

L'Observatoire Pierre Auger et les rayons cosmiques ultra-énergétiques : lumière nouvelle sur un univers méconnu

Etienne Parizot

(Laboratoire AstroParticule et Cosmologie,
Université Paris 7)

Courriel : parizot@apc.univ-paris7.fr

Depuis leur découverte par Victor Hess en 1912, les rayons cosmiques ont alimenté la recherche en physique des particules, où ils ont permis la découverte de nouvelles particules, puis en astrophysique, où leur rôle dans de nombreux processus galactiques s'est peu à peu précisé. Mais leur origine demeure largement mystérieuse, car ces particules énergétiques sont électriquement chargées et donc défléchies par les champs magnétiques interstellaires, qui masquent ainsi la direction réelle de leurs sources. Seules les plus énergétiques ont une chance d'échapper à ce brouillage directionnel. Problème: elles sont extrêmement rares ! À peine une par siècle et par km^2 autour de 10^{20} eV ...

Une vaste collaboration regroupant plus de 400 chercheurs de 16 pays s'est lancée dans la construction du plus grand détecteur au monde, couvrant 3000 km^2 en Argentine: l'Observatoire Pierre Auger, en l'honneur du physicien français qui, dès 1938, étudia les grandes gerbes de particules produites dans l'atmosphère par les rayons cosmiques. Les premiers résultats révèlent que les sources des plus énergétiques d'entre eux sont extragalactiques, et sont tellement encourageants que l'étape suivante est déjà envisagée, à la frontière de l'astrophysique et de la physique des particules...

Jeudi 27 novembre 2008

CEA/Saclay - l'Orme des Merisiers
Amphi Claude Bloch, Bât. 774

11 h 00

Accueil café 10 h 45