

Thèse disponible

Une nanosource de plasmons électrique et intégrée

(financée par l'ANR)

Les nanostructures plasmoniques sont des objets métalliques dont au moins l'une des dimensions est de taille nanométrique (nanoparticules, nanofils, couches minces, etc.) Dans ces structures, on peut créer des *plasmons de surface*, c'est-à-dire des oscillations collectives d'électrons couplées à une onde électromagnétique. Ce domaine de recherche des plasmons de surface est en plein essor actuellement car on peut envisager d'utiliser les plasmons pour remplacer les électrons des circuits électroniques et les photons des circuits photoniques. Ceci permettrait de réaliser des dispositifs à la fois de petite taille et de grande bande passante.

Le but de cette thèse est de réaliser une nanosource de plasmons de surface efficace, électrique, et de basse énergie qui pourra être intégrée dans un circuit plasmonique. Pour cette nanosource, on envisage d'utiliser une nano-antenne combinée à une jonction tunnel.

Le thésard participera à la conception et la fabrication de cette nanosource et il sera responsable de l'évaluation des dispositifs réalisés. Un microscope à effet tunnel couplé à un microscope optique inversé sera utilisé à cet effet. Le thésard acquerra des compétences en microscopie à effet tunnel (STM), en microscopie à force atomique (AFM), en microscopie optique, dans l'excitation optique (laser) et électrique (STM) des nanostructures, en plasmonique et dans les propriétés optiques des métaux.

Contact: Elizabeth Boer-Duchemin, elizabeth.boer-duchemin@u-psud.fr, 01 69 15 73 52

Adresse: Institut des Sciences Moléculaires d'Orsay, Bât. 210, Université Paris-Sud, Orsay; Directeur Bernard Bourguignon.