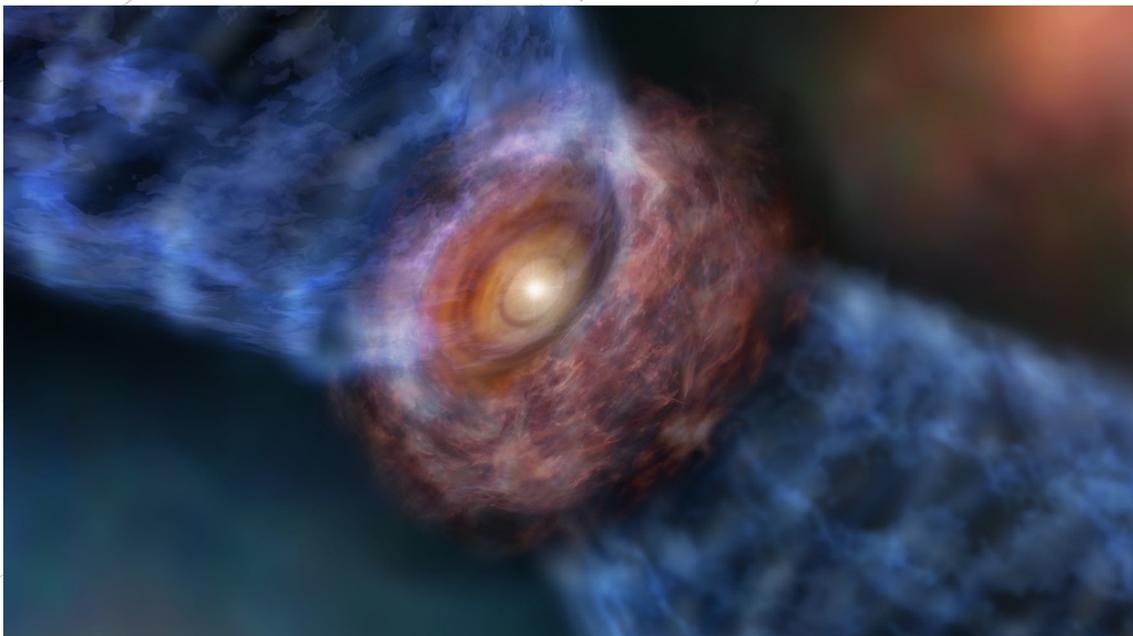


SPACE SCOOP

DES NOUVELLES DES QUATRE COINS DE L'UNIVERS



Laquelle ralentit en premier : une étoile ou la toupie à main ?

18 août 2017

La toupie à main est le nouveau jouet à la mode dans certains pays. On trouve plein d'explications sur la physique en jeu dans ce gadget sur internet.

La physique de la rotation d'un astre est un sujet important en astronomie. Par exemple, la Terre tourne autour de son axe nord-sud et autour du Soleil ; la Lune fait un tour complet sur elle-même en même temps qu'elle fait un tour autour de la Terre ; le Soleil tourne aussi sur lui-même en à peu près 28 jours, mais sa révolution autour du centre de notre Galaxie dure plus de 200 millions d'années... et les gaz spatiaux tournent pendant que de nouvelles étoiles s'y forment. L'étude de ces mouvements peut mener à une découverte très intéressante et inattendue.

Les étoiles se forment à partir de nuages de gaz cosmiques. Quand certains nuages se contractent sur eux-mêmes, ils deviennent plus denses et leur température augmente. Quand leur cœur atteint 10 millions de degrés, de nouvelles étoiles peuvent s'y former.

Tandis que le nuage rétrécit, il commence aussi à tourner, et ce, d'autant plus vite qu'il devient plus petit. Si tu as déjà joué avec une toupie à main, tu sais que, même lancée à très grande vitesse, elle finit toujours pas ralentir et s'arrêter. Cela est dû à son frottement sur ta main.

Dans l'espace, il y a beaucoup moins de frictions et les jeunes étoiles devraient tourner vite. Mais les étoiles massives de notre Univers tournent beaucoup moins vite que ce à quoi des scientifiques s'attendaient. Alors, qu'est-ce qui les ralentit ?

Des astrophysiciens ont peut-être trouvé la réponse : des jets de gaz.

De nouvelles images d'ALMA montrent du gaz en train de jaillir d'une étoile massive, un peu comme cela est représenté sur le dessin que tu vois. Le gaz éjecté tourne avec l'étoile, ce qui lui fait perdre de l'énergie et la ralentit.

Pour comprendre pourquoi, essaie de tourner sur un siège rotatif, d'abord avec tes bras rassemblés contre ton corps et tes pieds posés sur les pieds du siège, puis avec tes quatre membres étendus vers l'extérieur.

Tu devrais remarquer que tu ralentis quand tu étires tes bras et tes jambes à l'horizontale. Dans cette démonstration, tes jambes jouent le rôle des jets de gaz, qui ralentissent la rotation de l'étoile.

Le dessin montre la jeune étoile massive nommée « Source I d'Orion KL » (Orion KL est la région de formation d'étoiles étudiée). Comme tu peux le voir, l'artiste montre que l'étoile est entourée de deux jets et d'un disque de gaz et de poussières qui la ralentissent.

▲ **COOL FACT!**

Sais-tu qu'on ne sait pas faire, sur Terre, un vide aussi vide que celui de l'espace ?