

## COMMUNIQUE DE PRESSE

Nouvelle mission spatiale :  
**COROT va peindre un ciel d'étoiles  
et de planètes inconnu à ce jour !**  
Colloque à l'ULg - du 4 au 7 décembre 2002



*COROT est le nom de code d'un nouveau satellite européen qui va permettre de voir dans l'espace des phénomènes jamais observés jusqu'à présent : la sismologie stellaire et les exo-planètes de petite tailles. Sa mise en orbite est prévue début 2005. Le monde scientifique prépare activement cette nouvelle mission, qui sera une première mondiale. La*

*Belgique y est étroitement associée, particulièrement à travers le pôle de recherche spatiale de Liège. Les experts internationaux feront le point sur l'état d'avancement de la mission à l'Université de Liège, du 4 au 7 décembre prochain.*

On connaît les tremblements de terre, mais sait-on que les étoiles sont également traversées par des secousses sismiques ravageuses ? Et les exo-planètes ? Ces dernières années, les astronomes ont pu dévoiler l'existence de quelques grosses planètes situées en-dehors de notre système solaire. Mais existe-t-il dans l'univers d'autres exo-planètes de plus petites tailles avoisinant celle de la Terre ? Des centaines assurément, mais jusqu'à présent, les technologies disponibles n'ont jamais permis d'en voir une ...

Dès lors, les scientifiques placent en COROT tous leurs espoirs : détecter des phénomènes ou des objets jamais observés jusqu'à maintenant ! En effet, tant la sismologie stellaire que la recherche d'exo-planètes requièrent la même technologie, la photométrie stellaire de très haute précision, et de très longues périodes d'observations d'une région identique du ciel (de l'ordre de 150 jours pour chaque champ de ciel), ce qui est impossible depuis la Terre en raison de sa rotation. C'est ce qui explique que les deux objectifs soient ici réunis au sein de cette même mission spatiale.

Observer les oscillations des étoiles, seuls signaux à provenir de l'intérieur même des astres, c'est la perspective de mieux comprendre

comment notre Univers a évolué, quel est son âge et son futur. Grâce au photomètre, seul instrument capable de détecter les « transits » (c-à-d. l'affaiblissement de lumière en provenance d'une étoile parente lorsqu'une « petite planète » passe devant le disque stellaire), les scientifiques espèrent mettre au jour l'existence d'une centaine de systèmes planétaires et quelques dizaines de planètes telluriques de plus petites tailles.



Les défis technologiques relevés par le satellite COROT sont nombreux car les signaux à mesurer seront particulièrement faibles (des variations de l'ordre de un millionième en sismologie). Il faut s'assurer de la stabilité du pointage, ce qui revient en l'occurrence à viser en permanence un ballon de football situé à 10 km. La stabilité thermique constitue un autre obstacle à contourner : malgré un environnement externe très changeant, la température des détecteurs ne peut varier de plus de 5 centièmes de degré par heure. Par ailleurs, il s'agit de prémunir ces détecteurs de la lumière réfléchiée par la Terre au moyen d'un baffle optique qui aura un coefficient de réjection jamais atteint.

La mission COROT est financée par le Centre national d'études spatiales (CNES, France) avec une importante participation de l'ESA. De nombreux pays européens sont impliqués (France, Espagne, Autriche, Allemagne, Grande-Bretagne) dont la Belgique, qui participe activement à la réalisation technique du satellite par le biais du Centre Spatial de Liège (CSL-ULg) et de la SONACA.

Le CSL est chargé de la mise au point du baffle optique. En outre, les astrophysiciens de l'ULg jouent un rôle important dans la préparation scientifique de la mission et dans l'exploitation des données. En effet, à partir de celles-ci, ils construiront des modèles numériques reproduisant les mêmes fréquences d'oscillations des étoiles. Ces modèles permettront l'étude approfondie de la sismologie stellaire.

Chaque année, les experts impliqués dans la mission COROT se réunissent à tour de rôle dans l'un des pays liés au projet. Pour la troisième édition de cette rencontre internationale, c'est la Belgique et plus particulièrement le groupe scientifique gravitant autour de l'Université de Liège qui est chargé d'accueillir la centaine de participants à la « Third COROT Week » (du 4 au 7 décembre 2002).

La session d'ouverture aura lieu le mercredi 4 décembre à 9h30 au château de Colonster (domaine universitaire du Sart Tilman\*), où se tiendront toutes les sessions de travail. En marge du colloque, les participants visiteront les installations du CSL, le 4 décembre à 17h ; ils seront également reçus à l'Hôtel de Ville de Liège le jeudi 5 décembre à 18h45.

(\*) Bâtiment B25, Parking 80 - plan d'accès <http://www.ulg.ac.be/acces/plans>

### **Contact presse :**

Professeur Arlette NOELS-GROTSCH  
Astronomie et Astrophysique théorique  
Membre du Conseil scientifique de COROT

Institut d'Astrophysique et de Géophysique de l'Université de Liège  
allée du 6-Août 17, Bâtiment B5c, 4000-Liège (Sart Tilman)  
Tél. : +32 4 366 97 25  
Mail : [Arlette.Noels@ulg.ac.be](mailto:Arlette.Noels@ulg.ac.be)

### **Sur le Web :**

*Colloque « Third COROT Week » à l'Université de Liège (4-7 décembre 2002)*

- <http://www.astro.ulg.ac.be/orientation/asterosis/week3/week3.html>

*Présentation générale de la mission COROT*

- <http://smc.cnes.fr/COROT/Fr>
- <http://www.astrsp-mrs.fr/projets/corot/pagecorot.html>