

# Séminaire Général de Physique

## Trois ans après la détection des ondes gravitationnelles : et maintenant ?

### Matteo Barsuglia

(Laboratoire APC, Université Paris Diderot)

**Amphi PGG, vendredi 28 septembre 2018, 10h**  
(café-croissants à partir de 9h40)

Le 14 septembre 2015 les deux interféromètres LIGO détectaient la première onde gravitationnelle. Le 17 août 2017, la fusion de deux étoiles à neutrons, localisée par le réseau LIGO/Virgo, permettait de déclencher la plus vaste campagne d'observations multi-messager de l'histoire de l'astronomie. Parmi les résultats majeurs de cette nouvelle astronomie gravitationnelle: la mise en évidence des binaires de trous noirs et d'une nouvelle population de trous noirs stellaires massifs, le lien entre sursauts gamma et fusion d'étoiles à neutrons, une nouvelle mesure de la constante de Hubble, la mesure de la vitesse des ondes gravitationnelles, la démonstration que les fusions d'étoiles à neutrons sont un des sièges de la formation des éléments chimiques lourds. Après le bilan de ces trois dernières années, je décrirai les plans observationnels du réseau Virgo/LIGO/KAGRA et les défis expérimentaux associés à l'amélioration des détecteurs interférométriques. Pour terminer, je me focaliserai sur le potentiel des prochaines observations d'ondes gravitationnelles pour la cosmologie, l'astrophysique des objets compacts et les tests de la gravitation.

