

Cygnus X-1 est un système binaire comprenant un trou noir en orbite autour d'une compagne supergéante. Une partie du gaz soufflé à la surface de l'étoile par son fort vent stellaire est capturée par le trou noir.

Ce TN libère beaucoup de rayons X.

Enregistrement d'« ondes gravitationnelles », comprimant et dilatant (à la vitesse de la lumière) l'espace-temps qui nous entoure, comme le son le fait avec l'air.

1665-1685 : La loi universelle de la gravitation de Isaac Newton

1915 : La théorie de la relativité générale de Albert Einstein

1916 : Le rayon de Schwarzschild (de la ligne d'horizon des événements d'un trou noir) de Karl Schwarzschild

Le concept d'un trou de ver consiste à créer un tunnel (pont Einstein-Rosen) entre la singularité du trou noir et celle du trou blanc.

Einstein et Rosen proposaient sérieusement que les singularités pouvaient mener à d'autres endroits de l'Univers, d'autres régions de l'espace et du temps. Mais trop instable.

Le « Big Bounce » ou le « Grand Rebond » définit le début de notre Univers comme l'instabilité lorsqu'un trou noir massif a presque atteint l'état de singularité.

Il y aurait d'autres Univers au fond des trous noirs.

Sagittarius A est un trou noir supermassif dont la masse est équivalente à 4 milliards de Soleils. Son diamètre est de 150Mkm, soit la distance Terre-Soleil.

Au centre de notre galaxie, une dizaine d'étoiles sont en orbite autour.

Micro trou noir (primordial)



TN stellaire



TN intermédiaire



TN supermassif

Le 10 avril 2019, les premières images d'un trou noir sont prises par l'Event Horizon Telescope :

M87, trou noir supermassif situé au cœur de la galaxie M87.

Issu de l'effondrement d'une étoile très massive.

Masse importante concentrée en un point, la singularité gravitationnelle.

Très fort champ gravitationnel

