

UE de communication et approfondissement thématique

Sujet : Fluides quantiques de photons

Encadrant : Quentin Glorieux, quentin.glorieux@lkb.upmc.fr

Lieu : Laboratoire Kassel Brossel

Descriptif : Les fluides quantiques sont des objets d'étude très vaste allant des condensats de Bose-Einstein à l'Helium liquide.

Récemment, il a été mis en évidence que les photons peuvent se comporter comme des fluides quantiques en interaction lorsqu'ils sont couplés à des milieux non-linéaires.

L'objectif de ce projet est de comprendre comment ces nouveaux fluides quantiques vont permettre d'étudier expérimentalement et théoriquement des effets quantiques macroscopiques comme la superfluidité, ou la turbulence quantique.

En utilisant des analogies hydrodynamiques, nous pourrions voir comment ces systèmes peuvent être utilisés pour simuler, en laboratoire, des effets gravitationnels comme l'évaporation des trous noirs (rayonnement de Hawking) ou la dynamique de leur formation.