

Oral

Magnétisme dans les condensats de Bose-Einstein atomiques ***Magnetism in atomic Bose-Einstein condensates***

Fabrice Gerbier^{a*}

- a. Laboratoire Kastler Brossel,
Collège de France, Paris Sciences et Lettres, Sorbonne Universités, CNRS
11 place Marcelin Berthelot 75005 Paris

* email : fabrice.gerbier@lkb.ens.fr

Je présenterais le domaine des condensats de Bose-Einstein dits « spineurs », constitués par des atomes bosoniques occupant plusieurs états de spin piégés simultanément. Les propriétés de ces superfluides d'un genre nouveau sont très riches et résultent de la compétition entre interactions d'échange et statistique bosonique. En tirant profit des nombreux outils de la physique atomique, on peut explorer des systèmes ferro- ou antiferromagnétiques, à l'équilibre ou dans des situations fortement hors équilibre. Je présenterais un tour d'horizon de ce domaine, en mettant l'accent sur les résultats obtenus dans notre groupe concernant les condensats antiferromagnétiques.

I will discuss the properties of spinor condensates, bosonic quantum gases with several internal components simultaneously present in the same trap. The interplay between exchange interactions and bosonic statistics leads to rich magnetic properties at equilibrium, depending on the sign of interactions (ferromagnetic or antiferromagnetic), as well as interesting dynamics out of equilibrium. I will review some experimental results in this field, emphasizing our own research with antiferromagnetic Sodium atoms in a tight optical trap.

Article de revue: Spinor Bose gases: Symmetries, magnetism, and quantum dynamics, Dan M. Stamper-Kurn and Masahito Ueda, Rev. Mod. Phys. **85**, 1191 (2013).