

Effet de pic dans MgB_2 : une transition du premier ordre pilotée par le désordre

Thierry Klein^{1,*}, Régis Marlaud¹, Christophe Marcenat², Hervé Cercellier¹, Marcin Konczykowski³, Kees van der Beck³, Vincent Mosser⁴, H.S.Lee⁵ et S.I.Lee⁵

1. Institut Néel, CNRS et Université Joseph Fourier, BP 166, F-38042 Grenoble Cedex 9, France

2. SPSMS, UMR-E9001, CEA-INAC/ UJF-Grenoble 1, 17 rue des martyrs, 38054 Grenoble, France

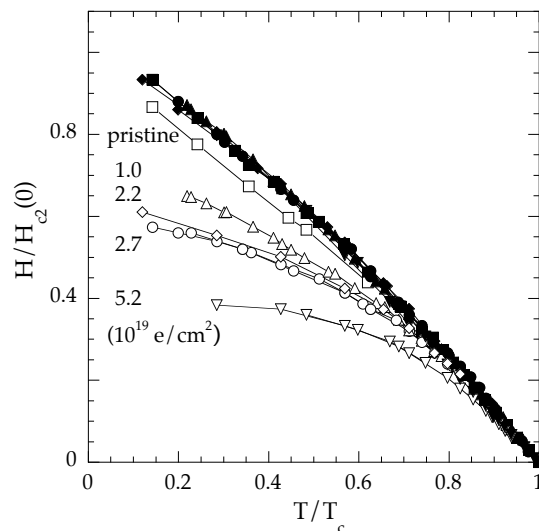
3. Laboratoire des Solides Irradiés, CNRS UMR 7642 & CEA-DSM-IRAMIS, Ecole Polytechnique, 91128 Palaiseau, France

4. ITRON, 76 Avenue Pierre Brosolette, 92240 Malakoff, France

5. NVCRICS and department of Physics, Pohang University of Science and Technology, Pohang 790-784 Republic of Korea

* Thierry.klein@grenoble.cnrs.fr

L'état mixte des supraconducteurs du type II est un terrain particulièrement riche pour étudier les transitions phases au sein des systèmes élastiques désordonnés (ici les vortex). Dans les supraconducteurs à haute température critique, de fortes fluctuations thermiques peuvent ainsi conduire à la fusion du réseau de vortex mais nous verrons que cette "fusion" peut également être induite par le champ magnétique dans des systèmes comme MgB_2 pour lesquels ces fluctuations thermiques sont totalement négligeables¹. La position de la ligne de transition entre la phase ordonnée (appelée verre de Bragg) et une phase désordonnée peut alors être déplacée continûment en introduisant des défauts ponctuels par irradiation (symboles ouverts de la figure ci-dessus, les symboles pleins marquent la position du champ critique supérieur).



Références

- [1] T.Klein et al. Phys. Rev. Lett. **105**, 047001 (2010).