

But de l'Institut Max von Laue - Paul Langevin. Organisation et structures scientifiques

Par le Professeur H. MAIER-LEIBNITZ *

et B. JACROT **

L'histoire de l'institut Max von Laue - Paul Langevin remonte à une dizaine d'années. A cette époque, des groupes de chercheurs des divers pays européens étaient convaincus de l'utilité considérable des neutrons comme moyen d'investigation de la matière en physique nucléaire et surtout en physique du solide. Lew KOWARSKI suggéra alors une coopération entre les pays de l'O.C.D.E. pour la réalisation d'une source intense de neutrons. Malheureusement ce projet échoua, mais l'idée de coopération internationale pour atteindre un objectif trop ambitieux pour un seul pays subsista. C'est pourquoi, quand un groupe d'ingénieurs et de physiciens français présenta en 1964 à la Conférence de Genève un projet de pile à haut flux, il fut très naturel que les gouvernements allemand et français reprissent cette idée de coopération, mais cette fois sur une base bilatérale. Très rapidement des conversations entre physiciens, ingénieurs et diplomates des deux pays permirent d'établir une coopération active, un avant projet détaillé de réacteur et un cadre juridique pour l'entreprise, et, en janvier 1967, l'institut Max von Laue - Paul Langevin était créé.

Cet institut a comme but de construire et d'utiliser un réacteur à haut flux. Il a statut de société civile, avec trois associés : la "Gesellschaft für Kernforschung" (GfK) (50 %), le C.N.R.S. (25 %) et enfin le C.E.A. (25 %). L'Institut a un directeur allemand et un directeur adjoint français. La construction de la pile a été confiée à un "groupe de projet" dont le chef de projet est français et le chef de projet adjoint allemand. Le Directeur et le Chef de projet sont responsables devant un Comité de Direction où sont représentés les trois associés. Enfin, un Conseil Scientifique nommé par ces associés après consultation du directeur est consulté sur les problèmes d'intérêt scientifique. Tel est le cadre dans lequel a été construit, dans un délai remarquablement court, un réacteur à haut flux qui est le plus important du monde.

Alors que le réacteur était en construction, la tâche de la direction de l'institut a été de faire de celui-ci une réalité, avec un programme scientifique précis, des appareils pour le réaliser et des physiciens.

* Directeur de l'Institut Max von Laue - Paul Langevin

** Directeur adjoint de l'Institut Max von Laue - Paul Langevin



Vue générale du chantier (printemps 1970)

Les neutrons sont un puissant moyen d'investigation de la matière. Il est certain que s'il était possible de disposer de sources de neutrons, comme on dispose de sources de rayons X, tout laboratoire de physique du solide, de chimie et bien d'autres, utiliserait cette technique. Mais une source de neutrons, pour être utile, doit être suffisamment intense, et, de ce fait, elle est inévitablement très coûteuse. C'est pourquoi cet instrument ne peut exister que dans quelques laboratoires qui ont alors le devoir de mettre ce moyen d'investigation à la disposition de tous les chercheurs. L'Institut Max von Laue - Paul Langevin est organisé de façon à permettre à tous ceux qui en ont besoin d'utiliser les neutrons. Une vingtaine de dispositifs expérimentaux ont été construits. Le choix de ces dispositifs a été fait après de nombreuses discussions de comités spécialisés de physiciens extérieurs à l'Institut. Ces appareils, qui constituent une première génération, qui sera bientôt suivie par une seconde génération, doivent, en principe, satisfaire les divers besoins en physique nucléaire, en physique du solide, en chimie et en biologie.

Le programme scientifique pour 1972, première année d'utilisation effective de la pile, a été établi avec le conseil scientifique. Pour cela, celui-ci a créé des sous-comités correspondant aux principales branches de recherche :

- physique nucléaire,
- solides parfaits
- solides imparfaits
- liquides, substances amorphes
- cristallographie
- biologie et macromolécules

A ces sous-comités ont participé de nombreux chercheurs d'Allemagne et de France. D'autres chercheurs ont été associés au travail par correspondance. Plusieurs centaines d'expériences, émanant de plusieurs dizaines de laboratoires, ont été reçues par l'Institut. Les chercheurs de l'Institut, organisés en groupes parallèles aux sous-comités du conseil scientifique, examinent ces propositions, aident à les préciser, examinent les conditions

expérimentales nécessaires à leur réalisation. Ensuite, sur la base de ce travail, les sous-comités, puis le conseil scientifique, établissent le programme.

Toute cette organisation contribue à faire de l'I.L.L. un institut ouvert, dans lequel tout chercheur doit pouvoir se sentir chez lui. L'Institut tend vers une situation dans laquelle le plus grand nombre de ses chercheurs seront envoyés par des laboratoires extérieurs pour une durée limitée.

L'institut a également des relations très importantes avec les centres disposant déjà de réacteurs de recherche, tels que Saclay ou Grenoble. En effet, une expérience sur le réacteur de Grenoble est très coûteuse. Elle doit donc

être préparée très soigneusement sur de plus petits réacteurs, dont l'importance, loin de décroître avec la mise en route du réacteur à haut flux, doit au contraire croître.

Cinq ans après sa création, l'I.L.L. est maintenant une réalité. Dans le bilan de ces cinq années, que nous croyons très positif, il faut mettre en évidence la très grande réussite de la coopération binationale. Des chercheurs, des ingénieurs, des ouvriers, des administrateurs, des industriels des deux pays ont travaillé ensemble sans heurt. Chacun a beaucoup appris de l'autre, et, dans la plupart des cas, un véritable esprit commun a été créé. Cet aspect de l'Institut est aussi important que l'aspect scientifique, et il permet un certain optimisme.