

CLAUDE BLOCH (1923-1971)

Elégance et rigueur en physique

D'après la notice biographique d'Albert Messiah,
publiée dans *Annales des Mines*, Mars 1972.



Né le 18 mars 1923 à Paris, Claude Bloch était un ancien élève de l'École polytechnique (X1942) dont il sortit major dans le Corps des Mines. Après avoir complété sa formation de physicien à l'Institut de physique théorique de Copenhague (1948-1951) et au California Institute of Technology (1952-1953), il entra en 1953 au Commissariat à l'énergie atomique auquel il apportait sa collaboration depuis 1946. Successivement chef du Service de physique mathématique (1959), puis du Service de physique théorique (1963), il fut nommé directeur de la Division de la physique au début de l'année 1971, quelques mois avant sa mort.

L'aisance avec laquelle Claude Bloch dominait l'ensemble de la physique théorique lui a permis de faire progresser celle-ci de façon décisive dans de nombreux domaines fondamentaux. En physique nucléaire, il faisait partie de ce petit groupe international de chercheurs qui réussit à expliquer les propriétés des noyaux à partir de leurs constituants élémentaires. Utilisant des outils de physique statistique, il étudia le problème des densités de niveaux nucléaires et obtint les meilleures approximations du moment en tenant compte de la structure en couche du noyau. Sa théorie unifiée des réactions nucléaires reste l'une de ses contributions majeures : à partir d'un simple opérateur, appelé depuis l'opérateur de Bloch, il devint possible de calculer par un développement perturbatif à l'aide de diagrammes les propriétés de diverses réactions. Il étendit à la théorie des champs à température finie ces techniques de développement perturbatif et l'utilisation de cette nouvelle approche devait complètement renouveler notre compréhension des solides et des liquides. Au moment de sa disparition, en 1971, il était engagé dans un vaste programme d'étude des phénomènes ondulatoires dont les applications vont de la fission nucléaire à l'acoustique des salles et des instruments en passant par l'électromagnétisme des cavités.

Les caractéristiques essentielles de son oeuvre sont la généralité, la clarté, la rigueur. Les mots de « perfection classique » viennent naturellement à l'esprit pour la décrire. Aucune des disciplines fondamentales auxquelles Claude Bloch s'est intéressé ne fut tout à fait la même après lui.

Si l'oeuvre publiée de Claude Bloch fait partie intégrante de la physique de notre temps, elle est loin d'épuiser sa contribution à la science. Maître remarquable, il a formé et dirigé des élèves dont quelques-uns sont à leur tour devenus des maîtres. Il a su leur inculquer son sens de la rigueur, son mépris pour le fumeux et l'à-peu-près, leur montrer les dangers et les faiblesses d'une spécialisation excessive. Cet homme qui créait et maniait avec une élégance et une efficacité incomparables les formalismes mathématiques les plus raffinés, a su donner à ses élèves et à ses collaborateurs le goût du concret, de la recherche du contact constant avec la réalité physique et d'un langage commun avec les expérimentateurs.

Le résultat a été la création au Centre de Saclay, d'un groupe de théoriciens qui, par l'étendue de ses intérêts, la qualité de ses travaux et l'efficacité du support qu'il apporte à l'expérience, est unique au monde.

Claude Bloch est mort le 29 décembre 1971, à l'âge de 48 ans, à la suite d'une brève maladie. Sa disparition brutale, dans la force de l'âge, en pleine créativité, représenta une perte majeure pour le monde scientifique international.

AMPHI CLAUDE BLOCH

Pour honorer la mémoire de Claude Bloch, le CEA décida de donner son nom à l'amphithéâtre du bâtiment 774 (Orme des Merisiers). La cérémonie eut lieu le jeudi 10 mai 1973 en présence d'André Giraud, Administrateur général du CEA (ici en conversation avec Albert Messiah).

A Caen, non loin du campus Jules Horowitz (Grand accélérateur d'ions lourds), une rue porte le nom de Claude Bloch. Dans ce quartier hautement scientifique, le physicien se trouve en bonne compagnie près du boulevard Henri Becquerel, non loin des rues Marie Curie et Léon Foucault.