

Par Emma Sanders

Des observations lient les sursauts de rayons gamma à la formation de trous noirs

Dans un passé récent, les astronomes ont détecté de nombreux sursauts brefs et intenses de rayons gamma venant de l'ensemble de la voûte céleste. Pendant un bref instant, ces éclairs de rayonnement produisent davantage d'énergie que tout autre objet dans l'univers. Cependant, leur origine reste mystérieuse. De nouvelles observations de ces sursauts gamma et de leur traîne en rayons X étayent la théorie de la formation électromagnétique des trous noirs.

Quand une étoile géante s'effondre en donnant un trou noir, un champ électromagnétique extrêmement puissant peut se former. Cette énergie peut entraîner l'accumulation de matière et d'antimatière et donner lieu à une énorme impulsion d'énergie qui se dilate à des vitesses ultra-relativistes. Il en résulte un sursaut de rayons gamma observé lorsque la boule de feu en expansion cesse d'être opaque.

Utilisant les archives de l'observatoire de rayons gamma GRO/BATSE, l'observatoire de rayons X Chandra, le satellite Beppo-Sax et le satellite Rossi-XTE, une équipe de chercheurs italiens et français a comparé les observations détaillées du sursaut GRB 991216 avec les prédictions de leur modèle. Ils affirment qu'ils parviennent à expliquer la chronologie et l'intensité du sursaut ainsi que sa longue traîne en rayons X.

Le modèle explique également l'association de certains sursauts avec des supernovas affirment les chercheurs. L'impact de la boule de feu en expansion sur une étoile voisine pourrait, sous certaines conditions, entraîner l'explosion de cette étoile, c'est-à-dire une supernova. Citons parmi les autres modèles celui des hypernovas (*Courrier CERN* juin p11).

Référence

2001 *Astrophysical Journal Letters* **555** L107-120.

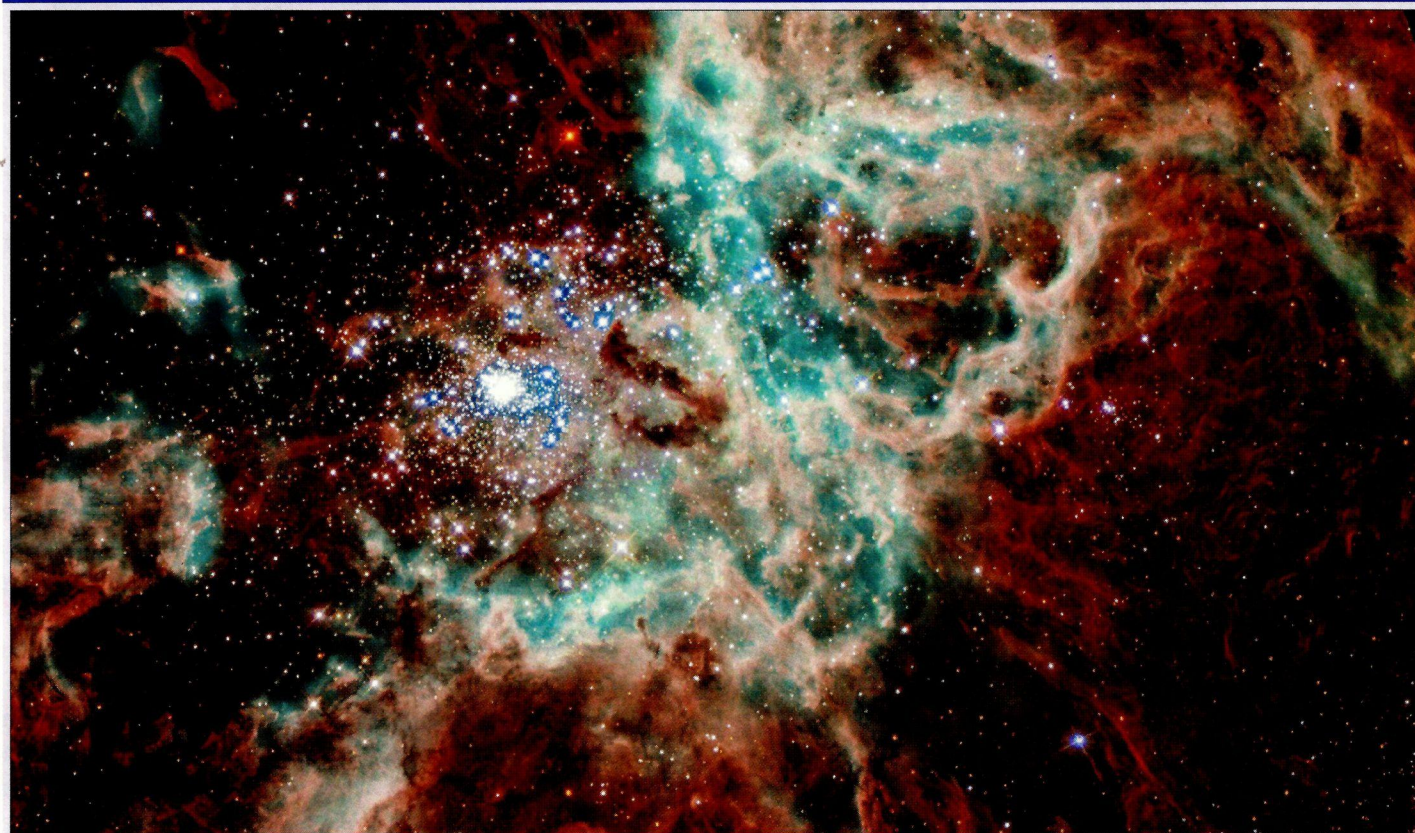
La NASA lance sa sonde de l'anisotropie micro-onde

La NASA a lancé cet été sa sonde de l'anisotropie micro-onde appelée MAP. L'expérience mesurera le fond cosmologique diffus au millionième près, soit avec une sensibilité dépassant 20 microkelvins.

MAP sera le premier engin spatial à suivre une orbite L2 – celle du second point de Lagrange – autour de la Terre et de la Lune, un environnement exceptionnellement stable. Il faudra quelque 18 mois pour construire une représentation de l'ensemble du ciel et effectuer l'analyse, notez donc mars 2003 dans votre agenda.

● Pour en savoir plus sur le fond cosmologique diffus, voir *Courrier CERN* juillet/août p15.

La photo du mois



Cette région de formation d'étoiles, appelée la nébuleuse de la Dorade (30 Doradus) contient en son cœur un amas d'étoiles massives. Le rayonnement ultraviolet et la matière en mouvement rapide émis dans le cœur déclenchent l'effondrement du gaz et des nuages de poussière environnants, les transformant en incubateurs d'étoiles naissantes. La nébuleuse se trouve dans le grand nuage de Magellan et elle a été photographiée à l'aide du télescope spatial Hubble. (NASA/ESA.)