Comment a-t-on calculé la vitesse de la lumière pour la première fois?

C'est le Danois Ole Roemer qui a effectué la première mesure de la vitesse de la lumière en 1676. Astronome à l'Observatoire de Paris, Roemer fit cette découverte un peu par hasard alors qu'il étudiait Io, le satellite de Jupiter. Io complète son orbite autour de Jupiter en 1,77 jours...

Au grand étonnement de l'astronome, celui-ci s'aperçut que la lune n'était pas toujours exactement où elle aurait dû se trouver. A certaines époques de l'année, elle était légèrement en avance et à d'autres moments, légèrement en retard. En étudiant Io pendant plusieurs mois, Roemer observa que le retard s'accentuait sur une période de six mois pour atteindre jusqu'à 8 minutes, puis le retard commençait à diminuer jusqu'à ce la lune soit, six mois plus tard, 8 minutes en avance.
Roemer s'aperçut que le phénomène correspondait à un cycle s'étendant sur un période d'une année et, surtout, que ce cycle correspondait à l'éloignement et au rapprochement de la Terre par rapport à Jupiter.

Le moment où Io était le plus en retard correspondait exactement au moment où la Terre était le plus éloignée de Jupiter. Et inversement, lorsque Io était le plus en avance, cela correspondait au moment où la Terre était le plus près de Jupiter.

Roemer en vint à la seule conclusion qui s'imposait : la lumière prenait un certain temps à parcourir la distance entre la Terre et Jupiter... Cette découverte sera une révolution parmi les savants, puisqu'on croyait jusque-là que la lumière se propageait instantanément. Roemer estima la vitesse de la lumière à environ 350 000 km/s – une estimation pas très éloignée de la véritable valeur de 299 792 km/s. Et ce n'est pas vraiment pas si mal, si on considère les instruments de l'époque.

Plus tard, la vitesse de la lumière sera calculée avec plus de précision par plusieurs scientifiques, dont James Bradley (1693-1762), Léon Foucault (1819-1868), Hippolyte Fizeau (1819-1896) et Albert Michelson (1852-1931).

Par Philippe Chartier pour :
Cybersciences

Par

Publié sur Cafeduweb - Archives le mercredi 26 décembre 2001
Consultable en ligne : http://archives.cafeduweb.com/lire/918-comment-a-t-on-calcule-vitesse-lumiere-pour-premiere-fois.html