

WIKIPÉDIA

Jean Perrin

Jean Baptiste Perrin (30 septembre 1870 à Lille en France - 17 avril 1942 à New York aux États-Unis) est un physicien, chimiste et homme politique français. Il a reçu le prix Nobel de physique de 1926 « pour ses travaux sur la discontinuité de la matière, et particulièrement pour sa découverte de l'équilibre de sédimentation¹ ».

En 1895, Jean Perrin démontre que les rayons cathodiques sont composés de corpuscules de charge électrique négative .

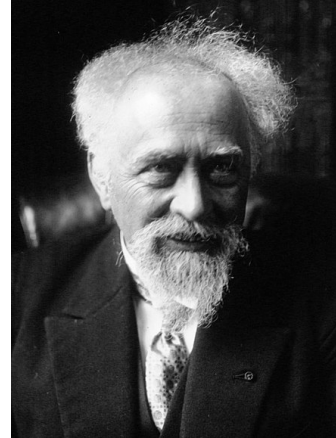
Après qu'Albert Einstein eut publié (1905) son explication théorique du mouvement brownien en fonction du mouvement aléatoire des molécules, Jean Perrin effectua les expériences pour vérifier les prédictions d'Einstein. Il démontre en 1908 un accord complet entre théorie et expérience, ce qui confirme l'existence effective des atomes, proposée un siècle avant par John Dalton, et il détermine par plusieurs méthodes une valeur précise du nombre d'Avogadro.

En 1919, Perrin propose que les réactions nucléaires peuvent fournir la source d'énergie des étoiles. Il constate que la masse d'un atome d'hélium est inférieure à celle de quatre atomes d'hydrogène, et que l'équivalence masse-énergie d'Einstein implique que l'énergie libérée par la combinaison 4 H → He pourrait être suffisante pour faire briller les étoiles pendant des milliards d'années. Il restera à Hans Bethe et Carl Friedrich von Weizsäcker à élucider le mécanisme détaillé de la réaction au cours des années 1930^{2,3}.

Sommaire

- Biographie
- Chronologie
- Principales publications
- Bibliographie
- Hommages
- Voir aussi
- Notes et références
- Liens externes

Jean Perrin



Jean Perrin en 1926.

Naissance	30 septembre 1870 <div>Lille (France)</div>
Décès	17 avril 1942 (à 71 ans) <div>New York (États-Unis)</div>
Nationalité	Française
Domaines	Chimie <p>Physique</p>
Institutions	Université de Paris
Diplôme	Lycée Janson-de-Sailly <p>École normale supérieure <p>Université de Paris (1897)</p></p>
Distinctions	Prix Nobel de physique (1926)

Biographie

Jean Perrin naît le 30 septembre 1870 à Lille. Il est issu d'une famille de paysans lorrains par son père⁴. Son père est officier d'infanterie. Son père n'ayant pas les ressources nécessaires pour épouser sa femme, une dote était nécessaire, le mariage nécessite une dispense de Napoléon III. Le père de Jean Perrin meurt lorsqu'il a 10 ans en 1880 à Lyon et sa mère l'élève seule, ainsi que ses trois autres enfants dont Jean est le benjamin^{Ch. 1}.

Les ressources de la famille sont faibles, et Jean est boursier de la III^e République. Il effectue ses études secondaires au Petit Lycée de Saint-Rambert-l'Île-Barbe. Il obtient le baccalauréat en lettres et en sciences, et part à Paris, où il entre en classe de mathématiques spéciales au lycée Janson-de-Sailly pour préparer le concours d'entrée à l'École normale supérieure. Il y est reçu 12^e dans la section sciences en 1890. Après avoir effectué son service militaire, Jean Perrin entre à l'École normale supérieure à l'automne 1891^{Ch. 2}. Il y étudie de 1891 à 1894, date à laquelle il est reçu au concours d'agrégation de physique, puis de 1895 à 1898 il occupe les fonctions d'agrégé préparateur^{Ch. 3} tout en préparant une thèse de doctorat au laboratoire de physique de l'école, alors dirigé par Jules Violle.

