

Frédéric Joliot-Curie

Jean Frédéric Joliot, dit **Frédéric Joliot-Curie**, (19 mars 1900 à Paris - 14 août 1958 à Paris) est un physicien et chimiste français. Il a obtenu le prix Nobel de chimie en 1935 avec son épouse Irène Joliot-Curie¹. Il a été professeur au Collège de France, directeur de l'Institut du radium, et membre de l'Académie des sciences. Il est à l'origine des applications du nucléaire en France, dans les domaines civils et militaires.

Sommaire

1 Biographie

- 1.1 Carrière scientifique
- 1.2 Carrière après-guerre
- 1.3 Engagement politique
- 1.4 Distinctions

2 Notes et références

- 2.1 Notes
- 2.2 Références

3 Voir aussi

- 3.1 Bibliographie
- 3.2 Articles connexes
- 3.3 Liens externes

Biographie

Né le 19 mars 1900, Frédéric Joliot est le sixième enfant d'une famille nombreuse. Son père, Henri Joliot, employé, a fait la guerre de 1870 puis, après la défaite, a combattu dans les rangs de la Commune de Paris.

Frédéric entre au lycée Lakanal à Sceaux en 1908. Il y reste neuf ans, puis continue à l'école Lavoisier. À dix-neuf ans, il entre à l'école de Physique et de Chimie où il sera un excellent élève. Il s'y lie d'amitié avec Pierre Biquard. En 1918, il est mobilisé quelque temps avant l'Armistice de 1918.

En 1923, le jeune étudiant sort premier de l'École supérieure de physique et de chimie industrielles de la ville de Paris (39^e promotion)², avec le titre d'ingénieur. Il a eu comme professeur Paul Langevin.

Il devient ingénieur à l'usine Arbed, au Luxembourg, puis le service militaire l'appelle à l'École d'artillerie de Poitiers, d'où il sortira sous-lieutenant³.

Frédéric Joliot-Curie



Photo extraite d'un timbre allemand

Naissance	19 mars 1900 <div>Paris (France)</div>
Décès	14 août 1958 (à 58 ans) <div>Paris (France)</div>
Nationalité	 française
Champs	Physique nucléaire
Institutions	CEA, Collège de France
Diplôme	ESPCI
Renommé pour	Découverte de la radioactivité artificielle
Distinctions	Prix Nobel de chimie 1935

Carrière scientifique



Irène Curie et Frédéric Joliot en 1934

Grâce à son professeur Paul Langevin, il devient préparateur particulier de Marie Curie à l'Institut du radium. En 1926, il épouse Irène Curie, fille aînée de Pierre et Marie Curie. Frédéric Joliot obtient son doctorat de sciences en 1930. Il mène ensuite une double carrière à la faculté des sciences de l'université de Paris et à la Caisse nationale des sciences (puis Caisse nationale de la recherche scientifique) : assistant à l'Institut du radium et chargé de recherche en 1932, maître de recherche en 1933, maître de conférences en 1935, directeur de recherche en 1936.

Il participe avec sa femme à des recherches sur la structure de l'atome. En 1935, ils obtiennent le prix Nobel de chimie « en reconnaissance de leur synthèse de nouveaux éléments radioactifs ¹ ». En 1937, il est nommé professeur de chimie nucléaire au Collège de France et directeur du laboratoire de synthèse atomique de la Caisse nationale de la recherche scientifique.

Le 6 janvier 1939, Otto Hahn et Fritz Strassmann apportent à la communauté scientifique la preuve de la fission de l'uranium par bombardement de neutrons. Cette nouvelle fait sensation et provoque une émulation auprès des scientifiques de l'atome. Le 26 janvier Joliot comprend qu'une réaction en chaîne peut être possible sous certaines conditions. Il en informe l'Académie des sciences le 30 janvier.

Durant le mois de février 1939 à Paris, Joliot, Halban, et Kowarski réussissent à démontrer expérimentalement que la réaction en chaîne peut se produire. Craignant d'être devancé par l'équipe de Fermi et Szilard aux États-Unis, Joliot charge Halban d'aller déposer par le premier avion au départ pour Londres, un article sur leur découverte pour la revue *Nature*. L'article de la découverte de la réaction en chaîne parut dans le n^o 143 de la revue.

Fin avril 1939, Joliot demande à Francis Perrin de l'aider à résoudre le calcul complexe de la masse critique. Perrin y parvient et conclut que la masse critique pour l'uranium doit être de 40 tonnes, voire 15 tonnes, si enfermée dans un réflecteur de neutron. À partir de ce moment, Perrin rejoint officiellement l'équipe française sur demande de Joliot.

