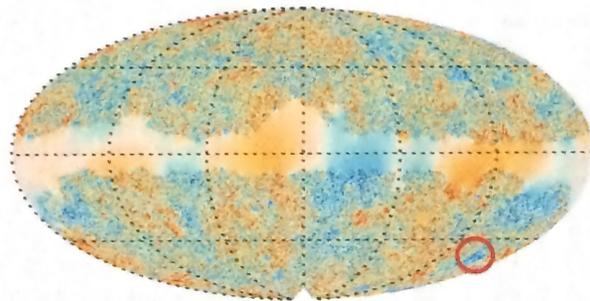


Deux monstres cosmiques annihilés

Un traitement numérique a « nettoyé » les images du fond cosmique d'artefacts inexplicables.



La « tache froide » (entourée de rouge) n'était qu'une illusion.

MAIS OÙ SONT PASSÉS « l'axe du mal » et « la tache froide », ces zones incompréhensibles des plus récentes cartes de l'Univers fournies par les satellites Planck et WMAP ? Ouf ! les cosmologistes respirent, ces monstres cosmiques ont quasiment disparu, après traitement numérique des données par une équipe de l'École polytechnique fédérale de Lausanne (Suisse) sous la houlette d'Anaïs Rassat, et par le service d'astrophysique du CEA, à Saclay (Essonne)*. Les signaux enregistrés dessinaient, d'une part, une zone d'environ 10° sur le ciel où la température était bizarrement faible – la tache froide – et, d'autre part, un axe privilégié dans l'Univers dû à une dissymétrie des mesures entre le nord et le sud – baptisé « axe du mal ». Ces bizarreries avaient même conduit certains à s'interroger sur la nécessité d'une nouvelle physique.

Exit l'interrogation, il s'agissait de deux aberrations. « Nous avons tenté une nouvelle méthode statistique

pour soustraire les émissions parasites, explique Jean-Luc Starck du CEA, ce qui a apporté les corrections numériques nécessaires. »

Rappelons que l'objectif de Planck et WMAP a été de traquer la première lumière de l'Univers émise lorsque ce dernier était âgé de 380 000 ans (lire S. et A. n° 794, avril 2013). En 1992, leur ancêtre, le satellite américain Cobe avait révélé d'infimes contrastes de température (de l'ordre du millionième de degré) dans la distribution de cette première lueur attendue comme homogène. Des différences attribuées aux variations de densité du cosmos, traduites par le fameux moucheté bleu et rose des cartes cosmologiques, et qui ont évolué ensuite en amorce de futures galaxies. Il était donc fort suspect d'observer une large zone plus froide ainsi qu'une direction privilégiée, quand le principe cosmologique stipule que l'Univers est homogène. Et c'est bien le cas. ■ Azar Khalatbari

* Journal of Cosmology and Astroparticle Physics.