

Un siècle de supraconductivité et cinq décennies de supraconductivité appliquée

François Kircher

CEA Saclay/DSM/IRFU/SACM)

(courriel : francois.kircher@cea.fr)

En 1911 à Leyden, Kammerlingh Onnes découvrit la supraconductivité du mercure refroidi à 4,2 Kelvins. Le phénomène de supraconductivité fut compris en 1957 avec la théorie de Bardeen, Cooper et Schrieffer. La mise au point de fils et bobines supraconducteurs en 1962 fut le point de départ des applications.

Celles-ci concernèrent d'abord la recherche (accélérateurs de particules, dispositifs pour la fusion contrôlée, aimants de champ intense et de RMN...) puis le domaine médical (systèmes d'IRM). Les applications à l'électrotechnique et à l'électronique ont été freinées par l'exigence du refroidissement à très basse température. Les supraconducteurs à haute température critique découverts depuis 1987 pourraient faire évoluer cette situation.

L'exposé portera essentiellement sur les applications de la supraconductivité dans les domaines précédemment cités, en insistant sur le rôle du CEA dès l'émergence des applications de la supraconductivité. En conclusion, les perspectives à moyen terme seront esquissées.

Jeudi 9 juin 2011

CEA/Saclay - l'Orme des Merisiers
Amphi Claude Bloch, Bât. 774

11 h 00

Accueil café 10 h 45