

Paris, le 14 septembre 2016
CP158 - 2016

Le satellite GAIA livre les résultats de sa première plongée dans la Galaxie

1000 jours après le lancement du satellite GAIA, l'ESA et le Consortium Européen DPAC (Data Processing and Analysis Consortium) ont rendu public ce jour les premiers résultats de la mission : une cartographie à haute précision unique de notre Galaxie.

Cette première livraison de données comprend deux catalogues stellaires¹ et un ensemble de courbes de lumière d'étoiles à l'éclat variable dans le temps. Le premier recense les positions de 1.15 milliard d'étoiles, avec des précisions allant de 0.5 à 15 millièmes de seconde de degré, selon l'éclat des sources (1 millième de seconde de degré est l'angle sous lequel on verrait une pièce de 1 euro placée à 4000 km). Il inclut également les positions ultra-précises de 250 000 quasars, ces objets extragalactiques très lointains utilisés comme bornes pour les repères géométriques. « *C'est une nouvelle carte instantanée du ciel, dans la lignée des grands catalogues historiques passant par Hipparque, Tycho Brahé et John Flamsteed. Elle est à la fois la plus précise jamais réalisée sur l'ensemble du ciel, mais également la plus fournie* », explique François Mignard, coordinateur de la contribution française au DPAC.

Le second catalogue est le résultat d'une combinaison des mesures effectuées avec Gaia et des données plus anciennes, recueillies il y a 23 ans par la mission spatiale de l'ESA Hipparcos. Grâce à ce long intervalle entre les deux mesures, on peut voir le déplacement des étoiles et calculer leur vitesse et leur distance. Ce catalogue comprend les 2 millions d'étoiles brillantes communes aux deux missions. Ce sont donc 2 millions de distances stellaires nouvelles qui sont publiées avec une précision trois fois meilleure que celle obtenue avec Hipparcos, et 20 fois plus de sources. Ces résultats sont très attendus par toute la communauté astronomique étudiant la physique des étoiles et de la Galaxie.

Aujourd'hui, la mission se poursuit, comme l'explique Olivier La Marle, responsable du thème astronomie-astrophysique au CNES : « *Dès l'automne 2017, de nouveaux résultats seront publiés, avec cette fois les vitesses et les distances du 1.15 milliard d'étoiles du catalogue GAIA, avec en outre leurs photo d'identité (température, âge, composition...) ainsi que pour des centaines de milliers d'objets du système solaire. En outre, la précision sur les positions des étoiles s'améliorera tout au long de la mission, grâce à la répétition des mesures* ». Pour Chantal Panem, chef de projet GAIA au CNES : « *Le CNES sera au cœur de cette prochaine version du catalogue, la Gaia DR2. Une équipe de 8 personnes assure l'exploitation des chaînes de production des résultats qui alimenteront la base de données centrale dès le début de l'année 2017.* »

Le Consortium DPAC responsable des calculs menant à ces catalogues est une collaboration de 450 scientifiques de 20 pays européens, dont environ un quart sont membres de laboratoires du CNRS, soutenus par le CNES (Lagrange, GEPI, SYRTE, LERMA, IMCCE, Observatoire de Strasbourg, LAB, UTINAM, LUPM et IAP). Membre du DPAC, le CNES a développé et opère l'un des plus puissants centres de calcul hautes performances du DPAC, le DPCC, situé au Centre Spatial de Toulouse.

¹ En pièce jointe, un document sur les résultats et les liens pointant vers ces derniers

<https://gaia-mission.cnes.fr/fr/GAIA/Fr/index.htm>

<http://sci.esa.int/gaia/>

Contacts

Pascale Bresson
Julien Watelet

Tél. 01 44 76 75 39
Tél. 01 44 76 78 37

pascale.bresson@cnes.fr
julien.watelet@cnes.fr

presse.cnes.fr