Le calcul de criticité est déposé à l'Académie des sciences le 1^{er} mai 1939. Le 4 mai 1939 Joliot, Halban et Kowarski déposent *via* la Caisse nationale de la recherche scientifique trois brevets. Les deux premiers sont en vue de production d'énergie nucléaire, dits « cas n^o 1 » et « cas n^o 2 » ou encore « cas A » et « cas B ». Le dernier



Frédéric Joliot en 1935



Irène et Frédéric Joliot-Curie dans leur laboratoire en 1935

brevet, et le plus important, « cas n^o 3 » ou encore « cas C », a pour titre *Perfectionnement aux charges explosives*. Ce brevet est le dépôt intellectuel de la bombe atomique⁴ et il est déposé sous le numéro provisoire n^o 445686.

Daladier, alors président du conseil et ministre de la Défense, voyant la nature de ce « cas n^o 3 » portant clairement sur l'armement, décide, alors que la France est en guerre contre l'Allemagne, d'apposer le sceau du secret défense sur cette invention et la réserve à l'État, mettant Joliot et son équipe au service du ministère de l'Armement de Raoul Dautry en novembre 1939. Joliot fait jouer ses relations pour pouvoir acquérir l'ensemble mondial du stock d'eau lourde produit par la *Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab* en Norvège, soit 185,5 kg répartis en 26 bidons. Il passe un accord avec la STR (Société des terres rares) pour acquérir le maximum de matière radioactive. Il organise pour l'État français un contrat d'approvisionnement en uranium avec l'Union minière du Haut Katanga *via* les actionnaires majoritairement belges. Par ces différents actes, Joliot fait de la France le premier pays au monde à s'assurer un approvisionnement en uranium, et à comprendre l'importance de l'énergie nucléaire civile et militaire.

Le 18 juin 1940, Joliot envoie ses deux proches collaborateurs juifs (donc menacés par l'invasion allemande) Hans Halban et Lew Kowarski en Angleterre pour mettre hors de portée des Allemands les découvertes de l'équipe. Cette exfiltration se fera *via* le navire charbonnier anglais *Broompark*, emportant à son bord 200 kg d'eau lourde^{note 1}, les documents, les brevets et le plus important : les hommes ayant travaillé avec Joliot et les seuls avec lui à comprendre la portée de leur savoir^{note 2}. Lui-même préfère rester en France. Selon son biographe Michel Pinault, les raisons familiales, en particulier l'isolement de ses jeunes enfants à l'Arcouest, en Bretagne, ne sont pas essentielles dans cette décision. Il aurait exprimé à plusieurs personnes de son entourage son refus par la conviction que la guerre allait continuer et qu'une occupation longue commençait à laquelle il convenait de faire face en étant là; la défaite était le résultat d'un affaiblissement national, et que l'entreprise de redressement commençait aussitôt. Joliot voulait donc préserver la science française et mettre sur pied les éléments d'un redémarrage rapide à la fin de la guerre⁵. Pendant ce temps, les nazis visitent les laboratoires scientifiques français à Paris et s'installent : le physicien Kurt Diebner et le général Schumann enquêtent sur l'avancement du projet atomique français. Ils envisagent de réquisitionner les laboratoires d'Ivry et du Collège de France.

Début août 1940, un courrier d'Edmond Faral, administrateur du Collège de France, lui demande ainsi qu'aux autres professeurs du Collège de rentrer sans plus tarder à Paris. Joliot est alors interrogé par Schumann, qui lui fait comprendre qu'il pourra laisser fonctionner les laboratoires français si Joliot s'engage à ne faire que de la recherche pure, sans but militaire. Afin de faciliter le dialogue, les Allemands font appel à un physicien francophone, bien connu de Joliot, Wolfgang Gentner.

Gentner était venu en France, en 1933, étudier la physique à l'Institut du radium de Paris, grâce à une bourse de l'université de Francfort. Mais avec l'arrivée de Hitler au pouvoir, cette bourse fut supprimée : Marie Curie, qui avait accepté Gentner dans ses locaux, réussit à lui obtenir une nouvelle bourse pour qu'il puisse rester à Paris. Gentner avait pu ainsi, à ce moment, rencontrer Joliot, le connaître et nouer une relation sincère.

Joliot décide de remettre en service son laboratoire parisien sous le contrôle de Gentner ainsi que le cyclotron⁶. Joliot-Curie entretient à partir de ce moment des relations équivoques avec l'occupant et repousse les mises en gardes formulées dès août 1940 par le ministère français des Affaires étrangères en la personne d'André Basdevant⁵ : Il faut noter à cet égard que Joliot-Curie et les membres de son équipe seront à partir de cette date salariés directement par la Wehrmacht puisque dépendants d'une direction scientifique de l'OKW.

