



# Dernières nouvelles du satellite CoRoT



Date de mise en ligne : mardi 1er juillet 2008

Les derniers résultats du satellite français CoRoT, en orbite depuis plus de 550 jours, ont été présentés lors de diverses conférences scientifiques tenues récemment. Sur ses deux missions principales que sont la recherche de planètes extrasolaires et la physique des étoiles (l'étude de l'intérieur des astres grâce à la sismologie), le satellite a obtenu des données d'une extrême précision, inédites pour la plupart, dont voici communiqués ici quelques exemples. Les chercheurs du Laboratoire d'Etudes Spatiales et d'Instrumentation en Astrophysique (LESIA) de l'Observatoire de Paris sont à l'origine de cette mission spatiale, financée majoritairement par la France, avec la collaboration de l'Autriche, l'Allemagne, la Belgique, le Brésil, l'Espagne, l'Agence Spatiale Européenne (ESA) et réalisée sous la maîtrise d'oeuvre du CNES (Centre National d'Etudes Spatiales).

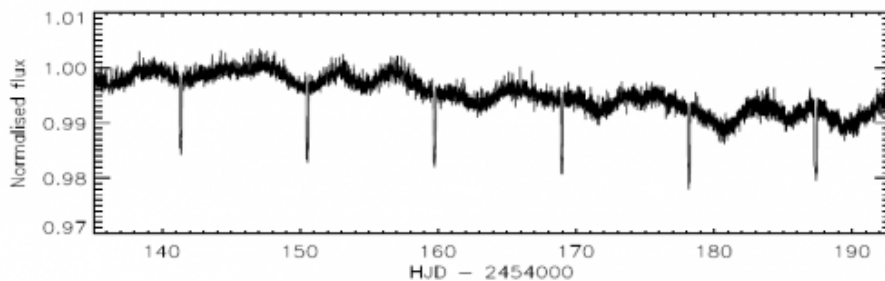


Figure 1 : Courbe de lumière blanche de CoRoT-Exo4. La courbe a été normalisée par sa propre médiane (Aigrain et al 2008) [Cliquer sur l' image pour l'agrandir](#)

## CoRoT dé©couvre un système planétaire inédit

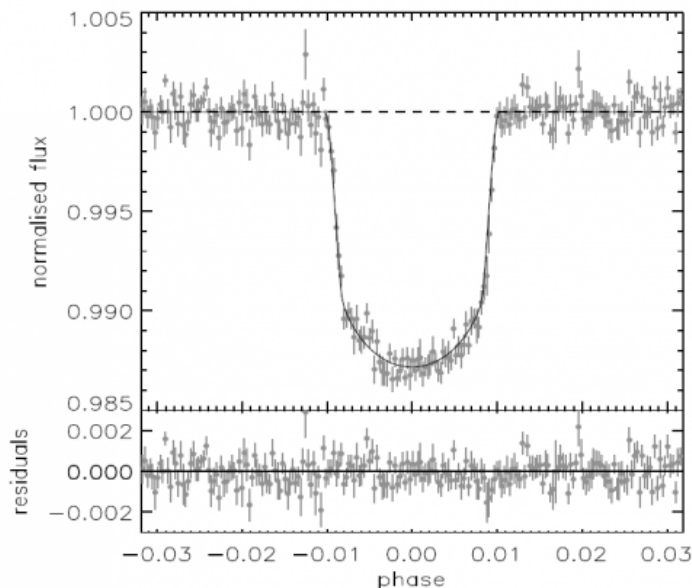
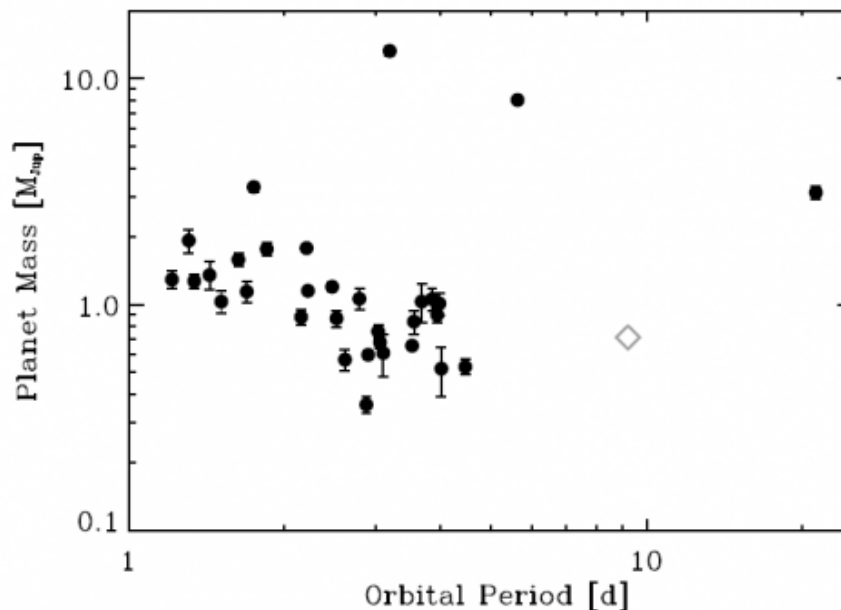


Figure 2 : Courbe de lumière de CoRoT-Exo4 repliée, avec le meilleur fit du transit (Aigrain et al 2008). [Cliquer sur l' image pour l'agrandir](#)

CoRoT a découvert très récemment CoRoT-Exo-4b. C'est une planète géante gazeuse semblable à Jupiter : 0,72 fois moins massive et 1,17 fois plus grosse qu'elle. Sa période de rotation autour de son étoile est de 9,2 jours, ce qui en fait la seconde plus longue période de rotation connue pour une exoplanète découverte par transit.



**Figure 3 : Diagramme Masse-période des 35 exoplanètes connues par transit, montrant la position spéciale de CoRoT-Exo4b (diamant), d'après Moutou et al (2008). Cliquer sur l' image pour l'agrandir**

## La sismologie stellaire

Voici quelques exemples de résultats soulevant de nouvelles interrogations : CoRoT a découvert des oscillations analogues à celles déjà observées dans le Soleil, dans toutes les étoiles semblables au Soleil ; ce qui montre la parenté entre le Soleil et ces étoiles. Les niveaux des amplitudes de ces oscillations interpellent la communauté sur la théorie actuelle des processus de transport de l'énergie. CoRoT a mesuré les oscillations de dizaines d'étoiles géantes ; il apporte ainsi une confirmation éclatante de premiers résultats obtenus par des observations au sol et ouvre un nouveau domaine d'investigation. Pour les étoiles les plus brillantes, CoRoT est capable de détecter des fréquences très basses qui vont permettre de tester la structure de leurs couches internes. Dans de nombreuses étoiles, comme dans l'étoile hôte de CoRoT-exo-4b, CoRoT est capable de mesurer la période de rotation, aidant ainsi à franchir une nouvelle étape dans la connaissance sur leur évolution. A ce jour, CoRoT a observé plus de 50 000 étoiles. Des outils automatiques sont en cours de développement pour pouvoir analyser un si grand nombre de courbes de lumière. Au moins 50% de ces étoiles ont des variations au cours du temps, une caractéristique que CoRoT est capable de discerner, alors que jusque là seules 10 % des étoiles étaient détectées comme variables. Ces variations sont en cours de classification à l'aide d'un système d'apprentissage informatique.



CNES