



Un trou noir est un objet astrophysique dont la relativité générale dit qu'il est provoqué par une masse suffisamment concentrée pour qu'elle ne cesse de s'effondrer sur elle-même du fait de sa propre gravitation, arrivant même à se concentrer en un point appelé singularité gravitationnelle. Les effets de la concentration de cette masse permettent de définir une sphère, appelée l'horizon du trou noir, dont aucun rayonnement et a fortiori aucune matière ne peut s'échapper<sup>1,2</sup>. Cette sphère est centrée sur la singularité et son rayon ne dépend que de la masse centrale ; elle représente en quelque sorte l'extension spatiale du trou noir. À proximité de cette sphère, les effets gravitationnels sont observables et extrêmes.

Le rayon d'un trou noir est proportionnel à sa masse : environ 3 km par masse solaire pour un trou noir de  $10^6$  masses solaires. Certains sont vus comme étant les centres de galaxies actives (couramment connus sous l'abréviation AGN, pour Active Galaxy Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup trop éloignés pour être vus avec de petits télescopes, mais 3C 273, avec une magnitude apparente (ou relative) de 12,9, est une exception. À 2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.

NC