

1905 : Einstein inaugure l'ère quantique

Il y a 120 ans, lors de son année « miraculeuse », Albert Einstein explique l'effet photoélectrique, établissant les prémices de la mécanique quantique. Christian Bracco, historien des sciences, nous raconte tout.

Pourquoi l'année 1905 est-elle qualifiée de « miraculeuse » pour Albert Einstein ?

Christian Bracco¹ Cette année a été qualifiée a posteriori ainsi, car Albert Einstein signe quatre articles considérés aujourd'hui comme fondateurs de la physique moderne dans la revue de référence *Annalen der Physik*, en plus de sa thèse sur une nouvelle détermination des dimensions moléculaires. Parmi ces articles, il y a celui intitulé « Sur un point de vue heuristique concernant la production et la transformation de la lumière » (dans lequel Einstein introduit l'idée que la lumière est constituée de quanta lumineux dont l'énergie dépend de la fréquence), que l'on voit comme les prémices de la mécanique quantique. Mais il y a aussi l'article sur le mouvement aléatoire de particules dans un fluide (dit « mouvement brownien »), l'article sur la relativité restreinte et, enfin, celui qui établit la célèbre formule $E = mc^2$, sur l'inertie de l'énergie (à partir de variations). Au premier abord, on a du mal à imaginer que cet ensemble de contributions vient, la même année, de quelqu'un qui était en marge du milieu institutionnel scientifique.

Qui est Albert Einstein en 1905 ?

Lire l'article en français