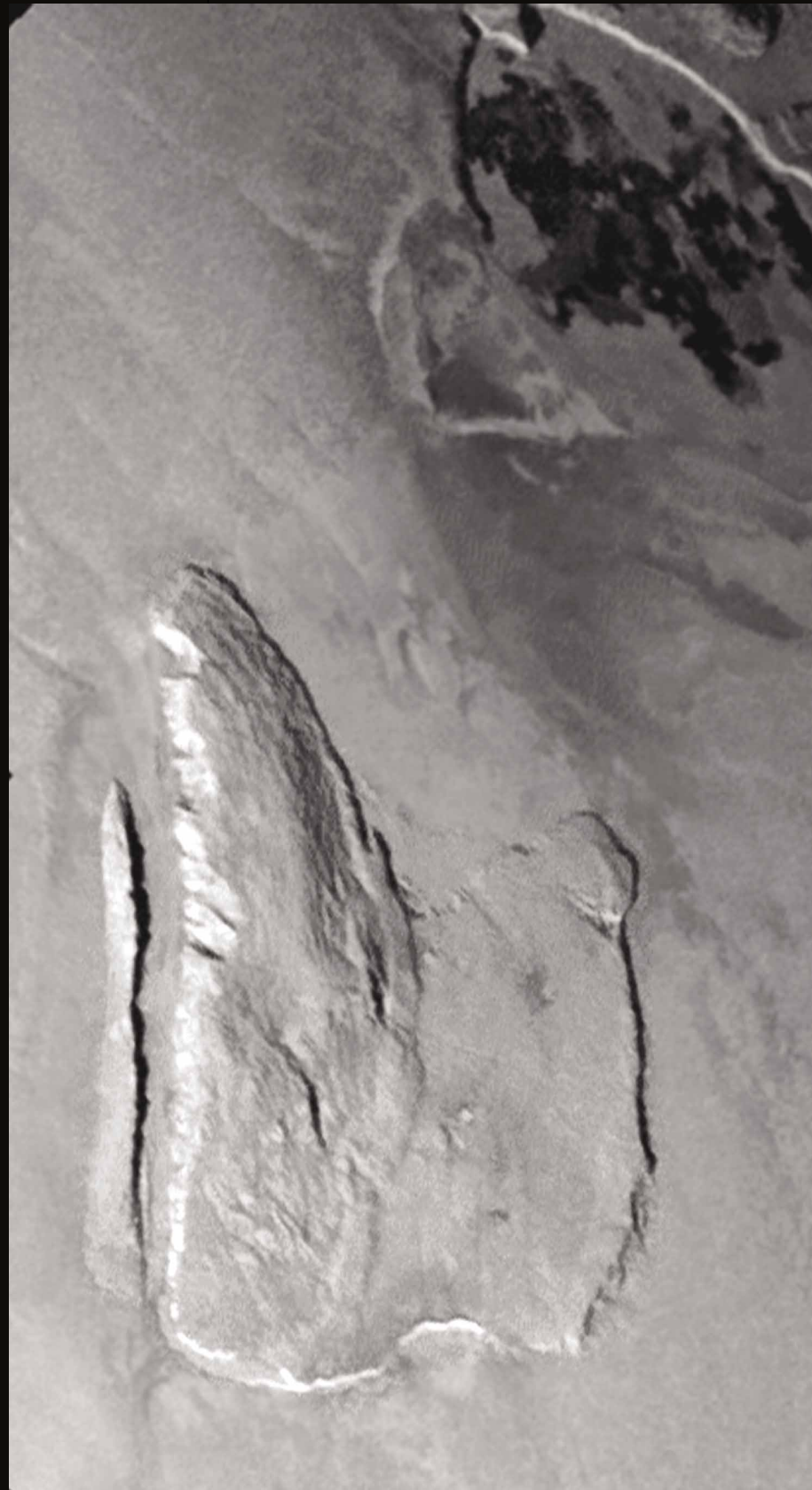


Les planétologues ont ausculté toutes les images de Io transmises par les sondes Voyager 1 et 2, Galileo et Cassini-Huygens ; ils ont balayé minutieusement ce corps, des régions équatoriales jusqu'aux pôles, et n'ont trouvé aucun cratère d'impacts météoritiques, aucune chaîne montagneuse circulaire délimitant d'anciennes collisions cataclysmiques. Géologiquement parlant, Io est un monde neuf ou, plus exactement, un monde en perpétuel renouvellement. Enveloppant un noyau très dense de 650 à 1 000 km de diamètre – selon le pourcentage de fer et de sulfure de fer qu'il contient –, le manteau rocheux de cette lune est partiellement fondu et supporte une croûte de quelques dizaines de kilomètres d'épaisseur fortement enrichie en soufre au cours de milliards d'années d'une activité volcanique incessante. Soulevée par les colonnes de magma qui remontent du manteau, cette croûte se déforme et parfois même se brise, donnant alors naissance à des montagnes abruptes ; les plus élevées dominent les terrains environnants de plus de 13 000 m. Visibles ci-dessus en plan large et en gros plan, avec une résolution de 50 m, les Tohil Mons, au sud de l'important volcan Culann Patera (voir page 38), culminent à quelque 6 000 m.





Des mouvements de plaques à grande échelle ne semblent pas se développer sur Io. Cependant, des morceaux de la croûte parviennent à glisser les uns contre les autres lorsqu'ils sont soumis à la pression d'une colonne ascendante de magma. L'image ci-dessus à gauche rend compte d'un tel phénomène. Les deux pans des Hi'iaka Montes, qui jouxtent Hi'iaka Patera – un petit volcan proche de l'équateur –, paraissent s'être déplacés l'un par rapport à l'autre. Ces deux immenses plateaux, de 150 et 200 km de long, surplombent de près de 3 500 m une caldeira de 70 km de diamètre, qui pourrait avoir servi de soupape à la poussée magmatique. Le plateau septentrional s'achève sur un pic abrupt qui projette son ombre triangulaire sur le sol environnant, 11 000 m plus bas. L'image de droite détaille la région de Shamshu Mons et de Shamshu Patera, au sud-est des Hi'iaka Montes. Il s'agit d'une montagne en cours d'érosion. Un long canyon de plus de 10 km de large porte des traces d'effondrements ; il présente aussi des fissures parallèles qui commencent à découper le plateau situé dans le prolongement de Shamshu Mons, vers le sud-est ; leur ouverture progressive accélérera la dégradation de ce relief.

© NASA/JPL/University of Arizona/Galileo