Selon Pierre Biquard, scientifique et ami de Joliot et sympathisant communiste, Joliot figurait dans le comité du Front national universitaire fondé à l'appel du PC clandestin en juin 1941 et au printemps 1942, il aurait remis à Pierre Villon, responsable du Front national (Résistance), son adhésion au PCF, adhésion qui ne fut rendue publique qu'à la fin août 1944. Mais selon Pierre Villon, ce dernier n'aurait reçu l'adhésion de Joliot qu'en avril 1944, au moment où celui-ci passait dans la clandestinité. En novembre 1942, Villon avait proposé à Joliot la présidence d'un comité directeur du Front national, organisation créée par le PCF.⁷

Joliot prend part en août 1944 à l'insurrection de Paris contre l'occupation allemande. Il est l'inventeur du cocktail « Joliot-Curie », qui fit des ravages contre les chars allemands à la libération de Paris puisque ces « cocktails », composés de trois éléments faciles à trouver à l'époque, n'avaient pas besoin d'être enflammés pour neutraliser les véhicules visés.

Carrière après-guerre

Il est directeur du CNRS du 20 août 1944 au 3 février 1946. En 1945, il participe à la fondation du Commissariat à l'énergie atomique (CEA), dont il est nommé haut-commissaire par le général de Gaulle. En 1948, il supervise la construction à Fontenay-aux-Roses du premier réacteur nucléaire français, la pile Zoé.

Le 28 avril 1950, Joliot-Curie est révoqué de son poste de haut-commissaire du CEA par le président du Conseil Georges Bidault sans explications⁸, mais probablement en raison de sa forte implication dans la diffusion de « l'Appel de Stockholm ». Joliot est remplacé par le physicien Francis Perrin, et l'année suivante Pierre Guillaumat est nommé administrateur général du CEA⁹.



Irène et Frédéric Joliot-Curie, dans les années 1940

À la mort de sa femme Irène en 1956, il reprend la charge de sa chaire de physique nucléaire à la faculté des sciences de Paris ainsi que la direction de l'Institut du Radium tout en conservant son poste au Collège de France. Il est élu membre de l'Académie des sciences en 1958.

Il meurt le 14 août 1958. Des obsèques nationales, comme deux ans auparavant pour Irène, sont décrétées par le général de Gaulle ; son corps repose auprès de celui de sa femme au cimetière de Sceaux. Jean Teillac lui succède à la chaire de physique et à la direction de l'Institut du radium.

Frédéric et Irène Joliot ont eu deux enfants : Hélène Langevin-Joliot née en 1927 et Pierre Joliot-Curie né en 1932.

Au cinéma, Frédéric Joliot a joué son propre rôle dans le film de Jean Dréville *La Bataille de l'eau lourde* (1948).

Engagement politique

Frédéric Joliot était membre du Parti communiste français depuis 1942, membre du Comité central en 1956. En 1949, il témoigne au procès Kravtchenko contre celui-ci. Il fut par ailleurs président du Conseil mondial de la paix de 1949 à 1958. Dans ce cadre, il lance en 1950 l'appel de Stockholm visant à l'interdiction de la

bombe atomique. À ce titre, il reçoit le prix Staline international pour la paix (nommé Prix Lénine depuis 1956 lors de la déstalinisation) et il est relevé de ses fonctions de haut-commissaire du CEA la même année. Il fait ensuite partie des signataires du manifeste Russell-Einstein.

De 1946 à 1955 il a assumé aussi la présidence de l'Union rationaliste et de 1946 à 1956 de la Fédération mondiale des travailleurs scientifiques.

Distinctions

1935 : prix Nobel de chimie avec sa femme Irène Joliot-Curie ;

1947 : membre étranger de la *Royal Society* britannique ; médaille Hughes de cette société en 1948 ;

Frédéric et Irène Joliot ont reçu en même temps le titre de docteurs *honoris causa* de l'université Jagellon de Cracovie en 1951¹⁰.



Frédéric Joliot-Curie à Berlin en 1952

Frédéric Joliot était commandeur de la Légion d'Honneur au titre de la Résistance.

En 1961, l'Union astronomique internationale a donné le nom de Joliot à un cratère lunaire en son honneur.

De nombreux établissements scolaires portent son nom partout en France, ainsi que des rues et des places.

