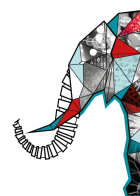


25<sup>e</sup> Congrès Général  
de la Société Française  
de Physique 



ID de Contribution: 173

Type: **Orale**

## Emission spontanée et diffusion anormale de bosons en interactions

L'émission spontanée d'un gaz d'atomes excités par un laser résonant s'accompagne d'un recul aléatoire de l'atome. Après de nombreux cycles absorption-émission spontanée, l'atome a effectué une marche au hasard dans l'espace des impulsions: la distribution en impulsion s'est élargit de manière diffusive, ou, de manière équivalente, les cohérences spatiales éventuellement présentes dans l'état initial ont été amorties. Nous avons observé que ce phénomène de diffusion en impulsion (ou de décohérence spatiale) est profondément modifié pour des atomes en interactions fortes piégés dans un réseau optique. Au lieu de la décroissance exponentielle habituellement associée à l'émission spontanée, nous observons un comportement algébrique où la distribution en impulsion aux temps longs s'étale plus lentement que pour des atomes indépendants (*sub-diffusion*). Nous expliquons ce comportement par l'existence d'états à N corps très faiblement diffusifs qui émergent à cause des interactions et qui dominent le comportement du système aux temps longs.

### Choix de session parallèle

4.3 Simulateurs quantiques

**Authors:** BOUGANNE, Raphaël (LKB); BOSCH AGUILERA, Manel (LKB); GHERMAOUI, Alexis (LKB); Dr BEUGNON, Jérôme; GERBIER, Fabrice (LKB)

**Orateur:** GERBIER, Fabrice (LKB)

**Classification de Session:** Séance Poster