

Instabilités structurales et électroniques dans les bronzes phosphates de tungstène

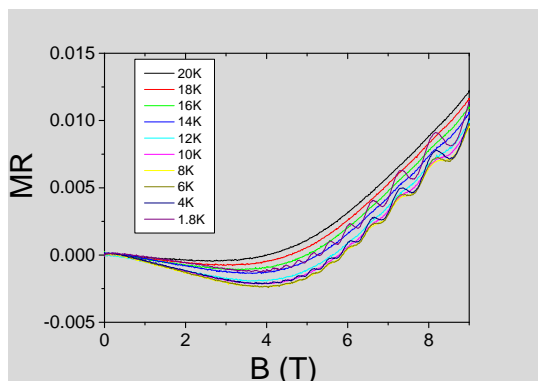
Alain Pautrat¹, Elen Duverger-Nedelec¹, Kamil Kolincio^{1,2} et Olivier Pérez¹

1 Laboratoire CRISMAT, ENSICAEN, CNRS UMR 6508, Caen, France

2 Faculty of Applied Physics and Mathematics, Gdansk University of Technology, Narutowicza 11/12, 80-233 Gdansk, Poland

Les conducteurs à basse dimensionnalité sont le siège de propriétés remarquables : supraconductivité HTc, transitions métal isolant de type onde de densité de charge (ODC), fortes mobilités électroniques et effets magnétorésistifs associés... Les bronzes phosphates de tungstène représentent une vaste famille de composés dont les caractéristiques structurales conduisent à des propriétés électroniques quasi-2D, avec une anisotropie et un taux de porteurs modulables selon le membre de la famille, et l'apparition de modulations structurales commensurable/incommensurable à basse température interprétées comme des états de Peierls (ODC). Le terme limite de la famille WO_3 est un isolant antiferroélectrique. Le lien structure/propriété est particulièrement présent dans cette famille et permet une collaboration naturelle entre chimistes du solide/cristallographes/physiciens.

Nous présenterons nos résultats récents sur certains membres de cette famille en se focalisant sur 1/ La possibilité d'utiliser cette famille pour mieux comprendre la problématique de couplage fort/faible des ODC ; 2/ L'origine des propriétés électroniques remarquables observées comme de très fortes oscillations quantiques. Les premières mesures sur les états supraconducteurs observés à basse température seront abordées.



*Apparition d'oscillations de Shubnikov
de Haas dans $\text{Na}_x\text{P}_4\text{W}_{20}\text{O}_{68}$*

1. K. Kolincio, O. Pérez, S. Hébert et A. Pautrat, accepté dans PhysRev B ; K. Kolincio, R. Daou, O. Pérez et A. Pautrat, soumis PRL.