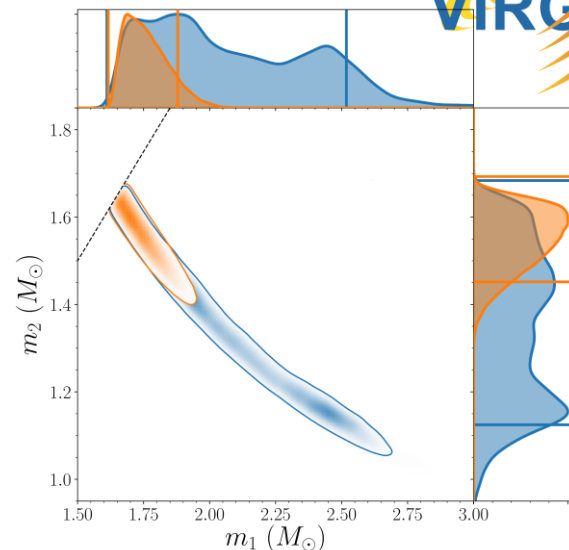
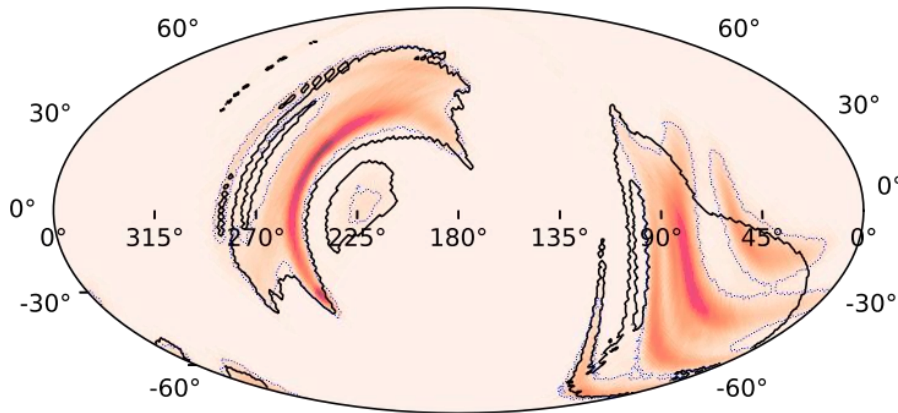


TOUT SUR GW190425



Observé par	LIGO Livingston, Virgo
Type de source	Probablement la fusion d'un système binaire d'étoiles à neutrons
Date	25 Avril 2019
Heure d'arrivée du signal	08:18:05 UTC 10h18m05s à Paris
Rapport signal sur bruit à Livingston	12,9
Rapport signal sur bruit à Virgo	2,5
Taux de fausses alarmes associé	1 en 69 000 ans
Distance estimée	De 287 à 744 millions d'années-lumière
Décalage vers le rouge ("redshift")	Entre 0,01 et 0,04
Masse totale	Entre 3,3 et 3,7 M_{\odot}
Masse de l'étoile à neutrons primaire	Entre 1,61 et 2,52 M_{\odot}
Masse de l'étoile à neutrons secondaire	Entre 1,12 et 1,68 M_{\odot}
Rapport des masses	Entre 0,4 et 1,0
Paramètre de spin effectif	Entre 0,01 et 0,17
Précession du spin	Non contraint

Densité du noyau de l'étoile à neutrons primaire	$(70-140) \times 10^{12}$ fois la densité du plomb
Nombre de cycles du signal d'OG mesurés entre 19,4 Hz et 2048 Hz*	~ 3900
Temps mis pour envoyer la première alerte aux astronomes**	~ 43 minutes
Localisation de la source dans le ciel†	8284 degrés carrés
Taux de fusion de systèmes binaires d'étoiles à neutrons mis à jour	Entre 7 et 81 fusions par an et par (milliard d'années-lumière) ³

Images

Localisation de la source de l'OG dans le ciel (à gauche)

Les contours noirs montrent la localisation initiale ; ceux en gris associés aux couleurs rouge et orange délimitent la localisation finale. Plus la couleur est appuyée et plus la source a de chances d'être à cet endroit.

Distribution des masses des deux astres (à droite)

Ici aussi, plus la couleur est appuyée et plus la probabilité que la paire de masses corresponde au vrai système est élevée. Deux modèles sont comparés : en bleu, les spins des deux NS peuvent être larges ; en orange, on les force à rester faibles. La diagonale noire correspond au cas $m_1 = m_2$.

OG = onde gravitationnelle, NS = étoile à neutrons,
 M_{\odot} = 1 masse solaire = 2×10^{30} kg

Les intervalles donnés pour les paramètres sont à 90% de niveau de confiance.

*Estimation par maximum de vraisemblance

**Par rapport à l'heure d'arrivée du signal
 †90% de niveau de confiance