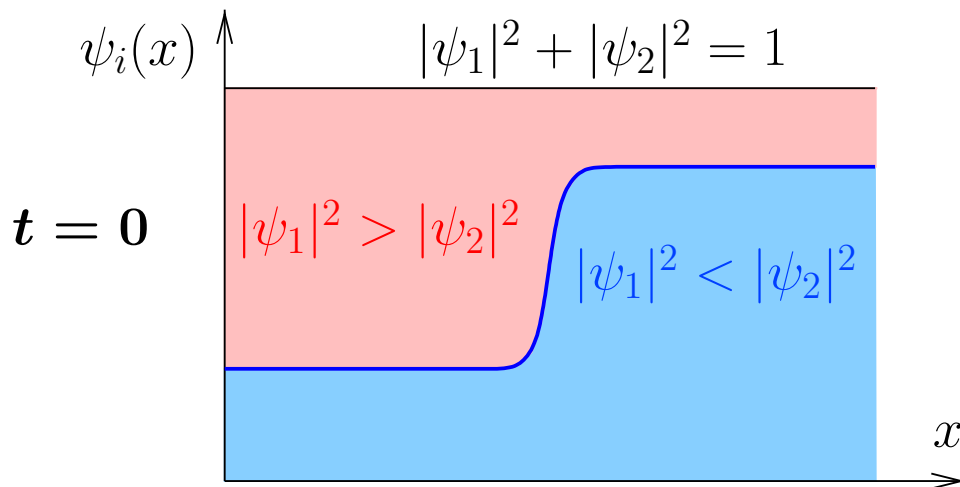
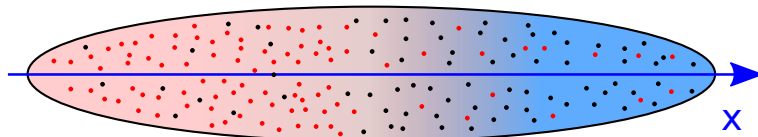


Problème de Riemann pour les ondes de polarisation dans les BEC à 2 composantes

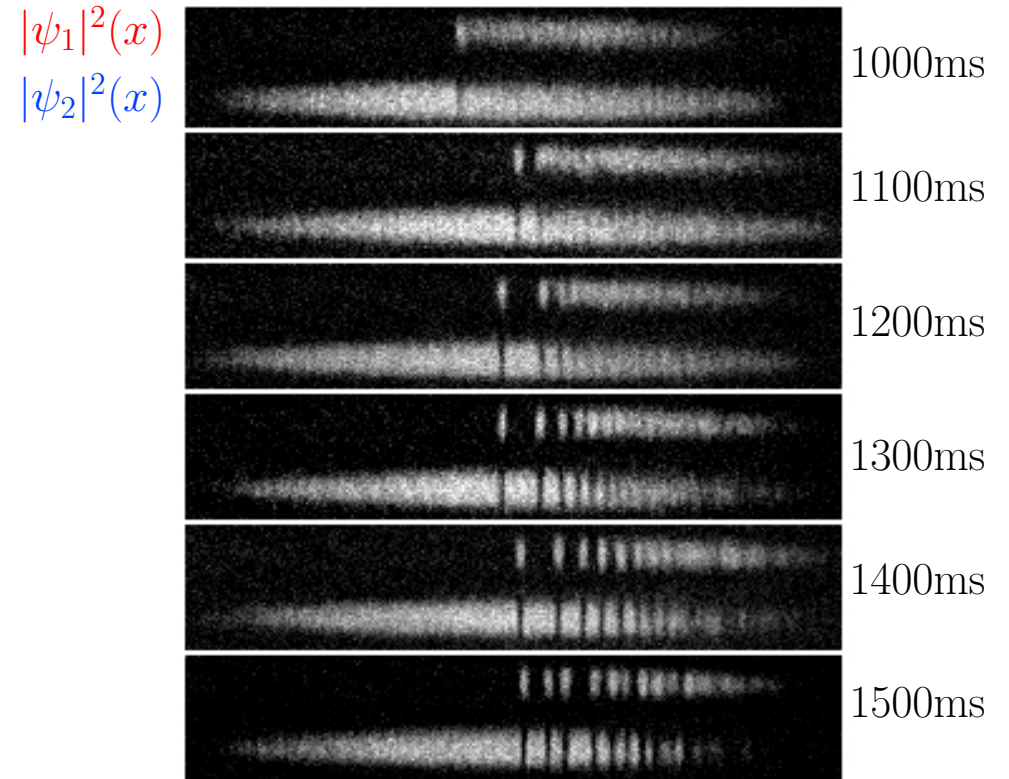
T. Congy¹, S. K. Ivanov², A. M. Kamchatnov² et N. Pavloff¹

