



SEMINAIRE régulier du Service d'Astrophysique

MICROPHYSIQUE DE L'ACCELERATION DE PARTICULE DANS LES CHOCS ASTROPHYSIQUES

Alexandre Marcowith

(Laboratoire de Physique Theorique et Astroparticules (LPTA) de l'Université de Montpellier)

ATTENTION JOUR INHABITUEL

Vendredi 19 juin 2009

11h00

Ce séminaire discutera de la microphysique de l'accélération de particules dans les chocs astrophysiques; il essaiera de donner un tour d'horizon de ce domaine très actif de l'astrophysique des hautes énergies.

Nous nous attacherons à exposer tout d'abord les enjeux astrophysiques associés à l'accélération de particules dans les chocs non-collisionnels avec une insistance particulière pour les chocs dans les restes de supernova. L'origine du rayonnement cosmique galactique ainsi que les observations récentes dans les domaines des rayons X et gamma seront de fait discutées. Nous aborderons alors plus en détail les derniers développements théoriques en ce qui concerne la génération de fluctuations électromagnétiques au niveau du front de choc des supernovae. Nous verrons que l'instabilité dite de "streaming" est potentiellement le mécanisme fondamental à l'origine de l'accélération de particules jusqu'à des énergies relativistes. L'étude de cette instabilité, de sa saturation et de la turbulence qui pourrait en résulter, sera discutée autant sur ses aspects analytiques que numériques. Pour finir si le temps nous l'autorise nous discuterons succinctement de l'extension des résultats à des régimes de chocs modérément relativistes et ultra-relativistes, domaine où de récentes simulations magnétohydrodynamiques et cinétiques ont apporté un regard critique sur l'accélération par onde de choc.



Un café sera servi 15 minutes avant le séminaire

Ce séminaire aura lieu au CEA Saclay – Orme des Merisiers –bâtiment 709, Salle 003