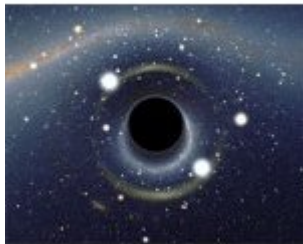


# **L'espace-temps relativiste et les trous noirs**



Date de mise en ligne : vendredi 6 novembre 2015

---

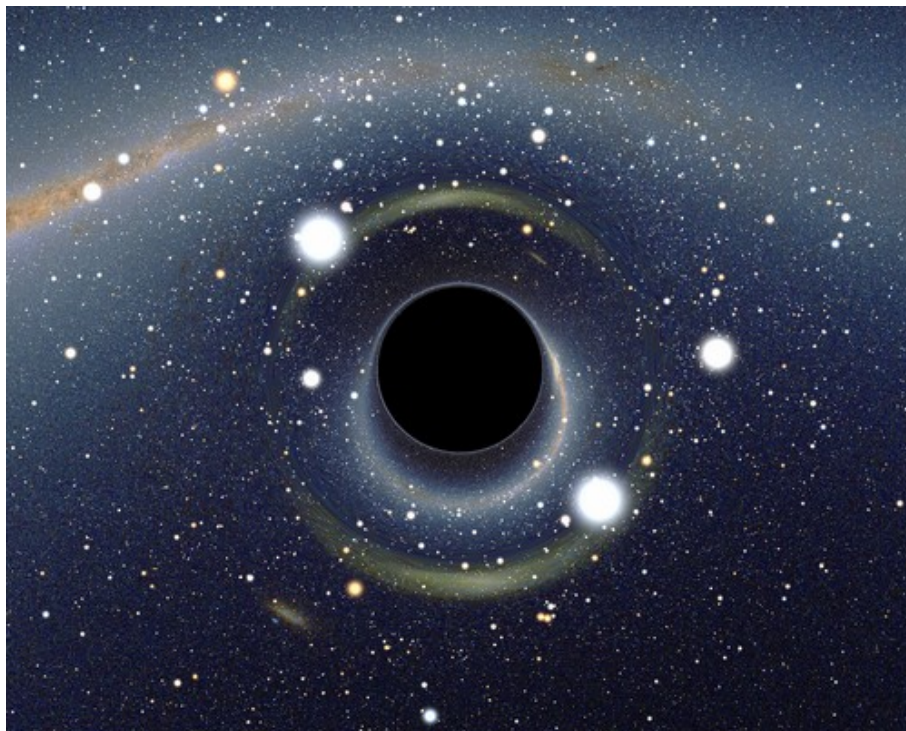
**Observatoire de Paris - PSL Centre de recherche en astronomie et  
astrophysique**

---

**Le mardi 10 novembre 2015, Eric Gourgoulhon, Directeur de recherche au CNRS au Laboratoire Univers et Theories (LUTH) de l'Observatoire de Paris, vous présentera la conférence intitulée "L'espace-temps relativiste et les trous noirs".**

Après une présentation de l'espace-temps relativiste, il décrira le trou noir tel qu'il apparaît en relativité générale. Puis il passera ensuite en revue nos connaissances actuelles sur les trous noirs astrophysiques.

Et enfin, il donnera des perspectives offertes par une nouvelle génération d'instruments qui, d'ici la fin de la décennie, vont (pour la première fois !) nous fournir des images de l'environnement immédiat de l'horizon des événements.



Trou noir © Alain Riazuelo, IAP

Ci dessus, image simulée d'un trou noir stellaire situé à quelques dizaines de kilomètres d'un observateur (à 9 fois le rayon du trou noir) et dont l'image se dessine sur la voûte céleste dans la direction du Grand Nuage de Magellan. L'image de celui-ci apparaît dédoublée sous la forme de deux arcs de cercle, en raison de l'effet de lentille gravitationnelle fort. La Voie lactée qui apparaît en haut de l'image est également fortement distordue, au point que certaines constellations sont difficiles à reconnaître, comme la Croix du Sud (au niveau de l'étoile orange lumineuse, Gacrux, en haut à gauche de l'image) dont la forme de croix caractéristique est méconnaissable. Une étoile relativement peu lumineuse (HD 49359, magnitude apparente de 7,5) est située presque exactement derrière le trou noir. Elle apparaît ainsi sous la forme d'une image double, dont la luminosité apparente est extraordinairement amplifiée, d'un facteur d'environ 4 500, pour atteindre une magnitude apparente de -1,7. Les deux images de cette étoile, ainsi que les deux images du Grand Nuage sont situées sur une zone circulaire entourant le trou noir, appelée anneau d'Einstein.