INSTITUT DE PHYSIQUE ET CHIMIE DES MATERIAUX DE STRASBOURG



23, rue du Loess – BP 43 67034 STRASBOURG CEDEX 02 30 88 10 71 41

SEMINAIRE IPCMS Vendredi 15 décembre 2017 à 15h à l'auditorium

L'œuvre scientifique de Pierre WEISS (1865-1940)

André Thiaville

Laboratoire de Physique des Solides, Université Paris-Sud, CNRS UMR 8502, 91405 Orsay

Pierre Weiss est un des pionniers du magnétisme moderne. Ingénieur par sa formation initiale (ETH Zürich), il a développé divers appareils pour l'étude du magnétisme dont un fameux électro-aimant, fabriqué à des nombreux exemplaires et utilisé de par le monde. Mais il a eu aussi des contributions beaucoup plus conceptuelles, comme la notion de champ moléculaire qui est l'ancêtre de la méthode du champ moyen, l'idée des domaines élémentaires aimantés à saturation (les domaines de Weiss), ou encore la loi de Curie-Weiss de la susceptibilité magnétique à haute température. Bien moins connu actuellement par contre est le magnéton de Weiss (~1/5 du magnéton de Bohr), qu'il a toujours proposé comme quantum expérimental du magnétisme. Après avoir établi un laboratoire à Zürich (1902-1918), il a remonté l'Institut de Physique à Strasbourg (1919-1937). Dans ces deux laboratoires il a réalisé et supervisé de très nombreuses mesures de magnétisme sur une grande variété de composés, dont les résultats font toujours référence.

Pierre Weiss a travaillé avec Heike Kamerlingh Onnes, Marie Curie, Aimé Cotton etc., et il a interagi avec Albert Einstein et les pionniers de la mécanique quantique (participation aux congrès Solvay de 1913, 1921 et 1930). Il a été le directeur de thèse de Louis Néel. Mais il n'a pas eu le prix Nobel, et on n'a pas édité ses œuvres même choisies. Cet exposé a pour but de présenter son activité, et les enseignements que nous pouvons en tirer.

- [1] L. Bogani, W. Wernsdorfer, Nature Mater., 2008, 7, 179.
- [2] M. Urdampilleta, S. Klyatskaya, M.-P. Cleuziou, M. Ruben, W. Wernsdorfer, Nature Mater., 2011, 10, 502.
- [3] A. Candini, S. Klyatskaya, M. Ruben, W. Wernsdorfer and M. Affronte, Nano Lett., 2011, 11, 2634.
- [4] S. Thiele, F. Balestro, R. Ballou, S. Klyatskaya, M. Ruben, W. Wernsdorfer, Science, 2014, 344, 1135; Nature, 2012, 488, 357.
- [5] M. Ganzhorn, S. Klyatskaya, M. Ruben, W. Wernsdorfer, Nature Nanotechnol., 2013, 8, 165; Nature Comm., 2016, 7, 11443.

Contact: Nicolas Bergeard: nicolas.bergeard@ipcms.unistra.fr