

COMMUNIQUÉ DE PRESSE

Le satellite PLANCK livre ses premiers résultats

Cela faisait 18 mois que la communauté scientifique attendait les données relevées par Planck, le satellite de l'Agence Spatiale Européenne. L'heure des premiers résultats scientifiques a sonné. La première édition du catalogue de sources compactes (ERCSC, Early Release Compact Sources Catalogue) a été publiée et présentée ce 11 janvier, avec plusieurs milliers de sources détectées par Planck.

La mission Planck voit une très forte participation des laboratoires français du CNRS¹ et du CEA (voir détail des participations ci-dessous), qui ont travaillé dans le cadre du consortium HFI, instrument français dont Jean Loup Puget, de l'Institut d'Astrophysique Spatiale d'Orsay, est le responsable scientifique (PI) tandis que François Bouchet, de l'Institut d'Astrophysique de Paris, coordonne l'analyse scientifique des données. Ces équipes, soutenues par le CNES (l'agence spatiale française), ont joué un rôle de premier plan dans l'analyse des données de Planck, l'extraction des sources et leur observation avec des moyens complémentaires tels que le satellite XMM-Newton de l'ESA, et la construction de la première édition du catalogue de sources Planck.

Le CNES a accompagné très tôt le projet Planck par des études de recherche et développement, en coordonnant les efforts des équipes des laboratoires du CNRS, du CEA, et de l'industrie (Thales Alenia Space, Air Liquide). Son implication continue, en phase d'exploitation du satellite, par son support aux équipes scientifiques impliquées dans l'exploitation des données scientifiques.

L'objectif de Planck est de mesurer avec une précision inégalée le rayonnement cosmique fossile ou fond diffus cosmologique, la plus ancienne lumière émise dans l'Univers. En l'observant, Planck fournira une image de l'Univers tel qu'il était 380 000 ans environ après le Big Bang, il y a 13,7 milliards d'années. Ces observations donneront des informations uniques sur l'origine et l'assemblages des galaxies et amas de galaxies, et permettront de tester différentes hypothèses sur le déroulement des premiers instants qui ont suivi le Big Bang. Pour cela, le satellite balaie l'intégralité du ciel et fournit, avec une précision sans précédent, une cartographie des inhomogénéités de température et de polarisation du rayonnement cosmique fossile. Le satellite a d'ores et déjà terminé sa mission nominale d'acquisition de données de deux ciels complets. Les scientifiques espèrent acquérir les données de deux autres ciels avant la fin effective de la mission prévue début 2012.

De nombreux objets présents dans l'Univers émettent une lumière dans les mêmes longueurs d'onde que le fond diffus cosmologique, notamment la poussière froide de notre galaxie, les galaxies lointaines ou les électrons évoluant dans les champs magnétiques. Ainsi Planck détecte non seulement l'émission des poussières dans notre Galaxie ou dans les Nuages de Magellan mais aussi l'accumulation des émissions de poussières présentes dans les autres galaxies, jusqu'aux plus lointaines : le fond diffus infrarouge. L'analyse de ces émissions « parasites », nécessaire pour accéder au rayonnement fossile, fournit à la communauté scientifique des données très précieuses et souvent inédites sur ces objets.

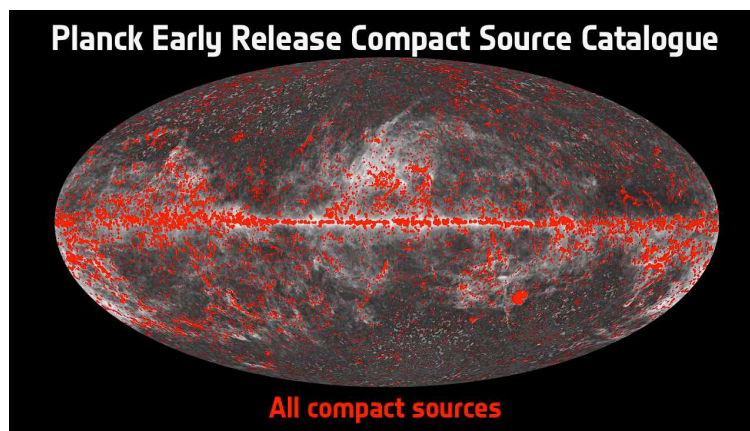
Les sources détectées par Planck vont ainsi des fréquences radio à l'infrarouge lointain ; elles comprennent des nébuleuses denses et froides situées dans des régions de formation d'étoiles de notre galaxie, et des amas de galaxies supermassifs.

¹ Institut National des Sciences de l'Univers (INSU) et l'Institut National de Physique Nucléaire et de Physique des Particules (IN2P3) du CNRS

Les premiers résultats sont présentés depuis le 10 janvier par de nombreux scientifiques européens et américains à la Cité des Sciences de la Villette (Paris), et ce jusqu'au vendredi 14 janvier.

Une **exposition Planck** est également installée à la **Cité des Sciences**, permettant au public et visiteurs de la Cité de se familiariser avec l'intégralité du projet : son origine, ses missions, ses objectifs, ses acteurs. Le nouveau film contenant le ciel vu par Planck y est projeté en exclusivité dans le planétarium.

Enfin un **ensemble de conférences et une table ronde Planck**, « une fenêtre sur l'Univers », d'entrée libre, seront organisés **le samedi 15 janvier de 15h à 18h à la Cité**, permettant ainsi au public de connaître plus en détail le projet Planck, les derniers résultats scientifiques, et de poser des questions aux scientifiques présents, sur la mission, ses objectifs, et la cosmologie en général.



Credit : ESA/ Planck Collaboration

Cette image illustre la position dans le ciel de toutes les sources compactes, galactiques et extragalactiques, détectées par Planck (ERCSC, Early Release Compact Sources Catalogue).

Les laboratoires français impliqués :

APC : AstroParticule et Cosmologie (Université Paris Diderot, CNRS, CEA, Observatoire de Paris)

IAP : Institut d'Astrophysique de Paris (Université Pierre et Marie Curie, CNRS), Paris

IAS : Institut d'Astrophysique Spatiale (Université Paris Sud 11, CNRS), Orsay

IPAG : Institut de Planétologie et d'Astrophysique de Grenoble 1 (Université Joseph Fourier Grenoble 1, CNRS, Observatoire des Sciences de l'Univers de Grenoble), Grenoble

IRAP : Institut de Recherche en Astrophysique et Planétologie (Université de Toulouse, CNRS), Toulouse

IRFU : Institut de Recherche sur les Lois Fondamentales de l'Univers, CEA Saclay

LAL : Laboratoire de l'Accélérateur Linéaire (Université Paris-Sud 11, CNRS), Orsay

LERMA : Laboratoire d'Etude du Rayonnement et de la Matière en Astrophysique (Observatoire de Paris, CNRS), Paris

LPSC : Laboratoire de Physique Subatomique et de Cosmologie (Université Joseph Fourier Grenoble 1, CNRS, Institut National Polytechnique de Grenoble), Grenoble

Plus d'infos sur:

www.planck.fr

CONTACT PRESSE

CNES

Julien Watelet

Tel. 01 44 76 78 37

julien.watelet@cnes.fr