

Laboratoire de recherche sur les lois fondamentales de l'univers
SÉMINAIRE

Mercredi 13 septembre 14h00

CEA Saclay, Orme des Merisiers Bât 774, amphithéâtre Claude Bloch

ÉTUDE DES EMISSIONS A HAUTE ENERGIE DES TROUS
NOIRS STELLAIRES ACCRETANTS

Marion Cadolle Bel

SAP

La présente thèse porte sur l'étude systématique de plusieurs systèmes binaires X accrétants judicieusement choisis, contenant tous un trou noir stellaire (avéré ou potentiel). Les propriétés spectrales et temporelles de leurs émissions à haute énergie entre 3 keV et 1 MeV, éventuellement agrémentées d'observations dans les domaines radio, proche infrarouge et visible, seront analysées et interprétées, en particulier avec les instruments à bord de RXTE, XMM-Newton et INTEGRAL, disposant d'instruments de haut pouvoir séparateur sur une large gamme d'énergie. Après une brève introduction à mon sujet de thèse et à la physique finalement très récente que représente l'observation directe des trous noirs, je déclinerai une série de paramètres clés permettant de synthétiser et d'enrichir notre connaissance de tels systèmes, de comportements parfois différents mais témoignant tous de la même physique d'accrétion et d'éjection. De Cygnus X-1, trou noir confirmé persistant étudié depuis de nombreuses années, aux sources transitoires nouvelles XTE J1720-318, située dans le centre galactique, et SWIFT J1753.5-0127, plus probablement localisée dans le halo, je démontrerai, en étudiant également trois autres microquasars situés au centre de notre galaxie puis la fameuse source GRS 1915+105, que ces binaires X fournissent de précieuses informations. J'analyserai les liens existants entre les paramètres spectraux et leurs changements lors de transitions éventuelles entre états. Puis je discuterai la présence de deux milieux émetteurs de rayons X et gamma, de géométrie relative changeante. En guise de conclusion, je déduirai certaines limites à notre compréhension générale relativement correcte - mais incomplète - de la physique se déroulant au sein des sources binaires X. Je commenterai en particulier ce qu'apportent deux phénomènes relativement nouveaux que j'ai observés : un excès à très haute énergie dans le spectre de Cygnus X-1 et le fait que SWIFT J1753.5-0127 ne suive pas la corrélation généralement attendue entre les luminosités des rayons X et de la radio.

Cette thèse sera suivie d'un pot mémorable

Le café sera servi 10 minutes avant

Contact : chavegrand@dapnia.cea.fr - Tel : 01 69 08 78 27

http://www-dapnia.cea.fr/Phocea/Vie_des_labos/Seminaires/index.php