En juin 1897, Jean Perrin obtient devant la faculté des sciences de l'université de Paris le doctorat ès sciences physiques avec une thèse intitulée *Rayons cathodiques et rayons de Röntgen. Étude expérimentale*. L'étude des rayons cathodiques créés dans un tube de Crookes lui permet d'apporter la première preuve de la nature corpusculaire de l'électricité. Si Hendrik Lorentz a bien formulé cette hypothèse dès 1895, de nombreux physiciens, notamment Heinrich Hertz et Philipp Lenard considèrent à cette époque le phénomène électrique comme purement ondulatoire, et analogue aux ondes lumineuses. Cette mise en évidence de la nature matérielle de l'électron ouvrira la voie aux travaux de Joseph John Thomson sur le sujet. Dans la deuxième partie de cette thèse, Perrin étudie la nature des rayons X, découverts par Wilhelm Röntgen en 1895, et participe à la compréhension de l'interaction de ces rayons avec la matière^{Ch. 4} ; il reçoit pour cette thèse, l'année même de sa publication, le prix Joule de la

Royal Society.

En 1898, Jean Perrin postule à la charge de cours de chimie-physique de la faculté des sciences de l'université de Paris. Il est en concurrence notamment avec Pierre Curie. Bien que plus jeune que Curie, Perrin obtient finalement le poste à la faveur de son statut de normalien et d'agrégé. Le fait que le rapporteur de sa candidature, Henri Poincaré, soit plus influent que Gabriel Lippmann, celui de Pierre Curie, semble avoir aussi joué un rôle^{Ch. 5}.

C'est dans le cadre de l'École normale supérieure, et dans le contexte de l'affaire Dreyfus, que Jean Perrin s'entoure d'un groupe d'amis indéfectibles, par affinités politiques notamment : ils sont tous socialisants, et farouchement dreyfusards. Il s'agit d'Émile Borel, de Pierre et Marie Curie et de Paul Langevin. Ils militent tous à Ligue des droits de l'homme dès sa fondation, et participent également aux premières universités populaires. Le clan Borel, Curie, Langevin et Perrin est très soudé. Au cours de leur longue amitié, ils organiseront des dîners entre intellectuels, auxquels participent Paul Painlevé, Paul Adan, Charles Péguy, Léon Blum, Édouard Herriot, entre autres. En 1906, est créée par Borel et sous l'impulsion de ce groupe *La Revue du mois*, qui regroupe, dans son comité de rédaction, outre Perrin et Langevin, Aimé Cotton, Jacques Duclaux, Henri Mouton, Robert Lespiau et Louis-Jacques Simon. Blum, Painlevé et Herriot y écrivent également. En 1907, les familles du « clan » décident d'élever conjointement et eux-mêmes leurs enfants en dehors de l'institution scolaire publique^{Ch. 6}.

En 1940, Jean Perrin fuit avec le gouvernement, qui se réfugie à Bordeaux devant l'avancée allemande. Son fils, Francis Perrin, se porte candidat en novembre à la succession de sa chaire de chimie-physique de la Sorbonne. Le conseil de la faculté des Sciences de Paris choisit Jean Thibaud pour le remplacer (par 18 voix contre 13)⁵. Jean embarque en juin avec les ministres et les députés, ainsi que Nine Choucroun, à bord du paquebot *Massilia*, qui leur permet de se réfugier à Casablanca ; de là, ils sont emmenés par l'*SS Excambion*, en décembre 1941, et ils débarquent à New York le 23 décembre 1941⁶. Perrin y meurt le 17 avril suivant.

Veuf d'Henriette Duportal (1869-1938), il est le père de Francis Perrin, physicien, spécialiste de la fission nucléaire, qui fut le haut-commissaire du Commissariat à l'énergie atomique (CEA) de 1951 à 1970, le père d'Aline Lapicque-Perrin et le beau-père du peintre Charles Lapicque.

Ses cendres ont été transportées le 17 novembre 1948 au Panthéon de Paris.

Chronologie

- 1891 : il entre à l'École normale supérieure de Paris
- 1894 : il est reçu au concours d'agrégation de physique
- 1895 : agrégé préparateur au Laboratoire de physique de l'École normale supérieure, il démontre que les rayons cathodiques sont constitués de corpuscules de charge négative
- 1897 : docteur ès sciences
- 1898 : chargé de cours de chimie-physique à l'École normale supérieure
- 1900 : professeur à l'École normale supérieure de Sèvres
- 1908 : il détermine de manière précise le nombre d'Avogadro
- 1910 : titulaire de la chaire de chimie-physique à la Faculté des sciences de Paris
- 1913 : il publie *Les Atomes*
- 1914-1918 : il est officier du Génie dans l'armée française ;
- 11 juin 1923 : il est élu membre de l'Académie des sciences (section de Physique générale)
- 1926 : il reçoit le prix Nobel de physique. Création du Laboratoire de chimie-physique matière et rayonnement.
- 1930 : création de l'Institut de biologie physico-chimique
- 1936 : en octobre il est nommé sous-secrétaire d'État à la Recherche dans le premier gouvernement Léon Blum^{Ch. 7}
- 1937 : il crée le Palais de la découverte à l'occasion de l'exposition universelle
- 1938 : il est nommé sous-secrétaire d'État à la recherche scientifique dans le deuxième gouvernement de Léon Blum
- 1938 : il décide la fusion de la Caisse nationale de la recherche scientifique avec l'Office national des recherches scientifiques et des inventions, ce qui conduira à la fondation le 19 octobre 1939 du Centre national de la recherche scientifique (CNRS)
- 1940 : il est nommé directeur de l'université française de New York, quitte sa chaire de Paris qui est envahie par les Allemands et s'enfuit à Bordeaux où il embarque à bord du *Massilia* ; Edmond Bauer lui succède en 1945, après l'intérim de Louis Dunoyer, puis en 1953 Yvette Cauchois

