

La pouponnière d'étoiles du Taureau

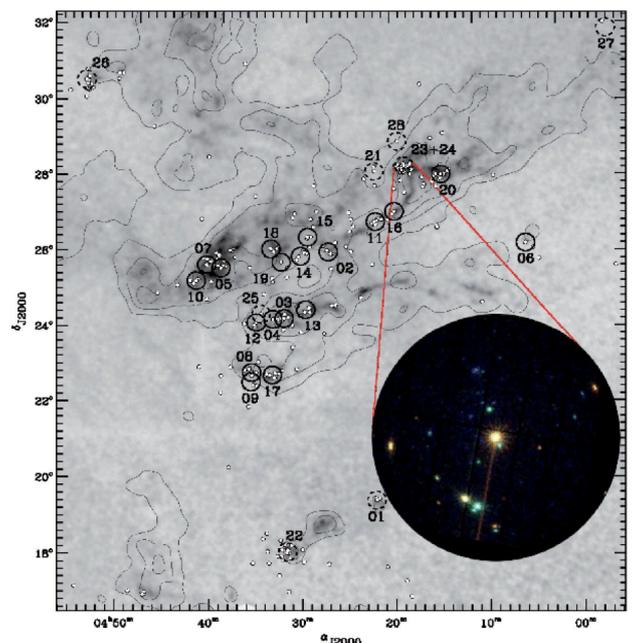
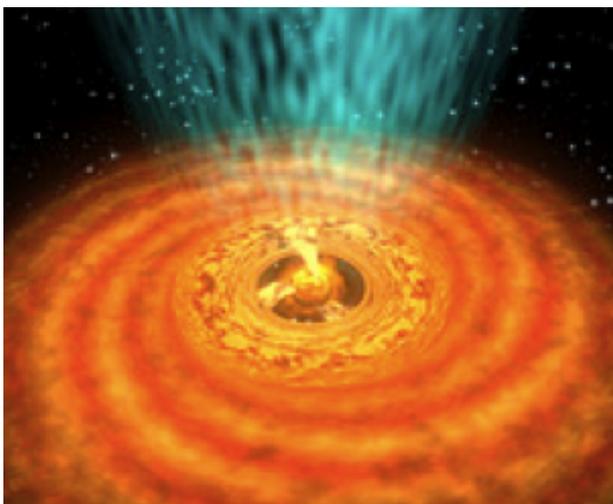
Le nuage moléculaire du Taureau vu par le satellite XMM-Newton

Le satellite européen XMM-Newton a observé dans les rayons X de jeunes étoiles en formation dans la pouponnière du nuage moléculaire dans la constellation du Taureau. Une équipe d'une trentaine d'astronomes, incluant un astronome de l'Observatoire de l'Université de Genève, ont écrit une série de 15 publications pour une édition spéciale de la revue spécialisée *Astronomy & Astrophysics*, le plus important journal européen d'astronomie et d'astrophysique.

XMM-Newton a détecté près de deux cents jeunes étoiles cachées dans le dense nuage de molécules, ainsi que plusieurs naines brunes et proto-étoiles encore en croissance. Ces objets émettent d'abondants rayons X en raison du gaz très chaud (10-100 millions de degrés) confiné près de leur surface par de forts champs magnétiques, de manière encore plus intense à ce qui se passe dans la couronne solaire.

Parmi les nombreux résultats, un ensemble de découvertes montre la complexité de l'interface entre l'étoile, la matière autour de l'étoile et les puissants jets émis par les jeunes systèmes stellaires. Par exemple, contrairement aux attentes des astronomes, un excès de gaz à plus basse température (1-2 millions de degrés) est détecté chez les jeunes étoiles autour desquelles la matière tourne et tombe sur la surface stellaire. Cet excès de gaz froid n'est pas détecté chez les étoiles sans disque. Les astronomes proposent que la matière froide tombant du disque refroidit les régions plus chaudes de la couronne en s'y mélangeant.

Référence : M. Güdel, K. R. Briggs, K. Arzner, **Marc Audard** et al. (2007) *Astronomy & Astrophysics* 468, 353 ainsi que 14 autres publications disponibles sur le site de [A&A, Vol. 468, No. 2 \(June III 2007\)](#).



A gauche : Vue d'artiste d'une jeune étoile avec son disque de gaz et de poussière. Le destin de cette matière suit trois routes différentes : soit elle tombe sur l'étoile pour la faire croître, soit elle reste dans le disque et forme des planètes, soit elle est éjectée au moyen d'un vent stellaire ou un jet. Crédits : ESA. A droite : Image montrant les contours de la vaste région du nuage moléculaire du Taureau ainsi que les différentes régions observées par XMM-Newton (cercles). L'encart montre une image prise par XMM-Newton révélant de nombreuses jeunes étoiles émettant d'abondants rayons X.