

Un trou noir s'attaque à une «super-Jupiter»

Le hasard fait bien les choses : les scientifiques utilisaient INTEGRAL pour étudier une galaxie quand ils remarquèrent un signal lumineux situé ailleurs, mais néanmoins dans le même champ de vue. Doté de propriétés techniques sophistiquées, INTEGRAL a pu enregistrer des informations tout au long de cette émission, qui a duré plusieurs mois.

En analysant les caractéristiques du signal lumineux perçu, les astrophysiciens ont réussi à déterminer que l'émission émanait d'un trou noir localisé au centre de la galaxie NGC 4845. Ce trou noir endormi depuis plus de 30 ans s'est réveillé en absorbant un objet dont la masse correspond à environ 15 fois celle de Jupiter, comme les plus massives des exoplanètes jamais détectées. Selon les estimations, ce trou noir a une masse 100 000 fois supérieure à celle du soleil. Les scientifiques aiment à dire qu'il «joue avec la nourriture», puisqu'il lui aura fallu près de 3 mois pour détourner la «super-Jupiter» de sa trajectoire et l'avalier. D'après les analyses, seules les couches externes de la planète gazeuse ont été mangées par le trou noir, soit environ 10% de la masse totale de l'objet, dont la plus forte densité reste en orbite autour du trou noir.

Les astronomes estiment qu'il y a dans la galaxie presque autant de planètes errantes que d'étoiles. «Ces objets, éjectés lors de la formation de systèmes planétaires, ne sont rattachés gravitationnellement à aucune étoile et peuvent ainsi être avalés par des trous noirs s'ils s'en approchent trop, explique Roland Walter, chercheur à l'Observatoire de l'UNIGE. Nous nous attendons à ce qu'un événement similaire se produise cette année, dans notre galaxie, la Voie lactée. Il ne s'agira pas d'une planète, mais d'un nuage gazeux avec une masse deux à trois fois supérieure à celle de la Terre, qui tourne autour du trou noir supermassif situé au centre de notre galaxie et s'en rapproche dangereusement. Grâce à INTEGRAL, nous serons en mesure d'observer cet événement». Les observations de ce type de phénomène faites avec INTEGRAL permettront aux scientifiques d'estimer le nombre de planètes errantes dans la galaxie et de comprendre ce qu'il advient d'un tel objet lorsqu'il est happé par un trou noir.

Références : M. Nikolajuk & **Roland Walter** (2013) A&A 552, A75



Image d'artistes : la matière de la planète tombe sur le trou noir en émettant un fort rayonnement gamma. Crédits : ESA