

Astro-particules ou les 4 messagers de l'univers extragalactique

Jonathan Biteau

Institut de Physique Nucléaire d'Orsay

(ENS Cachan, 11 décembre 2018)

Au-delà des émissaires classiques de l'astronomie que sont les ondes radio, le spectre infrarouge, visible ou UV et les rayons X, les deux dernières décennies ont vu l'émergence de quatre fantastiques messagers : les astro-particules. Ondes gravitationnelles, rayons gamma au Giga et Tera electronvolt (eV), neutrinos au Peta eV et rayons cosmiques à l'Exa eV constituent maintenant tous, depuis 2015, des informateurs sur les conditions régnant au sein des accélérateurs les plus extrêmes que notre univers abrite.

Au cours de ce séminaire, j'illustrerai les premiers pas de l'astronomie multi-messenger à l'aide de signaux ayant voyagé jusqu'à nos détecteurs pendant des millions, voire des milliards d'années-lumière. Je développerai en particulier la genèse de deux des récentes découvertes en astroparticules, auxquelles les groupes français ont contribué au sein des collaborations internationales HESS et Auger. J'aborderai enfin le sujet de l'astronomie multi-messenger à l'horizon 2020, des grands observatoires en construction et de leur formidable potentiel scientifique pour les nouvelles générations de jeunes chercheur.se.s.