

# Au fil des étoiles

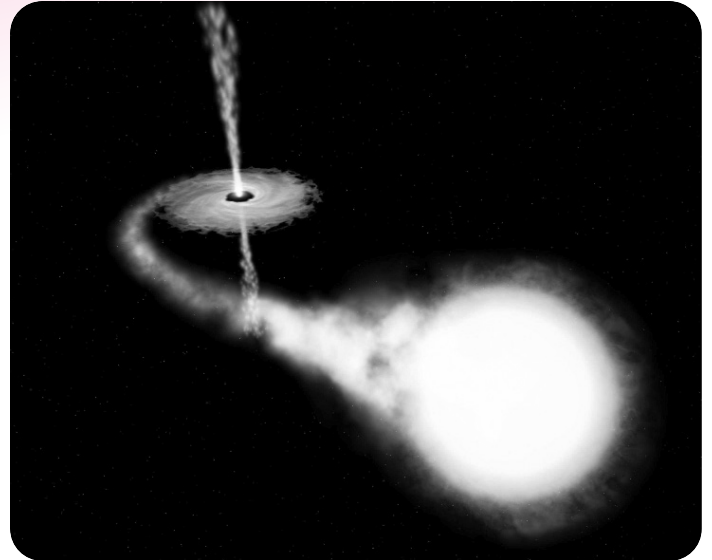
## LES TROUS NOIRS

Parmi tous les corps célestes marquant l'imaginaire, il y a un type d'astre qui intrigue et provoque même la peur à plusieurs. Il s'agit des trous noirs. Ces objets souvent montrés comme étant de monstrueux gloutons de matière gigantesques et tout à fait ... troublants. Plusieurs films de science-fiction les présentent même comme étant des « portes » vers d'autres « univers ».

Mais qu'en est-il réellement ? Bien qu'il est vrai qu'il en reste beaucoup à apprendre sur ces trous noirs. La description des trous noirs dans ces films est bien éloignée de la réalité. Par exemple, si un « vaisseau spatial » pouvait être lancé en direction d'un trou noir, il serait mis en pièces et désintégré bien avant d'y pénétrer. Aussi, les trous noirs ne sont pas les « aspirateurs » faisant tout disparaître autour d'eux. Ils n'ont pas plus de capacité à « aspirer » qu'un autre corps de la même masse. Ce qui signifie que, si le Soleil devenait un trou noir, la Terre continuerait à tourner autour; même Vénus et Mercure, qui sont plus proches du Soleil que nous, continueraient aussi à orbiter autour. Cependant, notre monde serait dans la noirceur et la seule lumière visible serait celle des autres étoiles. La Terre deviendrait alors un glaçon sans vie. Toutefois, nous pouvons être rassurés, le Soleil ne deviendra pas un trou-noir et il va continuer de briller encore pour plusieurs milliards d'années.

Concrètement, un trou noir est bien souvent une étoile qui s'est compressée sur elle-même, ou implosée, au point où sa densité devient si élevée que sa force gravitationnelle devient si forte qu'elle retient même la lumière. La très forte densité des trous noirs est telle que la gravitation qu'ils génèrent est assez forte pour retenir la lumière. Sur Terre et autour du Soleil, la gravitation est assez forte pour nous retenir ainsi que plusieurs gaz, liquides et solides, mais la lumière n'a aucune difficulté à voyager et elle est peu influencée. Mais dans le cas d'un corps aussi dense qu'un trou noir, la lumière n'arrive même pas à s'échapper – elle demeure prise à l'intérieur de « l'horizon » du trou noir, cette zone entourant le trou noir d'où toute radiation ou matière ne peuvent s'échapper.

Pour avoir une force gravitationnelle si considérable, la densité d'un trou noir est telle qu'une cuillère à thé de « trou noir » pèse des milliards de tonnes. Comment cela se produit-il ? Le trou noir est le résultat de la « mort » d'un type d'étoile d'au moins dix fois plus grosse que le Soleil. Lorsque la fin de sa vie approche, elle enflé puis explose en super novae, puis ce qui reste se contracte, ou impluse, pour former un corps très dense, au point où il devient un trou noir.



Cygnus X-1 a été le premier trou noir à être découvert en 1971. Depuis, les découvertes de trous noirs se succèdent rapidement tellement qu'aujourd'hui, on suppose même que chaque galaxie a au moins un trou noir en son centre et que plusieurs autres trous noirs moins massifs sont dispersés partout dans l'univers. Des découvertes et calculs récents montrent que les trous noirs ne sont pas si « noirs » que ça et émettent quand même de la radiation. Malgré leur majesté, n'espérez pas les voir au télescope car les trous noirs sont invisibles et ne peuvent être observés qu'indirectement. Nous ne pouvons observer que l'effet des trous noirs sur leur entourage. Par exemple, lorsque la matière est « aspirée » dans le trou noir, elle chauffe et dégage de la lumière qu'il est possible de détecter.

En conclusion, il est faux de craindre ces objets célestes fascinants. Au contraire, il s'agit d'une source d'intérêt et de découvertes à venir.

Je vous souhaite de profiter des soirées un peu moins froides de ce début de printemps pour sortir et observer à l'extérieur. N'hésitez pas aussi à nous faire parvenir vos questions par courriel en visitant le [www.montcosmos.com](http://www.montcosmos.com). Ce site internet vous donnera également les liens pour vous informer sur les multiples activités se tenant dans le cadre de l'Année Mondiale de l'Astronomie (AMA 2009).

**BONNE OBSERVATION !**

**EDDY SZCZARBINSKI**