¹ LPTMS, Université Paris-Sud ² Institut de Spectroscopie, Moscou

Condensat de Bose-Einstein : $|1\rangle, |2\rangle$



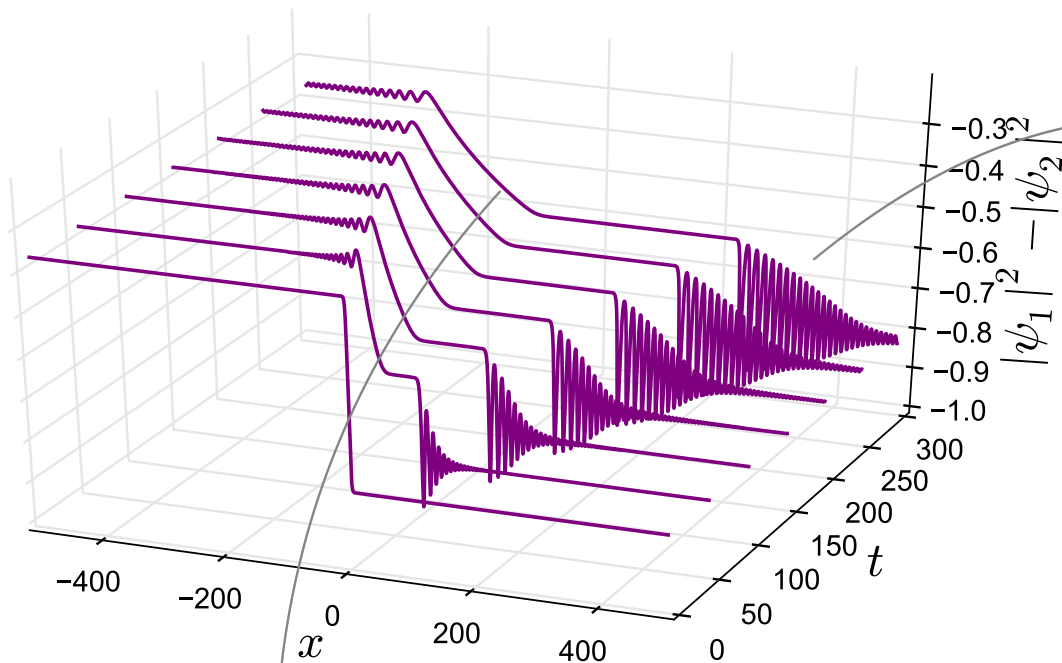
Expérience atomes ⁸⁷Rb (Engels '11)



➔ dynamique régie par 2 eqs. de Gross-Pitaevskii :

$$i \partial_t \psi_{1,2} = -\frac{1}{2} \partial_x^2 \psi_{1,2} + \left(g |\psi_{1,2}|^2 + (g - \delta g) |\psi_{2,1}|^2 \right) \psi_{1,2}$$

➔ $\delta g \ll g$: onde de densité et onde de **polarisation**



Onde de choc dispersive

→ solution périodique “single phase”

$$|\psi_1|^2 - |\psi_2|^2 = w_2 - \frac{(w_2 - w_1) \operatorname{cn}^2(x - Vt; w_i)}{1 + \frac{w_2 - w_1}{w_4 - w_2} \operatorname{sn}^2(x - Vt; w_i)}$$

→ modulations décrites par théorie de Whitham

Onde de raréfaction

