

Lundi 14 août : mécanismes

Les sursauts gamma

Frédéric Daigne

Les transparents de la conférence seront disponibles à l'adresse suivante :

<http://www.iap.fr/users/daigne/FLEURANCE/grb.pdf>

Plan :

I. La découverte des sursauts gamma – Principales caractéristiques

- Le lancement des satellites VELA – La découverte en 1967
- Le premier article scientifique en 1973
- « Définition » d'un sursaut
- Taux apparent dans le ciel
- Durée, profil temporel, spectre

II. La question de l'échelle de distance

- Difficulté(s) de la localisation spatiale dans le domaine gamma
- Première indication : la carte des sursauts dans le ciel
- Deuxième indication : le diagramme « log(N)-log(P) »
- La preuve : rémanences et décalage spectral vers le rouge

III. La question de la nature de la source

- Le problème de la compacité
- La solution : mouvement ultrarelativiste
- Un modèle très simple : la boule de feu

IV. La question du mécanisme d'émission

- Les chocs internes
- Le choc externe : décélération d'un éjecta relativiste par son environnement

V. Conclusion et perspectives

Quelques liens :

- Le site de la NASA sur l'histoire des missions spatiales dans le domaine des hautes énergies : <http://heasarc.gsfc.nasa.gov/docs/heasarc/missions/>. A voir en particulier : pages consacrées aux satellites *VELA* et au satellite Compton-GRO, expérience *BATSE*.
- Le site de l'ESA sur *INTEGRAL*, l'observatoire spatial gamma européen qui est actuellement en orbite : <http://isdc.unige.ch/index.cgi?Outreach+français>. On peut en particulier cliquer sur **Science**, puis sur **Glossaire**. De nombreux termes importants sont définis.
- Le site de la mission SWIFT, le satellite le plus performant actuellement en orbite pour observer les sursauts gamma : <http://www.swift.psu.edu/>. En particulier : naviguer dans la partie **Outreach** (menu de droite).
- Le site de J. Greiner : tous les sursauts gamma avec une rémanence détectée (et la distance quand elle est connue) : <http://www.mpe.mpg.de/~jcg/grbgeb.html>.