

LES POTINS DE LA VOIE LACTÉE

Succès pour la mission Cassini - Huygens

La sonde Cassini, qui faisait partie de la mission Huygens (mission conjointe de l'ESA et de la NASA), s'est posée sans encombre sur Titan le 14 janvier 2005, après avoir traversé son atmosphère. Titan est le plus gros satellite de Saturne. D'une densité de 1,9, il est essentiellement constitué de glaces, comme la plupart des satellites des planètes géantes gazeuses. Par contre, il se distingue par la présence d'une atmosphère riche en azote et en méthane, qui engendre une pression au sol de 1,5 bar. Cette atmosphère pourrait donc être très semblable à celle de la Terre primitive, d'où l'intérêt porté à ce satellite.

La sonde Cassini a transmis une grande quantité de données, dont 350 images prises pendant la descente et au sol. Ces images confirment la composition chimique de l'atmosphère et révèlent la présence de nuages d'hydrocarbures à environ 20 km d'altitude, qui auraient engendré des pluies de méthane peu de temps avant l'arrivée de la sonde. Le sol, composé de glaces d'eau et de méthane « sale », s'avère plus sombre que prévu. La température y est de -180°C.

Cette mission est aussi remarquable par la médiatisation qui l'a accompagné. Le public a pu accéder aux images brutes en même temps que les astronomes professionnels. Nul doute que ces derniers auront également à cœur de communiquer les résultats de leurs analyses au fur et à mesure de leurs découvertes sur cette lune mystérieuse ...

Les petites étoiles sont plus lourdes que prévu ...

L'un des paramètres-clés dans l'étude des étoiles est leur masse, et celle-ci est particulièrement difficile à déterminer.

Avec la caméra NACO (NAOS/CONICA, Nasmyth Adaptive Optics System / Near Infrared Camera), installée sur l'une des unités du Very Large Telescope (VLT), une équipe américano-européenne conduite par Laird M. Close (Steward Observatory) a pu mesurer la masse d'une naine brune en orbite autour d'une étoile géante (AB Dor). La naine brune a une masse d'environ 90 fois celle de Jupiter, alors que les théoriciens prédisaient une masse d'au plus 50 fois celle de Jupiter. Cette découverte pourrait avoir un impact important sur le nombre estimé de naines brunes, qui devrait être revu à la hausse.

Formation des étoiles et des galaxies spirales

A partir d'observations effectuées pendant 2 ans avec plusieurs instruments du VLT, une équipe franco-germano-chinoise conduite par François Hammer (Observatoire de Paris) a pu reconstituer le lien entre l'histoire de la formation stellaire et l'évolution morphologique des galaxies. Les galaxies infrarouges lumineuses, découvertes à la fin des années 1990 et supposées être particulièrement actives en terme de formation d'étoiles, apparaissent beaucoup plus nombreuses dans le passé (il y a 4 milliards d'années ...). Au moins la moitié des étoiles actuellement observées s'y seraient formées il y a entre 4 et 8 milliards d'années, et la plupart des galaxies spirales (dont la galaxie d'Andromède ... mais pas la nôtre) résulteraient de la fusion de ces galaxies. D'autres observations sont prévues pour tenter de valider ce nouveau scénario.

Eric Josselin