



SEMINAIRE "DEMONS"

Mardi 23 février 2010 à 11h00
à l'Auditorium de l'IPCMS

Philippe LEININGER
(MPI FKF/Stuttgart)

**Structure électronique, propriétés magnétiques et
diélectriques du composé NaCu_2O_2 constitué de
chaînes de spins $S = \frac{1}{2}$**

En plus de leur intérêt fondamental pour l'étude du magnétisme frustré à 1D, les systèmes quasiment 1D ont récemment attiré l'attention après la découverte de propriétés multiferroïques (MF) en présence d'un état magnétique en spirale. Dans ces systèmes (LiCu_2O_2 , LiCuVO_4), différents modèles théoriques montrent que le couplage magnéto-électrique (ME) à l'origine de la multiferroïcité est une conséquence de l'état magnétique en spirale. Alors que ces modèles présentent de nombreux désaccords avec les observations expérimentales, un autre scénario indique que le couplage ME est la conséquence de l'inter-substitution Li-Cu dans les chaînes de spins.

Le composé NaCu_2O_2 , isostructural de LiCu_2O_2 , est un isolant de Mott avec une transition magnétique vers une spirale en-dessous de 12 K. Du fait du plus grand diamètre de Na par rapport à Cu, NaCu_2O_2 ne présente pas d'inter-substitution Na-Cu, ce qui en fait un très bon système pour étudier les propriétés intrinsèques de cette catégorie de composés.

J'ai mesuré la susceptibilité magnétique et utilisé différentes techniques de spectroscopie des rayons X afin d'étudier les propriétés magnétiques et électroniques de NaCu_2O_2 . Dans ma présentation, je vais comparer mes résultats à ceux de LiCu_2O_2 . Les mesures de la fonction diélectrique montrent l'absence de polarisation électrique dans NaCu_2O_2 . Nos résultats indiquent que l'inter-substitution Li-Cu est responsable des propriétés MF dans LiCu_2O_2 [1].

[1] Ph. Leininger *et al.*, arXiv 0912.0168