

Par Emma Sanders

Le plus lointain des sursauts gammas

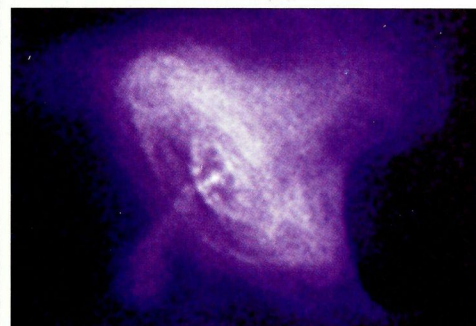
L'origine d'un violent sursaut de rayons gammas détecté le 31 janvier a été identifiée à une galaxie dont le décalage vers le rouge est de 4,5, ce qui en fait le plus vieux de ces sursauts jamais observé. Sa brillance était énorme – 10 000 fois celle de l'émission de toutes les étoiles de la galaxie hôte.

Les phénomènes qui alimentent les sursauts gammas (SG) restent inconnus. Mais pour autant que nous sachions ces événements sont de loin les plus puissants qui se soient produits depuis le big-bang lui-même. Des explosions dites hypernovae ou la coalescence de deux trous noirs

pourraient en être la source.

C'est le télescope Antu du site de l'Observatoire européen de l'hémisphère Sud au Chili qui a permis d'identifier la contrepartie optique du SG de janvier dont la distance a été déduite des observations spectroscopiques.

Entre temps un nouveau télescope est entré en action. Le satellite Hete-2, lancé par la NASA en octobre dernier, devrait détecter des centaines de SG par an pendant ses quatre ans d'existence prévus. Cette expérience est une collaboration entre les Etats-Unis, la France et le Japon.



Anneau d'émission du pulsar du Crabe. (NASA.)

Chandra révèle les anneaux du Crabe

Le résidu de la supernova du Crabe est ce qui reste d'une étoile dont l'explosion a été observée en 1054. L'explosion a expulsé les couches extérieures de l'étoile en laissant au centre une étoile à neutrons dense en rotation ou pulsar. Les émissions de l'étoile à neutrons excitent les résidus gazeux de la supernova qui près de 1000 ans plus tard continuent de briller avec éclat.

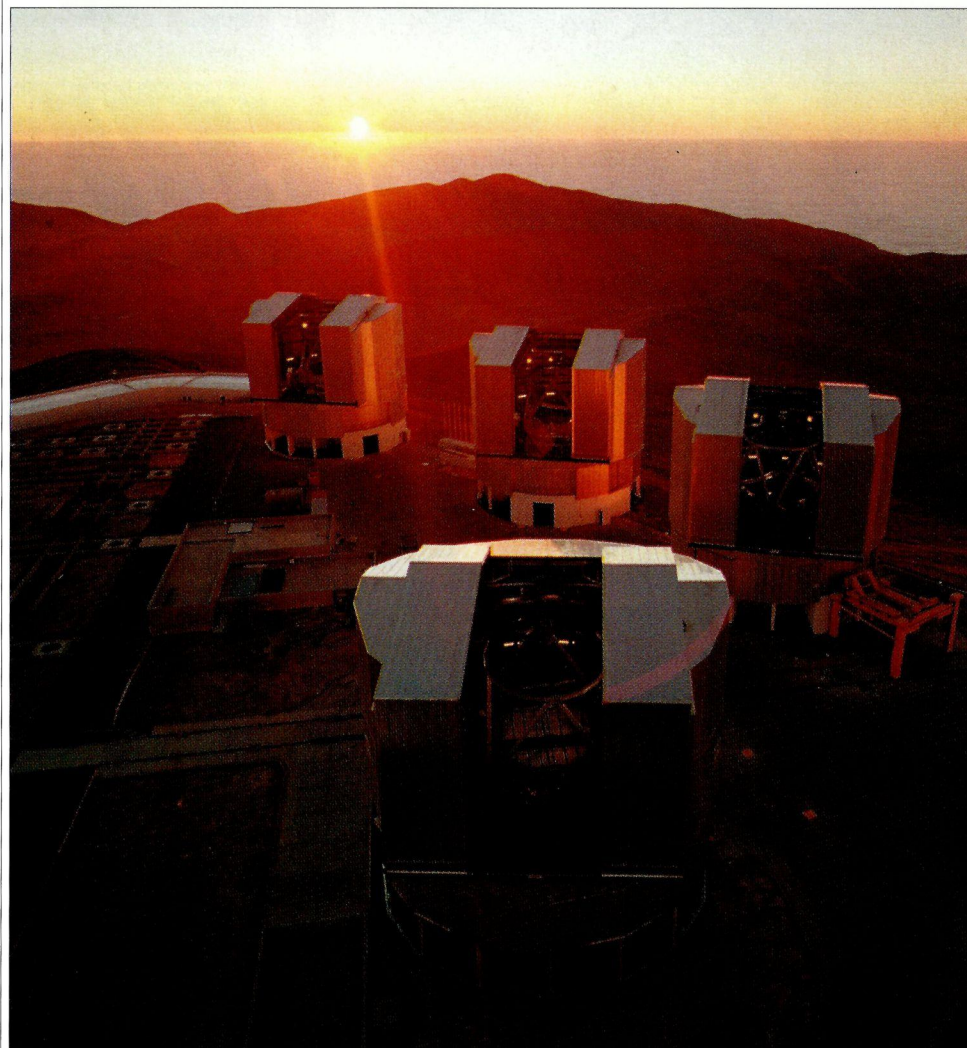
Les observations à l'aide du satellite à rayons X Chandra montrent pour la première fois des anneaux obliques ou bien des ondes de particules de haute énergie qui semblent avoir été éjectés à plus d'une année-lumière de l'étoile à neutrons, ainsi que des jets de particules de haute énergie expulsés perpendiculairement à la spirale.

