

La chute et l'ascension de l'effet Doppler



Quand un train s'approche, son sifflement est perçu avec un ton plus aigu que lorsqu'il est immobile. Lorsqu'il s'éloigne, le ton est plus grave. Cet effet Doppler acoustique a été mis en évidence pour la première fois

en 1845, lors d'une expérience menée par Christoph Buys Ballot où des musiciens embarqués sur un wagon ouvert ont joué une note précise le long du trajet entre Utrecht et Maarsse, aux Pays-Bas.

L'effet d'un mouvement sur la fréquence des ondes, prédit dès 1842 par Christian Doppler, est aujourd'hui bien connu et familier. Les idées du physicien autrichien se sont pourtant heurtées à beaucoup de scepticisme et ne se sont imposées qu'un demi-siècle plus tard.

De toutes les découvertes éponymes issues de la physique du XIX^e siècle – franges d'interférence de Young, lentille de Fresnel, cycle de Carnot, effet Faraday, équations de Maxwell, etc. –, une seule fait l'objet de mentions quasi quotidiennes : l'effet Doppler. Il s'agit du changement de fréquence de l'onde perçue par un observateur en mouvement par rapport à la source émettrice. Dans sa version acoustique, c'est l'effet ressenti lorsqu'un véhicule, un train ou un avion s'approche de vous puis s'éloigne : le son passe soudainement d'un ton aigu à un ton plus grave. Albert Einstein est peut-être le nom le plus célèbre de la physique, mais celui de Christian Doppler est probablement le plus usité. Ironie de l'histoire, ce physicien autrichien a subi les attaques d'un pompeux rival, ses idées ont été

ridiculisées, son poste universitaire lui a été retiré, et il s'est vu forcé d'abandonner Vienne dans la disgrâce publique et la santé déclinante.

LIRE L'ARTICLE