

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



Contribution ID: 18

Type: Plénière

## SP11: Etudier le problème à N-corps avec quelques atomes

*Thursday, 11 July 2019 11:45 (45 minutes)*

Cette intervention présentera nos expériences récentes dans lesquelles nous utilisons l'interaction dipolaire entre quelques atomes de Rydberg pour réaliser la simulation quantique de modèles de spin rencontrés lors de l'étude du problème à N-corps. Nous piégeons des atomes individuels dans des matrices de pinces optiques dont nous pouvons choisir la géométrie à volonté. Nous contrôlons ainsi jusqu'à 70 atomes que nous excitons dans des états de Rydberg à l'aide de laser.

Les atomes de Rydberg peuvent interagir soit par interactions de van der Waals, soit par interaction dipole-dipole résonante. Nous utilisons chacune de ces interactions pour simuler le modèle d'Ising (en particulier sa dynamique), ou réaliser des phases topologiques dans des systèmes quantiques artificiels.

Notre plateforme de simulation quantique est complémentaire de celles basées sur des ions piégés, des molécules polaires ou des atomes magnétiques.

### Choix de session parallèle

**Presenter:** BROWAEYS, Antoine (Institut d'Optique)