



Comprendre le monde,  
construire l'avenir



## SEMINAIRE ISMO

**Antoine MOREAU**

*Institut Pascal, Université Clermont-Auvergne*

### **La physique des résonateurs à gap-plasmons**

Un gap-plasmon est un mode guidé entre deux plans métalliques très proches (moins de 50 nm), et quand la lumière se propage dans un tel interstice, elle devient très lente. Cela permet de diminuer drastiquement la taille des cavités résonantes pour le gap-plasmon. Ainsi, des nanocubes de 75 nm synthétisés chimiquement et déposés sur un film d'or forment de telles cavités (entre les cubes et le plan, on laisse une épaisseur de quelques nanomètres de diélectrique). Ces structures sont extraordinairement efficaces pour concentrer la lumière ou produire de l'effet Purcell, entre autres.

Il faut souligner que les résonances à gap-plasmon n'ont absolument rien à voir avec les résonances de plasmon de surface localisé (LSPR) classiques des nanoparticules, mais qu'il est possible de développer une modélisation physique précise pour les comprendre en détail. Dernière chose : quand la lumière devient si lente, il faut commencer à prendre en compte la répulsion entre électrons dans le métal – et les résonateurs à gap-plasmon sont idéaux pour explorer cet effet!

**Mardi 16 janvier 2018 à 11 h**

**Amphithéâtre du bât 520 (3<sup>ème</sup> étage)**

**Université Paris-Sud - 91405 ORSAY Cedex**