Principales publications

- Les Principes. Exposé de thermodynamique* (1901)
- Traité de chimie physique. Les principes* (1903)
- Les Preuves de la réalité moléculaire* (1911)
- Les Atomes* (1913) [détail des éditions]
- Matière et lumière* (1919)
- En l'honneur de Madame Pierre Curie et de la découverte du Radium* (1922)
- Les Éléments de la physique* (1929)
- L'Orientation actuelle des sciences* (1930)
- Les Formes chimiques de transition* (1931)
- La Recherche scientifique* (1933)
- Cours de chimie. Ire partie. Chimie générale et métalloïdes* (1935)
- Grains de matière et grains de lumière* (1935)

- *Existence des grains*
 - *Structure des atomes*
 - *Noyaux des atomes*
 - *Transmutations provoquées*
- *Paul Painlevé : l'homme* (1936)
- *L'Organisation de la recherche scientifique en France* (1938)
- *À la surface des choses* (1940-1941)
 - *Masse et gravitation* (1940)
 - *Lumière* (1940)
 - *Espace et temps* (1940)
 - *Forces et travail* (1940)
 - *Relativité* (1941)
 - *Électricité* (1941)
 - *L'énergie* (1941)
 - *Évolution* (1941)
- *L'Âme de la France éternelle* (1942)
- *Pour la libération* (1942)
- *La Science et l'Espérance* (PUF, Nouvelle collection scientifique, 1948)
- *Cœuvres scientifiques de Jean Perrin*, Éditions du CNRS, 1950.

Bibliographie

- Gaston Bachelard, *Les intuitions atomistiques* (essai de classification), Paris, Boivin, 1933.
- Gaston Bachelard, *Le matérialisme rationnel* (1953), Paris, P.U.F., 3ème édition, 1972.

Hommages

- laboratoire Jean-Perrin, laboratoire de biophysique affilié au CNRS et à l'université Pierre-et-Marie-Curie ;
- centre Jean-Perrin, l'un des 18 centres régionaux de lutte contre le cancer de France, ouvert en 1973 à Clermont-Ferrand ;
- lycée Jean-Perrin à Saint-Ouen-l'Aumône, Lambersart, Lyon, Rezé, Longjumeau et Marseille ;
- faculté des sciences Jean-Perrin à Lens ;
- collège Jean-Perrin à Paris, Nanterre, Vitry-sur-Seine, Lyon et à Béziers ;
- les villes d'Alès, Angers, Bourges, Ivry-sur-Seine, Lille, Nanterre, Orléans, Rennes, Toulouse et Tours lui ont rendu hommage en donnant son nom à une rue.

Voir aussi

- Archives de Jean Perrin (https://biblio.wiki/wiki/Jean_Perrin), sur le site *Bibliowiki*.

