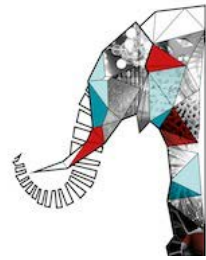


25^e Congrès Général de la Société Française de Physique



Session 6.3

Proposée par : Division Physique Atomique et Moléculaire Optique PAMO

Porteurs :

Brion Etienne, [Laboratoire Collisions Agrégat Réactivité LCAR, Toulouse](#)

Laurat Julien, [Laboratoire Kastler Brossel LKB, Paris](#)

Lepers Maxence, [Laboratoire Interdisciplinaire Carnot de Bourgogne ICB, Dijon](#)

Lebrun Sylvie, [Laboratoire Charles Fabry Institut d'Optique Graduate School, Palaiseau](#)

Beugnot Jean-Charles, [Institut FEMTO-ST Besançon](#)

Orateur invité : **Sîle Nic Chormaic**, OIST Graduate University, Okinawa

Ultrathin Optical Fibre Applications from Atomic Physics through Quantum Optics

Nanofibre optique : une nouvelle plateforme pour l'optique et l'information quantique

Une nanofibre optique est obtenue par étirement d'une fibre optique jusqu'à atteindre un diamètre inférieur ou égal à la longueur d'onde de la lumière guidée. Ce guide d'onde unidimensionnel d'un nouveau type constitue une plateforme prometteuse pour les technologies quantiques. Des atomes peuvent, par exemple, être piégés dans le champ évanescent au voisinage immédiat de la nanofibre, ils peuvent également être ciblés précisément et efficacement par le mode guidé, très confiné radialement [1,2]. Ce genre de dispositifs a déjà permis la réalisation d'une mémoire optique fibrée [3] et d'un miroir de Bragg atomique [4].

Cette session parallèle a pour but de présenter les avancées récentes dans le domaine, théoriques comme expérimentales, fondamentales comme appliquées, comme (de manière non exhaustive) : la fabrication et la conception de nanofibres, leur non-linéarités optiques et applications en optique quantique, leur interaction avec des (nuages d') atomes, leur utilisation dans des dispositifs hybrides pour l'information quantique.

[1] F. Le Kien et al., Atom trap using a two-color evanescent light around a subwavelength-diameter fiber, Phys. Rev. A 70, 063403 (2004).

[2] E. Vetsch et al., Optical interface created by laser-cooled atoms trapped in the evanescent field surrounding an optical nanofiber, Phys. Rev. Lett. 104, 203603 (2010).

[3] B. Gouraud et al., Demonstration of a memory for tightly guided light in an optical nanofiber, Phys. Rev. Lett. 114, 180503 (2015).

[4] N. V. Corzo et al, Large Bragg Reflection from One-Dimensional Chains of Trapped Atoms Near a Nanoscale Waveguide, Phys. Rev. Lett. 117, 133603 (2016).