

# **CASSINI fait son entrée dans le système de Saturne**



Date de mise en ligne : jeudi 1er juillet 2004

---

**Observatoire de Paris - PSL Centre de recherche en astronomie et  
astrophysique**

---

**Le 11 Juin à 20h56 TU, la sonde CASSINI (lancée en Octobre 1997) a fait son entrée officielle dans le système de Saturne en effectuant un survol rapproché de Phoebe, le satellite le plus éloigné de la planète aux anneaux. Ce survol, effectué à 2000 km de distance et à la vitesse de 6.4 km/s, est le prélude à la mise en orbite de CASSINI autour de Saturne qui interviendra le 1er Juillet à 2h36 TU, au terme d'un périple de 3,5 milliards de km. Des chercheurs de l'Observatoire de Paris sont associés à la plupart des expériences de la mission Cassini-Huygens.**

Les observations effectuées par CASSINI lors de son passage près de Phoebe sont les seules que récoltera la sonde pendant sa mission de 4 ans autour de Saturne. En effet, Phoebe est trop éloignée de Saturne - presque 13 millions de kilomètres - pour permettre une nouvelle rencontre. Alors que les sondes Voyager n'avaient pu conduire qu'une étude grossière de Phoebe au début des années 80, les données recueillies à courte distance par CASSINI vont permettre une étude beaucoup plus détaillée de cet objet excentrique à bien des égards. Il possède en effet une orbite inclinée, rétrograde et chaotique, indiquant qu'il s'agit très probablement d'un astéroïde capturé après la formation du système Kronien. © NASA/GSFC L'image ci-dessus représente une cartographie thermique de l'hémisphère visible de Phoebe pendant la phase d'approche. Elle a été obtenue par l'instrument CIRS (Composite Infra-Red Spectrometer) une centaine de minutes avant le survol à plus courte distance. L'image de gauche est une cartographie de l'intensité du rayonnement thermique émis par la surface du satellite vers 16 microns de longueur d'onde, tandis que l'image du milieu en est sa transcription en termes de température de surface. Les zones exposées au soleil atteignent une température de 106°K (soit -167°C) tandis que la température des régions plongées dans l'obscurité se situe entre 85°K (soit -188°C) et moins de 75°K (soit -198°C, la limite de détection de CIRS). L'émission thermique de la partie "nuit" du satellite est clairement détectée alors que l'image prise par la caméra ISS dans le visible (à droite) ne montre aucun détail dans cette zone. Dans la région du terminateur (la limite entre nuit et jour), la topographie du terrain imprime sa marque sur la distribution des températures : le fond des cratères et des dépressions est sensiblement plus froid à cause du défaut d'éclairage. Outre l'étude détaillée de la topographie et de la nature du terrain par la caméra ISS (Imaging Sub-System) et la cartographie thermique effectuée par CIRS, on attend également de ce survol exceptionnel la cartographie multi-spectrale dans le visible et l'infrarouge par VIMS (Visible Infrared Mapping Spectrometer), la cartographie de la réflectance en ultraviolet par UVIS (Ultra-Violet Imaging Spectrometer), le sondage des couches superficielles à quelques centimètres de profondeur par le RADAR, la recherche d'une interaction entre Phoebe et le vent solaire par RPWS (Radio and Plasma Wave Science), ainsi qu'une meilleure détermination de la période de rotation et de la masse du satellite. Mais le plus spectaculaire est encore à venir, avec la mise en orbite et la première rencontre avec le satellite Titan, le tout en l'espace d'une trentaine d'heures. Les premières images prises au cours de l'insertion orbitale sont attendues le 1er Juillet à 12h39 TU.