

L'ÉLECTRO-AIMANT DU CNRS BELLEVUE

Au XX^e siècle, la genèse du grand électro-aimant de l'Académie des sciences de Bellevue débute sur le constat que seul un appareil monumental permettrait de faire progresser la science magnéto-optique. Il fallut une quinzaine d'années pour le voir se concrétiser, au terme d'une forte mobilisation de la communauté scientifique.

La construction d'un grand électro-aimant unique au monde, avait été envisagée dès 1912 par Aimé Auguste Cotton, professeur à la faculté des sciences, afin d'obtenir des champs magnétiques à la fois puissants et étendus. Alors doyen de la faculté des sciences, Paul Émile Appel s'était intéressé à ce projet qui avait reçu un accueil très favorable de la part de savants éminents. Devenu président de l'Académie, Appel réunit une commission pour examiner les conditions de réalisation d'un appareil d'une telle puissance. Un avant-projet de Pierre Weiss et Auguste Piccard fut approuvé en 1914. Mais sa réalisation fut interrompue par la Première guerre mondiale.

À la fin du conflit, Aimé Cotton reprit son ancien projet et fit appel aux fonds de la Journée Pasteur. Un crédit d'un million de francs fut accordé et il put dès lors consacrer tous ses efforts à la réalisation de cet électro-aimant exceptionnel. Mais il fallait modifier le projet primitif car depuis les réunions de 1914 de nouveaux travaux sur la production des champs magnétiques avaient été publiés et l'on pouvait se de-



EN 5 DATES

1914

Le premier projet est interrompu par la Grande guerre

1918

Nouvelles études et reprise du projet

1924

Construction de l'électro-aimant

1928

Ouverture du laboratoire du grand électro-aimant de l'Académie des sciences

1970

Dernière utilisation

mander si la solution à laquelle on s'était arrêté était toujours la meilleure et de nouveaux essais furent réalisés sur une sorte de maquette de l'instrument.

120 tonnes et 6,30 mètres de long

Sa mise en place à l'Office national des recherches et inventions de Bellevue parut d'abord impossible. Mais le directeur, Jules-Louis Breton, fut déterminé à installer l'électro aimant en ses lieux avec l'argument que se trouvaient déjà sur place des groupes de transformation convenant à l'alimentation électrique de l'engin. Une fois approuvé, il fut difficile de faire exécuter le projet en raison de son coût élevé et de l'incapacité des machines-outils des ateliers de l'Office à usiner de telles pièces. Il fallut s'adresser à différents constructeurs acceptant des prix avantageux. La compagnie française Thomson-Houston fut chargée finalement de l'exécution de l'ensemble et le travail fut poursuivi dans ses ateliers de Saint-Ouen. En 1928, la production de son champ magnétique pouvant atteindre 100 000 gauss (unité de mesure électromagnétique) est une promesse de découvertes nouvelles. Le vœu se réalise dès l'année suivante, lorsque Salomon Rosenblum, un jeune physicien du laboratoire de Marie Curie dévoile dans sa thèse la structure fine des rayons alpha et leur passage à travers la matière. Le « grand électro-aimant de Bellevue » favorisa de nombreuses découvertes dans l'étude des propriétés magnétiques de la matière, de la conductibilité thermique par les champs magnétiques, l'architecture des atomes ou encore la nature de la radioactivité. **ICR**



Cette page a été réalisée en collaboration avec les Amis de Meudon et les Archives municipales.