

Francis PERRIN

(1901-1992)

Fils de Jean Perrin, qui eut le Prix Nobel en 1926 pour sa démonstration de l'existence des atomes, Francis Perrin naît à Paris le 17 août 1901. Il grandit dans un cercle de scientifiques, d'humanistes, de pacifistes. C'est au sein de sa famille qu'il fait sa scolarité jusqu'à la troisième. Il entre à l'École Normale Supérieure à l'âge de 17 ans, et en sort agrégé de physique en 1922. Il entre au laboratoire de Chimie physique de son père, avec son ami de toujours, Pierre Auger, normalien de son âge. En 1926, il épousera la sœur de ce dernier, Colette, avec qui il aura trois enfants.

Il se lance dès lors à corps perdu dans la recherche. Brillamment doué d'un esprit vif et d'une mémoire considérable, il commence ses recherches sur le mouvement brownien, qui fait l'objet d'une thèse de mathématiques, sur la diffusion de la lumière, et sur la fluorescence, qui lui vaut le doctorat en physique. C'est un scientifique rigoureux, d'une conscience remarquable, et qui connaît toute la physique de l'époque. Il franchit rapidement les échelons de la hiérarchie universitaire à la Sorbonne.

Ses cours ont beaucoup de succès auprès des étudiants, car il expose de façon brillante les récents développements de la physique théorique — et l'on sait combien cette discipline connaît à cette époque de percées spectaculaires. On raconte que c'est son cours de Mécanique statistique qui aurait déclenché chez notre collègue Abragam la vocation de physicien.

Francis Perrin découvre la physique nucléaire, et, pratiquement au même moment que Fermi, il invente le neutrino, cette particule insaisissable de masse nulle et qui n'a pratiquement pas d'interactions avec la matière, si bien qu'il faudra une trentaine d'années avant de la mettre positivement en évidence. Il intervient au fameux Congrès Solvay de 1933, où il discute alors du rôle du neutron — récemment découvert — dans la constitution du noyau de l'atome. Il s'intéresse de près aux travaux d'Irène et Frédéric Joliot-Curie, qui découvrent la radioactivité artificielle dans le laboratoire voisin du sien (l'Institut du Radium, dirigé par Marie Curie).

Mais c'est en 1939, quand la fission nucléaire est découverte, qu'il rejoint l'équipe de Joliot, avec Halban et Kowarski, au Collège de France. Cette équipe s'intéresse à la possibilité de déclencher des réactions en chaîne. On sait qu'une fission, qui peut être déclenchée par un neutron, est accompagnée de l'émission de plusieurs nouveaux neutrons. Est-il possible que cette multiplication des neutrons se poursuive indéfiniment jusqu'à épuisement de toute la matière fissile ?

Un élément de la réponse est donné par Francis Perrin : cette réaction en chaîne ne peut se produire que si un minimum de matière fissile est présente. Ce minimum, qui dépend de la forme donnée à l'échantillon, est ce que l'on appelle masse critique. En 1939 et 1940, l'équipe dépose 5 brevets sur l'utilisation de cette énergie de fission en chaîne, tant pour le domaine militaire que pour le domaine civil. Mais la guerre arrive, les brevets ne peuvent être délivrés, Joliot reste en France, Halban et Kowarski vont en Grande-Bretagne, et Perrin part pour les Etats-Unis. Professeur à Columbia, il participe à l'effort de guerre chez Schlumberger.

A la Libération, il est désigné par de Gaulle comme délégué des Français Libres des Etats-Unis à l'Assemblée Consultative Provisoire. Puis, en 1946, il est élu dans notre maison à la chaire de Physique Atomique et Moléculaire. Cette même année, le Commissariat à l'Energie Atomique est créé. C'est Joliot qui en est nommé Haut-Commissaire, c'est-à-dire responsable scientifique suprême, aux côtés de R. Dautry, Administrateur Général, responsable administratif et industriel. Perrin siège au Comité de l'Energie Atomique. En 1948, le premier réacteur nucléaire français, Zoé, commence à fonctionner.

En 1950, Francis Perrin devient lui-même Haut-Commissaire à l'Energie Atomique, par intérim d'abord, puis titulaire en 1951. Il assumera cette lourde responsabilité jusqu'en 1970. Sous son impulsion, le programme électronucléaire français prend de l'ampleur. C'est Perrin qui est choisi pour présider en 1958 la Conférence des Nations Unies sur l'utilisation pacifique de l'énergie atomique, à Genève.

Pacifiste par éducation et par conviction, Francis Perrin n'est pas favorable au développement de l'arme nucléaire. Mais Pierre Mendès-France finira par le persuader que la France a besoin de cette arme de dissuasion. Perrin fait en sorte de séparer complètement les recherches pour les applications militaires de celles pour les applications civiles et fondamentales. En effet, bien que ses tâches ne lui permettent plus de se consacrer lui-même à la recherche, Perrin a développé au Commissariat à l'Energie Atomique un secteur important de recherche fondamentale, tant en physique qu'en chimie et en biologie.

En particulier, il a très fortement soutenu la création de l'Organisation Européenne de Recherche Nucléaire (CERN), principal organisme de recherche sur la physique corpusculaire en Europe. C'est pratiquement le

premier organisme européen et il lutte avec énergie pour assurer son essor, malgré les oppositions politiques à la mise en place d'organismes préfigurant l'Europe unie. Il fait partie du Comité des Directives Scientifiques de cet organisme de 1960 à 1974.

Ce savant mondialement reconnu, membre de l'Académie des Sciences depuis 1953, a reçu un grand nombre de distinctions françaises et étrangères. Il était pourtant d'un naturel discret, presque timide. Néanmoins, il savait prendre des décisions difficiles, et il agissait avec efficacité dans le sens choisi. Tous ceux qui ont eu la chance de le rencontrer, en particulier ici dans son Laboratoire, où il se sentait provisoirement soulagé de ses lourdes responsabilités, ont pu apprécier sa courtoisie, son humour et sa vive intelligence.

Témoin privilégié et acteur fondamental de la naissance du nucléaire dans notre pays, Francis Perrin s'est éteint à Paris le 4 juillet 1992. Il avait fait don de son corps à la Science.

Marcel FROISSART