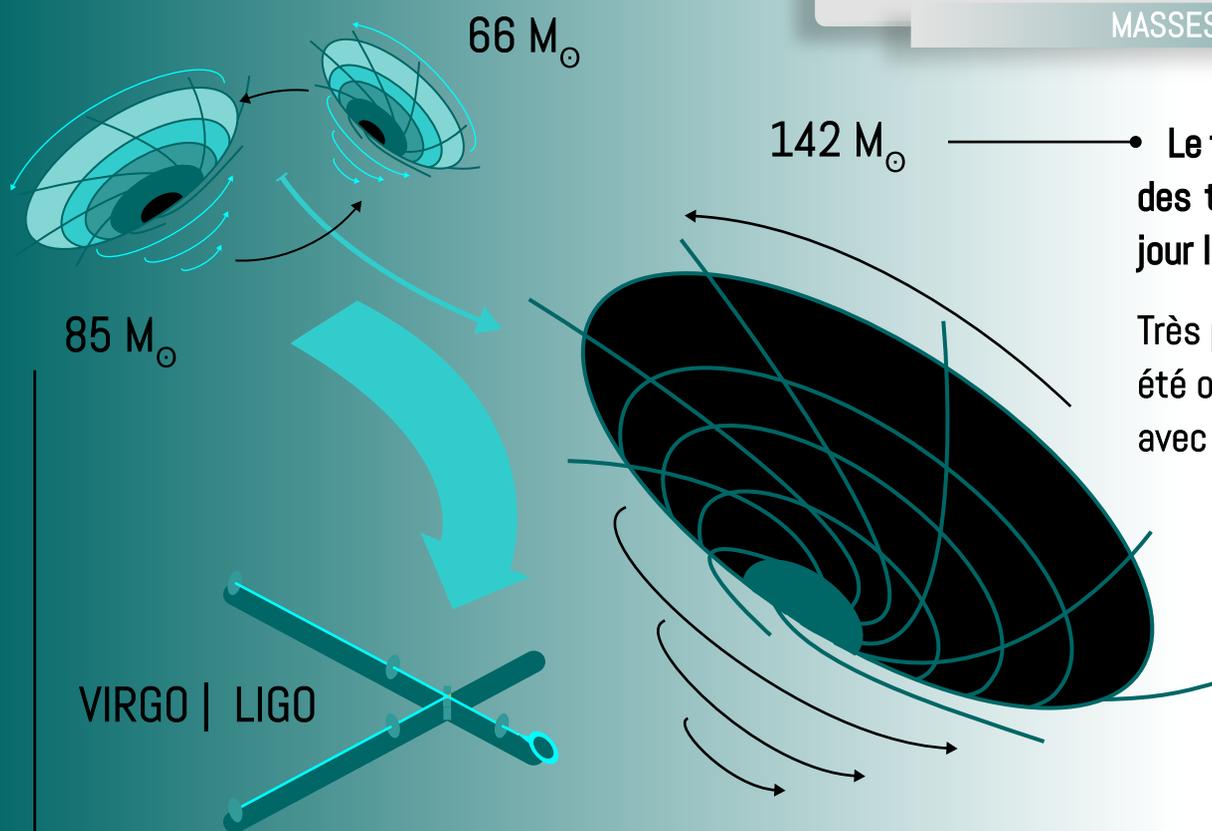
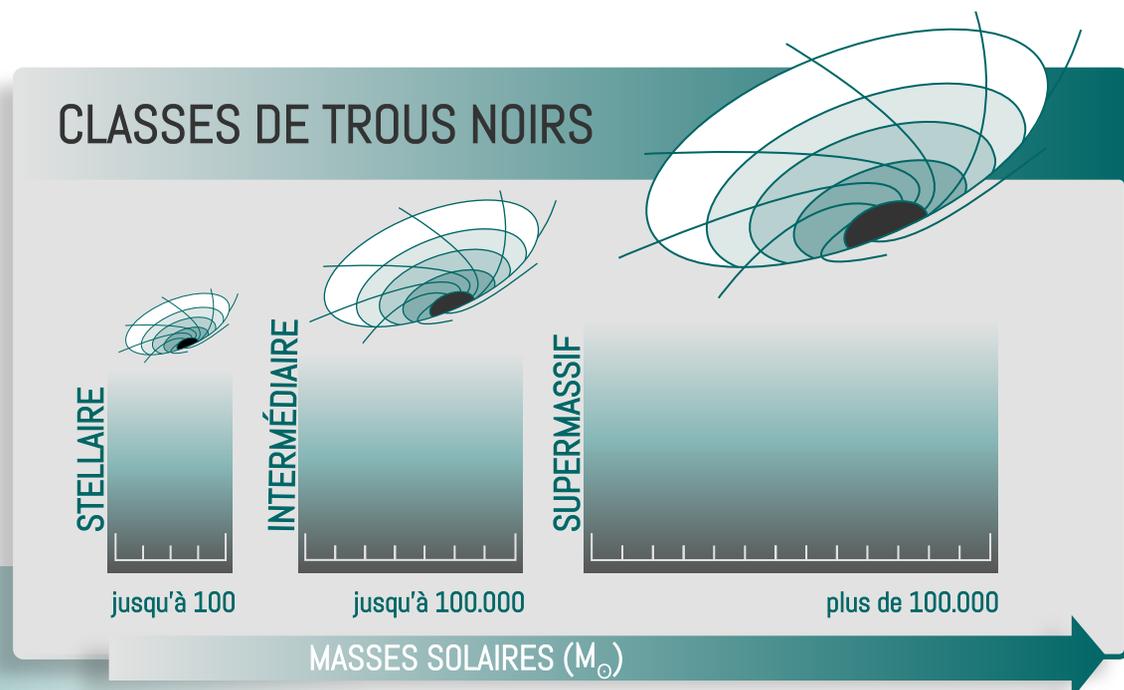


# UNE NOUVELLE POPULATION de TROUS NOIRS

Il y a environ **sept milliards d'années**, deux trous noirs extraordinairement massifs ont fusionné pour former un trou noir de **142 masses solaires ( $M_{\odot}$ )**, générant le signal d'onde gravitationnel **GW190521**, détecté par Virgo et LIGO le 21 mai 2019.



Le trou noir issu de la fusion appartient à la gamme des trous noirs de masse intermédiaire: c'est à ce jour le plus massif détecté en onde gravitationnelle.

Très peu de trous noirs de masse intermédiaire ont été observés et, jusqu'à ce jour, aucun ne l'avait été avec des ondes gravitationnelles.

## INSTABILITÉ DE PAIRE ET MASSES DES TROUS NOIRS

Les masses des deux trous noirs primaires appartiennent à un intervalle que les modèles d'évolution des étoiles considèrent comme interdit.

Lorsque son noyau dépasse une certaine masse ( $> 60 M_{\odot}$  et  $< 130 M_{\odot}$ ), une étoile en fin de vie devrait se disloquer sans donner naissance à un trou noir.

$> 60 M_{\odot}$



L'étude précise de l'évolution du signal GW190521 suggère que les deux trous noirs tournaient rapidement l'un autour de l'autre, probablement au sein d'un **amas stellaire** ou dans le **disque d'accrétion d'un noyau actif de galaxie**.