

## **Ancrage Fort et Distribution de Vortex dans $\text{Ba}(\text{Fe}_{1-x}\text{Co}_x)_2\text{As}_2$**

Sultan Demirdis<sup>1</sup>, C J. van der Beek<sup>1</sup>, Y. Fasano<sup>2</sup>, R. Cejas Bolecek<sup>2</sup>, H. Pastoriza<sup>2</sup>, D. Colson<sup>3</sup>, F. Rullier-Albenque<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Laboratoire des Solides Irradiés, CNRS-UMR 7642 & CEA/DSM/IRAMIS, Ecole Polytechnique, F 91128 Palaiseau cedex, France*

<sup>2</sup>*Laboratorio de Bajas Temperaturas, Centro Atomico Bariloche, Avenida Balseiro, San Carlos de Bariloche, Argentina*

<sup>3</sup>*Service d'Etudes de l'Etat Condensée, CEA/DSM/IRAMIS, CEA Saclay, 91191 GIF sur Yvette Cedex, France*

Nous avons réalisé l'imagerie du réseau de vortex dans des monocristaux de  $\text{Ba}(\text{Fe}_{1-x}\text{Co}_x)_2\text{As}_2$  ( $x=0.075$ ,  $x=0.1$ ) par la technique de Décoration de Bitter<sup>1</sup>. Les expériences, effectués sous conditions de refroidissement sous champ (FC, field cooling) avec un champ magnétique appliqué de  $H_a=10$  G parallèle à l'axe-c cristallin révèlent un ensemble de vortex très désordonné. La formation d'une ceinture de Meissner a été observée sur les bords de l'échantillon avec dopage  $x=0.1$ , ainsi que sur les bords des marches qui créés à la surface suite à des clivages successifs.

La largeur de la ceinture de Meissner permet l'estimation de la valeur de la longueur de pénétration de London,  $\lambda_{ab}\approx 1.2$   $\mu\text{m}$ . Cette valeur indique que la température à laquelle les ensembles de vortex ont été figés est de  $0.9 T_c$ . L'analyse des largeurs des histogrammes des énergies d'interaction intervortex sont cohérentes avec une variation locale de la température critique comme étant à l'origine de l'ancrage fort de vortex dans le  $\text{Ba}(\text{Fe}_{1-x}\text{Co}_x)_2\text{As}_2$ , telle que celle-ci apparaît à partir d'expériences d'Imagerie Magnéto-Optique (différentielle) réalisées sur les mêmes échantillons.

[1] U. Essmann and H. Träuble 1967 Phys. Lett. 24A 526

