



Photo Shutterstock

Qu'est-ce qu'une année-lumière ?

Texte : **Jean-Luc Eluard**
 Rédacteur à Cap Sciences
www.C-YourMag.net

« On était à des années-lumière de penser que... » : l'expression existe bien, mais sait-on seulement ce qu'est une année-lumière ? D'abord, il importe d'éliminer un faux ami : une année-lumière (AL en abrégé) n'est pas une mesure de temps mais bel et bien de distance. Celle que parcourt la lumière dans le vide en un an. Comme la lumière va à une vitesse de 300 000 kilomètres par seconde (299 792 kilomètres si vous y tenez), je vous laisse calculer. Non ? Bon, tant pis : cela fait donc 9 461 milliards de kilomètres (on arrondit souvent à 10 000 milliards, on n'est plus à ça près). Pour avoir une idée de ce que cela représente, il faut savoir que la Lune n'est située qu'à 1,28 seconde-lumière de la Terre (puisque c'est le temps que met la lumière de la Lune à nous parvenir) et le Soleil, à 8,3 minutes-lumière. Car, comme toutes les unités de mesure, l'année-lumière se décompose en multiples et sous-multiples, de la seconde-lumière au siècle-lumière. Pour vous donner un peu le vertige, la plus proche étoile par rapport à nous est Proxima Centauri, à 4,22 années-lumière et notre galaxie, la Voie lactée a un diamètre de 100 000 années-lumière (1 000 siècles-lumière). On est bien petit, se dit-on, et on a raison : notre émissaire, la sonde Voyager 1, que

l'on a lancée dans l'espace en 1977 à la rencontre d'éventuelles traces de vie, a parcouru jusqu'à maintenant... pas tout à fait 18 heures-lumière. Poussif...

Mais, et c'est souvent un paradoxe de l'astronomie, le voyage dans l'espace est aussi un voyage dans le temps : lorsqu'on voit Proxima Centauri, on la voit il y a 4,22 années en arrière, puisque c'est le temps qu'il a fallu à sa lumière pour nous parvenir. Si ça se trouve, au moment où vous lisez ces lignes, notre Soleil a explosé, mais vous ne le saurez que dans 8,3 minutes. Surprise ! Car, selon la théorie de la relativité d'Einstein, rien ne peut aller plus vite que la lumière, à moins de disposer de toute l'énergie de l'univers.

Mais vu la taille de l'Univers (47 milliards d'années-lumière aux dernières nouvelles, mais on reste très prudent, d'autant qu'on ne connaît même pas sa forme), les astronomes utilisent plutôt d'autres unités de mesure : le parsec (3,26 années-lumière, 30 000 milliards de kilomètres) et, pour les mesures précises, l'unité astronomique, qui représente la distance Terre-Soleil (149 597 870 kilomètres). Sachant que la fusée la plus rapide que l'on ait construite jusqu'à présent atteint 16 kilomètres-seconde (soit 19 000 fois moins que la lumière), on peut rêver en regardant les étoiles : on n'est pas près de les atteindre.