

Etude Hydrodynamique des émissions rémanents du Sursaut Gamma

Resume

Les sursauts gamma sont une science mystérieuse. Leur découverte pour la première fois a presque conduit à une guerre mondiale. Ces sursauts ont attiré l'attention des scientifiques principalement pour l'analyse des données d'observations.

Dans cette thèse, nous nous sommes intéressés à la modélisation des émissions rémanence retardées. Qui est associé à l'émission prompte des sursauts gamma, et dans lequel nous avons adopté la dualité du modèle boule de feu-onde plane de jet relativiste en accélération.

L'étude a comparé 3 modèles: modèle de Chiang 1999, qui a pris une expression différentielle, est le seul modèle dont les solutions ne sont pas compatibles avec la solution de Sedov ($\beta \sim R^{-3/2}$), ne respecte pas non plus le principe de conservation de l'énergie dans le processus adiabatique. Par contre, Huang 1999 a adopté la forme intégrée, qui produit une équation hydrodynamique différente avec une efficacité de rayonnement constante pour toutes les phases de l'évolution. D'autre part, Fang 2002 a pris en considération le fait que le coefficient d'efficacité n'est pas constant pendant les échelles de temps d'émission synchrotron et de choc externe, pour cela une nouvelle définition de l'énergie interne restante dans la boule de feu été proposée. Basé sur le même principe de conservation d'énergie, nous avons proposé un nouveau terme pour l'énergie rayonnée, spécialement ce nouveau modèle présente d'autres intéressants comportements dans lesquels il prédit que c'est le début du plateau de rayons X de l'émission rémanence retardées. Ceci est réalisé en écrivant un code Fortran pour calculer les courbes de lumière sur la base de l'émission synchrotron, ainsi les effets de synchrotron auto-absorbé. Nous finissons par la simulation de certaines données du satellite *XRT – Swift*.

Mots clés: Emission rémanence, Synchrotron, Boule de feu, Hydrodynamique, Modélisation.