

Stage de M2

Dynamique autour des trous noirs chargés en Relativité Intriquée

Olivier Minazzoli, ARTEMIS, Observatoire de la Côte d'Azur

Olivier.Minazzoli@oca.eu

Catégories

Astrophysique des hautes énergies, objets compacts, astroparticules, ondes gravitationnelles

Description

La Relativité Intriquée est une reformulation non linéaire de la Relativité Générale, de type $f(R, L_m)$, qui ne peut être définie en l'absence de matière. La non-linéarité du couplage entre la matière et la courbure implique également qu'elle est plus parcimonieuse en termes de constantes fondamentales.

La théorie reproduit la phénoménologie de la Relativité Générale sans constante cosmologique dans la limite du vide, c'est-à-dire lorsque la densité d'énergie de la matière tend vers zéro. Ainsi, il a été montré que les trous noirs du vide de la Relativité Générale sont indistinguishables de ceux de la Relativité Intriquée lorsque la densité de matière est faible, comme dans le milieu interstellaire.

En revanche, les trous noirs chargés diffèrent dans les deux théories, et l'on peut donc s'attendre à les distinguer grâce au comportement dynamique des particules massives et de la lumière.

Ce stage propose d'étudier cette problématique, en s'appuyant sur des solutions existantes dans la littérature pour les deux théories — par exemple dans <https://arxiv.org/pdf/2411.09327>.

Nature du travail demandé

Simulations numériques

Modélisation

Pré-requis

Relativité Générale, théorie classique des champs, python