



## L'espace fait-il frémir nos sens ?



Les êtres humains ont cinq sens de base : le goût, l'odorat, l'ouïe, le toucher, et la vue ; on les utilise pour interagir avec notre environnement.

Diverses choses stimulent plus d'un de nos sens. Par exemple, on peut voir la lumière d'un grand feu avant d'entendre le crépitement des flammes et de sentir leur chaleur sur notre peau. Plus on utilise de sens différents pour étudier un objet, mieux on peut le comprendre.

Pour étudier l'Univers, on se repose presque toujours sur la lumière en provenance des astres. Cependant, l'an dernier, on a mis au point un nouveau moyen de « sentir » les événements du cosmos. On peut détecter les rides issues de la formation de l'Univers lui-même !

On les nomme « ondes gravitationnelles ». Leur existence avait d'abord été prédite par Einstein il y a cent ans, mais la technologie n'était pas assez avancée pour les identifier.

Des ondes gravitationnelles peuvent être créées quand des trous noirs fusionnent. Ces résidus d'étoiles ont une caractéristique particulière : la gravité à leur surface est tellement forte que même la lumière ne peut pas s'en échapper. On ne peut donc pas les observer avec un télescope. Il fallait donc un nouveau moyen de les repérer.

Le 17 août 2017, des ondes gravitationnelles ont été détectées pour la sixième fois. Mais c'est la première fois qu'on observe aussi l'événement responsable de la formation de ces ondes !

Le signal reçu ne ressemble à rien de connu, mais la source est facilement reconnaissable. Il s'agit d'un événement que les astrophysiciens guettaient depuis longtemps : la fusion violente de deux étoiles à neutrons qui tournoyaient l'une vers l'autre. Cela produit une explosion qu'on nomme « kilonova ».

Les étoiles à neutrons sont aussi des restes d'étoiles anormalement petits et denses. Contrairement aux trous noirs, les étoiles à neutrons émettent de la lumière : c'est cela qui a permis d'étudier l'explosion (en utilisant des télescopes de l'Observatoire européen austral) et les ondes gravitationnelles.

Ainsi, pour la première fois dans l'histoire de l'humanité, on a pu à la fois voir et « sentir » un événement cosmique !

## COOL FACT

Des scientifiques ont estimé que la majorité de l'or sur Terre aurait pu être créé lors d'une explosion de kilonova.

Le dessin d'artiste représente une kilonova. Ces explosions rares engendrent des ondes gravitationnelles et un sursaut de lumière nommé « bref sursaut de rayonnement gamma ».



More information about EU-UNAWE  
Space Scoop: [www.unawe.org/kids/](http://www.unawe.org/kids/)