Notes et références

- (en) « *for his work on the discontinuous structure of matter, and especially for his discovery of sedimentation equilibrium* » in Personnel de rédaction, « The Nobel Prize in Physics 1926 (http://nobelprize.org/nobel_prizes/physics/laureates/1926/) », Fondation Nobel, 2010. Consulté le 15 juin 2010.
 - Why the Stars Shine* (<http://www.astronomyhouston.org/sites/default/files/guidestar/2012October.pdf>), par Don Selle, Guidestar, Houston Astronomical Society, octobre 2012, p. 6-8.
 - Cosmos: An Illustrated History of Astronomy and Cosmology* (https://books.google.ca/books?id=qq8Luhs7rTUC&pg=PA545&lpg=PA545&dq=Jean+Perrin+thermonuclear&source=bl&ots=5_hqSaPxl&sig=eTuW-TILO4-RIN4WKUBy1BwX73E&hl=en&sa=X&ei=SA1RUYKQOOTi4AOD1oDoCg&ved=0CCwQ6AEwADgK#v=onepage&q=Jean%20Perrin%20thermonuclear&f=false), par John North, University of Chicago Press, page 545.
 - Article sur Jean Perrin (http://www.janinetissot.fdaf.org/jt_perrin.htm), sur le site de Janine Tissot.
 - Lettre du 10 novembre 1940 de Francis Perrin à Jean Perrin, *Fonds Jean Perrin*, Archives de l'Académie des sciences, cote 54 J, dossier 5.
 - Diane Dosso, « *Le plan de sauvetage des scientifiques français, New York, 1940–1942* », *Revue de synthèse*, vol. 127, n^o 2, octobre 2006, p. 429-451.
- Micheline Charpentier-Morize, *Jean Perrin, 1870-1942 : savant et homme politique*, Paris, Belin, coll. « Un savant, une époque », octobre 1997, 285 p. (ISBN 978-2-701-12002-7 et 2-701-12002-0, OCLC 38104577 (<http://worldcat.org/oclc/38104577&lang=fr>)),

- Page 19
- Page 20
- Page 21
- Pages 25-28
- Page 28
- Pages 33-42

Sur les autres projets Wikimedia :

Jean Perrin (https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Jean_Perrin?uselang=fr), sur Wikimedia Commons

Jean Perrin, sur Wikisource

Liens externes

- *Notices d'autorité* : Fichier d'autorité international virtuel (<http://viaf.org/viaf/100204026>) • International Standard Name Identifier (<http://isni.org/isni/0000000110317181>) • Bibliothèque nationale de France (<http://catalogue.bnf.fr/ark:/12148/cb12174393p>) (données (<http://data.bnf.fr/ark:/12148/cb12174393p>)) • Système universitaire de documentation (<http://www.idref.fr/030298857>) • Bibliothèque du Congrès (<http://id.loc.gov/authorities/n87103919>) • Gemeinsame Normdatei (<http://d-nb.info/gnd/118790412>) • Bibliothèque nationale de la Diète (<http://id.ndl.go.jp/auth/ndlna/00652475>) • Bibliothèque royale des Pays-Bas (<http://opc4.kb.nl/PPN?PPN=069162557>) • Bibliothèque nationale d'Israël (http://aleph.nli.org.il/F/?func=find-b&local_base=NNL10&find_code=SYS&con_lng=eng&request=000486011) • Bibliothèque universitaire de Pologne (<http://viaf.org/processed/NUKAT%7Cn2002097612>) • Bibliothèque apostolique vaticane (<http://viaf.org/processed/BAV%7CADV11002138>) • Bibliothèque nationale d'Australie (<http://nla.gov.au/anbd.aut-an35090343>) • WorldCat (<http://www.worldcat.org/identities/lccn-n87-103919>)
 - (**en**) Biographie (http://nobelprize.org/nobel_prizes/physics/laureates/1926/perrin.html) sur le site de la Fondation Nobel (la page propose plusieurs liens relatifs à la remise du prix, dont un document rédigé par le lauréat — le *Nobel Lecture* — qui détaille ses apports)
 - *Éloge de Jean Perrin* (http://www.academie-sciences.fr/membres/in_memoriam/Perrin/Perrin_pdf/CR1942_p725.pdf), par Ernest Esclangon, sur le site de l'Académie des sciences.
 - *Biographie de Jean Perrin* (http://www.academie-sciences.fr/activite/archive/dossiers/Perrin/Perrin_oeuvre.htm), sur le site de l'Académie des sciences.
 - *Mouvement brownien et molécules* (<http://videothèque.cnrs.fr/doc=2080>), par Jean Perrin, 1923, sur la Vidéothèque du CNRS.
 - *Jean Perrin et la réalité moléculaire* (<http://videothèque.cnrs.fr/doc=1250>), sur la Vidéothèque du CNRS.
-

Ce document provient de « https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Jean_Perrin&oldid=148310347 ».

La dernière modification de cette page a été faite le 10 mai 2018 à 15:19.

Droit d'auteur : les textes sont disponibles sous licence Creative Commons attribution, partage dans les mêmes conditions ; d'autres conditions peuvent s'appliquer. Voyez les conditions d'utilisation pour plus de détails, ainsi que les crédits graphiques. En cas de réutilisation des textes de cette page, voyez comment citer les auteurs et mentionner la licence.

Wikipedia® est une marque déposée de la Wikimedia Foundation, Inc., organisation de bienfaisance régie par le paragraphe 501(c)(3) du code fiscal des États-Unis.