Les images serviront à comprendre comment l'étoile à neutrons transmet de l'énergie au milieu interstellaire environnant.

Première lumière pour le dernier télescope VLT

Cet automne a été doublement historique pour l'interféromètre VLT (très grand télescope) de l'Observatoire européen de l'hémisphère Sud au Cerro Paranal, Chili. Le dernier télescope de 8,2 m de l'ensemble VLT a vu sa première lumière tandis

que le tunnel interférométrique de 168 m de longueur a été inauguré à la suite de l'installation de la première ligne à retard. Les dernières lignes seront installées d'ici à février et l'interféromètre complet devrait capter sa première lumière peu après.



L'observatoire du Paranal au Chili – 2635 m au-dessus du niveau de la mer. (ESO.)

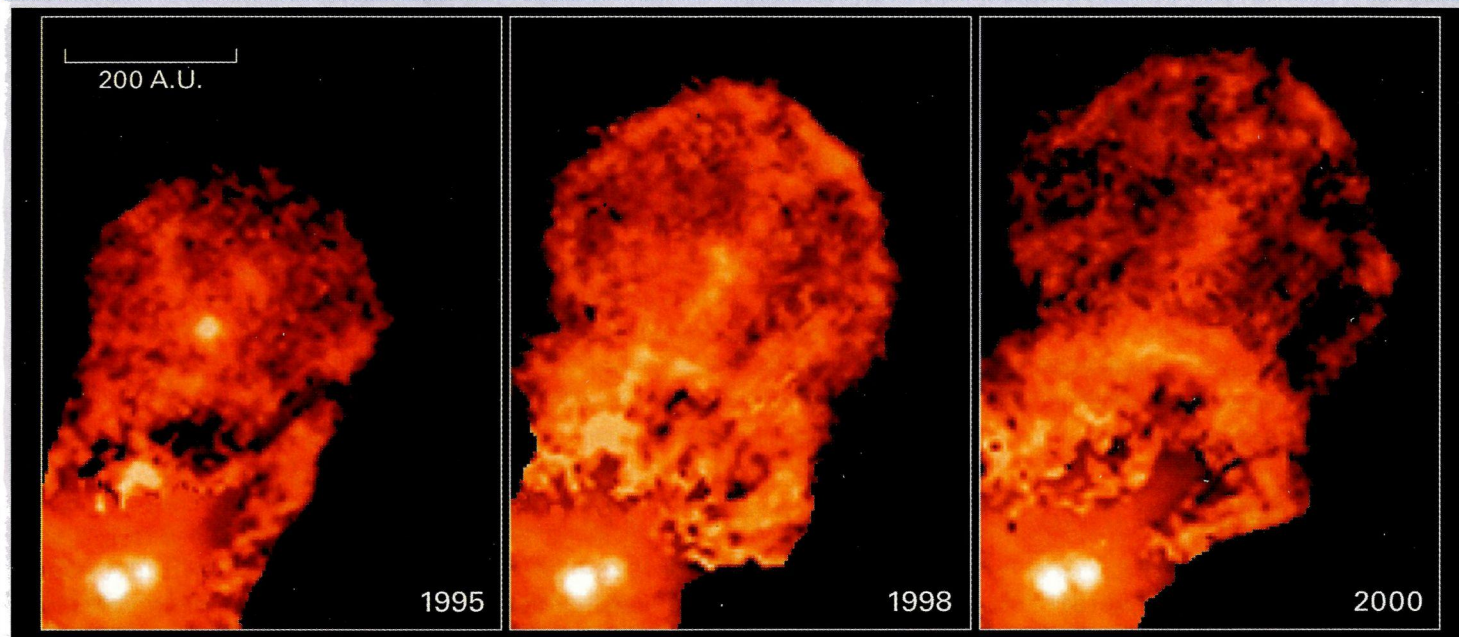
Sucre cosmique

Les perspectives quant à la prévalence de la vie dans l'univers viennent d'être dopées par la première découverte d'une simple molécule de sucre dans l'espace. Le glycolaldéhyde peut se combiner avec d'autres molécules pour former des sucres plus complexes, le ribose et le glucose.

Cette molécule a été découverte dans un nuage géant de gaz et de poussière près du centre de la Voie lactée où se forment de nouvelles étoiles. Lorsque des molécules passent d'un état d'énergie rotationnelle à un autre, elles émettent des ondes radio. Les fréquences exactes émises par une certaine molécule constituent une "empreinte" unique.

