



SEMINAIRE régulier du Service d'Astrophysique

ECLAIRS : un nouvel instrument pour l'étude multi longueur d'onde des sursauts gamma cosmiques.

Diego GOTZ
(Service d'Astrophysique)

Jeudi 17 janvier 2008

11h00

Les sursauts gamma cosmiques (GRBs) ont été découverts à la fin des années '60 et ont représenté depuis une énigme pour plusieurs dizaines d'années. C'est seulement récemment avec le développement d'instruments complètement dédiés à ces sources qu'on est arrivé à en associer une partie avec le collapse d'étoiles super massives, mais beaucoup de questions relatives à la physique de ces objets restent ouvertes.

ECLAIRS est censé être le prochain instrument complètement dédié à l'étude multi longueur d'onde des sursauts gamma cosmiques (GRBs). Il est développé au sein du Service d'Astrophysique et consiste en un télescope à masque codé à grand champ (~2 sr), CXG, avec un plan de détection composé de 6400 cristaux de CdTe (~1000 cm²), sensible dans la bande des rayons gamma mous, entre 4-300 keV. On s'attend à localiser ~80 GRBs/an en temps réel, grâce au système de calcul embarqué (UTS). Les coordonnées célestes des sursauts détectés seront distribuées à la communauté scientifique seulement quelque dizaine de secondes après le début du sursaut avec une boîte d'erreur associée d'une taille typique de 3-6 minutes d'arc, ce qui permet un efficace suivi de l'émission rémanente (*afterglow*) avec des instruments à terre. Le télescope inclut aussi une caméra X (ESXC, 1-10 keV) qui permet de réduire la boîte d'erreur à 30 secondes d'arc pour la moitié des sursauts détectés par la CXG. Cet instrument devrait être lancé début 2012 dans le cadre d'une collaboration Franco-Chinoise (SVOM), qui inclut un télescope sensible dans le visible et un détecteur gamma à plus hautes énergies (50 keV-5 MeV).

Après une introduction sur les sursauts gamma cosmiques je vais détailler les résultats obtenus ces dernières années grâce à SAX, Hess-II, INTEGRAL et Swift, et montrer comment avec ECLAIRS/SVOM on peut aborder les problèmes ouverts dans le champ des GRBs.



Un café sera servi 15 minutes avant le séminaire

Ce séminaire aura lieu au CEA Saclay – Orme des Merisiers – bâtiment 709, Salle 220.