



ID de Contribution: 7

Type: Non spécifié

## Ultra-high energy neutrinos from neutron-star mergers / Neutrinos de ultra-haute énergie des fusions d'étoiles à neutrons

*mardi 2 octobre 2018 17:05 (20 minutes)*

English version :

In the context of the recent multi-messenger observation of neutron-star merger GW170817, we examine whether such objects could be sources of ultra-high energy astroparticles. At first order, the energetics and the population number is promising to envisage the production of a copious amount of high-energy particles, during the first minutes to weeks from the merger. In addition, the strong radiative and baryonic environment in the kilonova ejecta can be an important background causing energy losses for cosmic-ray nuclei and producing associated high-energy neutrino emissions. We model the evolution of the photon density and the baryonic density in the kilonova ejecta and calculate numerically the signatures in terms of ultra-high energy neutrinos.

Version française :

Dans le contexte récent de l'observation multi-messager de la fusion d'étoile à neutrons GW170817, nous étudions si de tels objets pourraient être à l'origine d'astroparticules de ultra-haute énergie. En premier lieu, le bilan énergétique et la population de ces événements sont prometteurs pour envisager la production d'un grand nombre de particules de haute énergie, durant les premières minutes, jusqu'au premières semaines après la fusion. De plus l'environnement radiatif et baryonique très intense au sein de l'ejecta de la kilonova peuvent causer d'importantes pertes énergétiques pour les rayons cosmiques lourds et ainsi produire des émissions neutrinos associées. Nous modélisons l'évolution de la densité de photons et de la densité baryonique dans l'éjecta de la kilonova et calculons numériquement les signatures en neutrinos de ultra-haute énergie.

**Auteur principal:** DECOENE, Valentin (Institut d'Astrophysique de Paris)

**Co-auteurs:** GUÉPIN, Claire (IAP); Dr FANG, Ke (University of Maryland); KOTERA, Kumiko (Institut d'Astrophysique de Paris); Dr METZGER, Brian D (Columbia University)

**Orateur:** DECOENE, Valentin (Institut d'Astrophysique de Paris)