La découverte a été faite à l'aide du radiotélescope de la National Science Foundation (NSF) à Kitt Peak, Arizona. La NSF a inauguré en août un nouveau radiotélescope de 100 m sur son site de Green Bank en Virginie Occidentale.

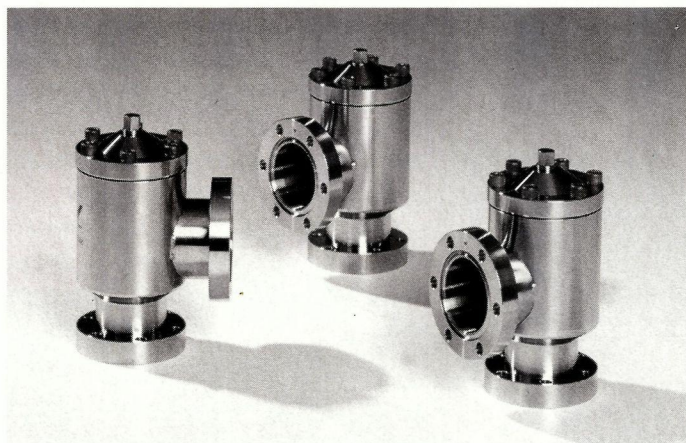
La photo du mois



Une bulle de gaz chaud, plus de 9700 °C, s'étale sur près de 96 milliards de km autour de l'étoile binaire XZ du Taureau. Ces trois images obtenues à l'aide du télescope spatial Hubble montrent que la bulle se dilate à plus de 540 000 km par heure. Le gaz de la bulle provient des émissions sporadiques de l'une des jeunes étoiles centrales qui se trouvent à 450 années-lumière de la Terre dans le nuage moléculaire de Taurus-Auriga, l'une des pépinières d'étoiles les plus proches de notre planète. (NASA/ESA.)

Series 54 «Low cost» All-metal Angle Valve

for UHV and extreme UHV



For pump and gauge isolation
under UHV conditions

- Closing to mechanical stop
- High conductance
- VATRING «hard to hard» all-metal sealing

Swiss Headquarters

Tel ++41 81 771 61 61
Fax ++41 81 771 48 30
Email reception@vat.ch

VAT U.K.

Tel 020 8346 1999
Fax 020 8343 1104
Email uk@vatvalve.com

VAT France

Tel 01 6920 6911
Fax 01 6920 9008
Email france@vatvalve.com

VAT Japan

Tel (045) 333 1144
Fax (045) 333 7024
Email info@vatskk.co.jp

VAT Germany

Tel (089) 46 50 15
Fax (089) 46 37 65
Email deutschland@vatvalve.com

VAT USA

Tel (781) 935 1446
Fax (781) 935 3940
Email usa@vatvalve.com

Ask for our catalogue «VAT Vacuum Valves 2000»
for detailed information on more than 1000 standard products.

Visit our website at www.vatvalve.com