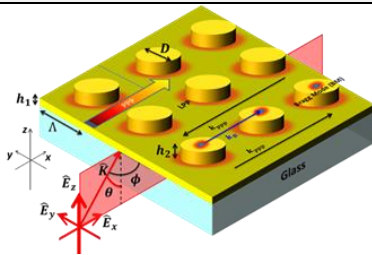


NanoBioPlasmonique

Mots-clefs : Plasmonique, Nanostructuration, Biocapteurs, Plasmons propagatifs, Plasmons localisés, Localisation des interactions



Structure pour mode hybrides

Porteurs du projet: Michael Canva (LN2/LCF), Paul Charette (LN2), Jean-Pierre Cloarec (LN2/INL)

Étudiants impliqués : Clément Colin (UdeS/INL), Frédéric Banville (UdeS/LCF/LPN)

Autres partenaires académiques: Bernard Bartenlian (IEF),

Période du projet : 01/2013 – en cours



Description du projet et contexte: Ce projet vise à étudier les possibilités ouvertes par le couplage de plasmons propagatifs et localisés et l'impact dans le domaine des biocapteurs d'interactions de surface.

Ces travaux ont été menés au LCF, où M. Canva (LN2/LCF) assure la direction de plusieurs thèses. Ils s'adossent au projet ANR PIRANEX dont M. Canva est coordinateur (notons que l'INL et Jean-Pierre Cloarec ainsi que l'IEF et Bernard Bartenlian sont également impliqués comme respectivement partenaires et coordinateurs locaux). Seuls les points faisant l'objet d'interactions fortes et croissantes avec le LN2 sont bien entendus ici mentionnés. Sur ces points des étudiants doctorants et post-doctorants du LN2 sont amenés à se rendre au LCF et l'inverse est d'ores et déjà programmé.

Résultats remarquables et publications associées:

Meilleure compréhension des mécanismes de couplage avec rendu par expressions analytiques, démonstrations théorique et expérimentale du gain apporté par la mise en œuvre de structure hybrides pouvant être le support de plasmons propagatifs et localisés et hybrides couplés, permettant de bénéficier de leurs avantages respectifs (dispersion spectrale et forte exaltation des champs électromagnétiques)

- M. Sarkar *et al.*, M. Canva, (2015). *Hybrid Plasmonic Mode by Resonant Coupling of Localized Plasmons to Propagating Plasmons in a Kretschmann Configuration*, ACS Photonics, **2**, 237-245.

Autre faits saillants :

Ce projet ouvre un nouvel thème de collaboration fort pour le LN2 en renforçant ses liens avec la région Rhône-Alpes (INL Lyon et SPRAM Grenoble ainsi que Paris-Saclay (LCF, IEF et LPN (futur C2N)), le LN2 apporte ses expertises d'intégration ainsi que son réseau canadien de collaborations et d'utilisateurs finaux.

Financement :

- Affectation de post-doctorant CNRS/INSIS (France)
- Subvention ANR au LCF (France), PIRANEX, *Projet ANR-12-NANO-0016*.
- Subvention CRSNG (Canada), *High resolution multimodal SPR imaging instrumentation for the development of cell-based photonics biosensors*, 2015-2020.