Le Service hospitalier Frédéric Joliot est implanté dans l'hôpital d'Orsay (91). Dépendant du centre CEA de Saclay, il a été créé pour développer les applications du nucléaire dans le domaine médical : scintigraphies classiques et aussi tomographie par émission de positons (TEP) grâce à l'usage d'un cyclotron sur place.

Notes et références

Notes

- Il dissimulera aussi 7 tonnes d'oxyde d'uranium dans les soutes du *Massilia* et 9 tonnes dans des wagons parqués sur une voie de garage au Havre.
- Ces brevets y seront violés afin d'accélérer le programme d'arme nucléaire *Tube Alloys*.

Références

- (en)** « *in recognition of their synthesis of new radioactive elements* » in Personnel de rédaction, « *The Nobel Prize in Chemistry 1935* (http://nobelprize.org/nobel_prizes/chemistry/laureates/1935/) », Fondation Nobel, 2010. Consulté le 12 août 2010
- Ingénieurs de la 39^e promotion de l'ESPCI (http://www.espci.org/fr/anciens/eleves/39/)
- http://www.icem-pedagogie-freinet.org/sites/default/files/bt_431.pdf
- André Bendjebbar, *Histoire secrète de la bombe atomique française*, Le Cherche Midi éditeur, Paris, 2000.
- Michel Pinault, « Frédéric Joliot, les Allemands et l'université aux premiers mois de l'Occupation », *Vingtième siècle. Revue d'histoire*, n^o 50, avril-juin 1996, p. 67-88. (Lire en ligne. (http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/xxs_0294-1759_1996_num_50_1_3521) Consulté le 12 janvier 2010.)
- Nicolas Chevassus-au-Louis, *Savants sous l'Occupation : Enquête sur la vie scientifique française entre 1940 et 1944*, Seuil, coll. « Science ouverte », Paris, 2004 (ISBN 2-02-061333-6).

7. Nicole Racine, Notice biographique de Frédéric Joliot dans le *Dictionnaire biographique du mouvement ouvrier français*
8. (en) <http://www.radiochemistry.org/nuclearmedicine/pioneers/joliot-curie.shtml>
9. *28 avril 1950 – Eviction de Joliot-Curie* (<http://www.moruroa.org/Texte.aspx?t=84>) - Historique des essais nucléaires français sur mururoa.org, à l'initiative de l'Assemblée de la Polynésie française
10. (p1) Doktorzy honoris causa, sur le site de l'université jagellonne de Cracovie

Voir aussi

Bibliographie

- *Notices d'autorité* : Fichier d'autorité international virtuel (<http://viaf.org/viaf/22201433>) • Bibliothèque nationale de France (<http://catalogue.bnf.fr/ark:/12148/cb122751310>) • Système universitaire de documentation (<http://www.idref.fr/02739249X>) • Bibliothèque du Congrès (<http://id.loc.gov/authorities/names/n80159913>) • Gemeinsame Normdatei (<http://d-nb.info/gnd/118712896>) • Bibliothèque nationale de la Diète (<http://id.ndl.go.jp/auth/ndlna/00523017>) • WorldCat (<http://www.worldcat.org/identities/lccn-n-80-159913>)
- Michel Pinault, *Frédéric Joliot-Curie*, Odile Jacob, Paris, 2000, 712 p.
- Pierre Biquard, *Frédéric Joliot-Curie et l'énergie atomique*, Seghers, Paris, 1961

Articles connexes

- Famille Curie
- Pierre Curie
- Marie Curie
- Irène Joliot-Curie
- Ève Curie
- Institut Curie
- Rue Pierre-et-Marie-Curie
- Musée Curie
- Course à la bombe

Liens externes

- La conférence Nobel de décembre 1935 de Joliot, en ligne et commentée sur le site BibNum

Sur les autres projets Wikimedia :

Frédéric Joliot-Curie

(https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Fr%C3%A9d%C3%A9ric_Joliot-Curie?uselang=fr), sur Wikimedia Commons

(<http://www.bibnum.education.fr/physique/radioactivit%C3%A9/la-conf%C3%A9rence-nobel-de-fr%C3%A9d%C3%A9ric-joliot-d%C3%A9cembre-1935>).

- (en) Biographie (http://nobelprize.org/nobel_prizes/chemistry/laureates/1935/joliot-fred.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)

- *La Bombe atomique d'Hiroshima couverte par un brevet français ?* (http://www.dissident-media.org/infonucleaire/brevet_bombea.html) (article d'opinion)
-

Ce document provient de « http://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Frédéric_Joliot-Curie&oldid=109261286 ».

Dernière modification de cette page le 19 novembre 2014 à 18:51.

Droit d'auteur : les textes sont disponibles sous licence Creative Commons paternité partage à l'identique ; 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.