

obtenues à 1,24 et 2,12 mm montrent une structure qui n'apparaît que dans l'hémisphère sud, alors que les images correspondant à 1,64, 1,75 et 2,17 mm, qui mettent en évidence des structures

présentes à plus haute altitude, montrent l'inverse. Une structure très brillante est visible au Pôle Sud et est causée par un phénomène se déroulant à une altitude d'environ 140 km. Cette structure

semble se mouvoir, sa localisation ayant bougé au cours de la semaine d'observation.

(ESO, 1 avril 2004)

Titan passé aux rayons X

Ann C. Vandaele

L'observatoire spatial Chandra X-Ray de la NASA a observé un événement céleste très rare : le passage de Titan, le plus grand des satellites de Saturne, devant la nébuleuse du Crabe, une source abondante de rayons X. L'ombre projetée de Titan a permis aux astronomes de réaliser une mesure de l'étendue de l'atmosphère du satellite.

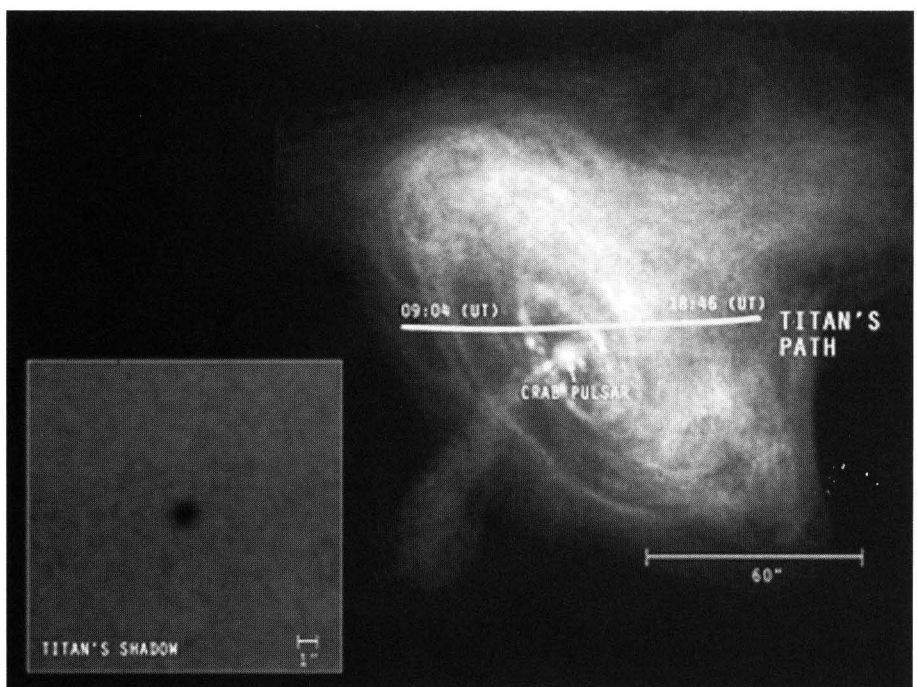
Le 5 janvier 2003, Titan passait devant la nébuleuse du Crabe, les restes d'une explosion de supernova observée en 1054. Bien que Saturne et Titan passent à quelques degrés près devant la nébuleuse du Crabe tous les 30 ans, ils passent très rarement directement dans son alignement. La prochaine conjonction se déroulera en 2267.

Les observations réalisées par Chandra ont révélé que l'ombre projetée de Titan avait un diamètre plus grand que le diamètre de sa surface solide. La différence de diamètres indique que la région de l'atmosphère de Titan responsable de l'absorption de rayons X s'étend sur 880 kilomètres. L'étendue de l'atmosphère est similaire, peut-être un rien plus grande de 10 à 15 %, à celle que les observations par Voyager 1 avaient mise en évidence en 1980 à l'aide de mesures effectuées dans les rayonnements radio, infrarouge et ultraviolet. Saturne était plus proche du Soleil en 2003, et cela pourrait expliquer l'expansion observée de l'atmosphère.

Voyager 1 avait effectué des mesures de la structure de l'atmosphère de Titan du

sol jusqu'à des altitudes de l'ordre de 500 km et au-delà de 1000 km, mais rien n'avait été observé entre 500 et 1000 km. C'est chose faite, grâce aux nouvelles mesures de Chandra. Connaître avec précision l'étendue de l'atmosphère de Titan est crucial pour la mission Cassini et en particulier pour la sonde Huygens. Cassini, qui va entreprendre une visite de quatre ans du système saturnien, devrait survoler Titan et s'en approcher à une distance d'environ 1000 km, quand la sonde Huygens sera lâchée. Si, comme les observations de Chandra le montrent, l'atmosphère s'est étendue dans la profondeur, il faudra modifier la trajectoire de Cassini.

(NASA, 5 avril 2004)



Le 5 janvier 2003, Titan, le plus gros satellite de Saturne et le seul du système solaire possédant une atmosphère, passait devant la nébuleuse du Crabe, une source intense de rayons X. Le passage de Titan a permis à l'observatoire Chandra de visualiser l'ombre du satellite et d'en déduire l'étendue de son atmosphère. (Crédits : NASA/CXC/Penn State/K.Mori et al.)