

# Hydrodynamique dispersive des ondes de polarisation non-linéaires dans les condensats de Bose-Einstein à deux composantes

T. Congy<sup>1</sup>, S. Ivanov<sup>2</sup>, A. M. Kamchatnov<sup>2</sup> & N. Pavloff<sup>1</sup>

<sup>1</sup> LPTMS, CNRS, Univ. Paris-Sud, Université Paris-Saclay, 91405 Orsay, France

<sup>2</sup> Institute of Spectroscopy, Russian Academy of Sciences, Troitsk, Moscow, 108840, Russia

`thibault.congy@u-psud.fr`

Nous étudions dans une configuration à une dimension un condensat de Bose-Einstein constitué d'un mélange à deux composantes dans la limite où les constantes gouvernant l'interaction intra-espèce et l'interaction inter-espèce sont très proches. Au voisinage de limite de miscibilité des deux espèces, les dynamiques des ondes de polarisation et de densité se découplent [1]. Dans ce contexte, les ondes non-linéaires de polarisation sont décrites par une dynamique universelle (i.e., indépendante des paramètres). Nous identifions dans ce système un nouveau type de soliton algébrique [2]. Nous écrivons ensuite explicitement les solutions en ondes simples et nous étudions la propagation des ondes de choc dispersives.

## Références

1. C. Qu, L. P. Pitaevskii, and S. Stringari, *Magnetic solitons in a binary Bose-Einstein condensate*, Phys. Rev. Lett. **116**, 160402 (2016).
2. T. Congy, A. M. Kamchatnov, and N. Pavloff, *Dispersive hydrodynamics of nonlinear polarization waves in two-component Bose-Einstein condensates*, SciPost Phys. **1**, 006 (2016).