

**Service d'Astrophysique**  
**SÉMINAIRE**

\*\*\*\*\*

**Jeudi 17 janvier 11h00**

**CEA Saclay, Orme des Merisiers Bât 709, p 220**

**ECLAIRS : un nouvel instrument pour l'étude multi longueur  
d'onde des sursauts**

**Diego GOTZ**

SERVICE D'ASTROPHYSIQUE

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 ( $2 \text{ sr}$ ), CXG, avec un plan de détection composé de 6400 cristaux de CdTe ( $1000 \text{ cm}^2$ ), 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 quelques dizaines de secondes après le début du sursaut avec une boîte de détection associée d'une taille typique de 3-6 minutes d'arc, ce qui permet un efficace suivi de l'émission résiduelle (afterglow) avec des instruments à terre. Le télescope inclut aussi une caméra X (ESXC, 1-10 keV) qui permet de réduire la boîte de détection 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.

---

Le café sera servi 10 minutes avant

Contact : [pascale.chavegrand@cea.fr](mailto:pascale.chavegrand@cea.fr) - Tel : +33 1 69 08 78 27  
[http://www-dapnia.cea.fr/Phocea/Vie\\_des\\_labos/Seminaires/index.php](http://www-dapnia.cea.fr/Phocea/Vie_des_labos/Seminaires/index.php)