

## Proposition de financement doctorale Université Paris Diderot – Paris 7 pour la rentrée 2019-2020

### Titre de la thèse :

### NANOMATERIAUX PLASMONIQUES ACTIFS POUR LA PHOTONIQUE

Directeur de thèse : Nordin FELIDJ ([nordin.felidj@univ-paris-diderot.fr](mailto:nordin.felidj@univ-paris-diderot.fr))

Laboratoire d'accueil : ITODYS - UMR 7086

De nombreux produits industriels développés aujourd'hui sont constitués de nanomatériaux à base de nanocristaux semi-conducteurs (ou boîtes quantiques –QDs). On peut citer comme exemples les nouveaux écrans QLED, ou les cellules photovoltaïques à base de QDs. Pour développer des d'applications en photonique, il est nécessaire de pouvoir contrôler activement la photoluminescence (PL) des QDs à l'échelle nanométrique. C'est dans ce contexte que le projet de thèse s'inscrit. La stratégie proposée consiste à associer des matériaux déjà connus pour leurs propriétés optiques remarquables (nanoparticules métalliques, boîtes quantiques –QD) avec un polymère thermo-sensible (le pNIPAM), permettant un contrôle actif et réversible de l'exaltation (ou l'inhibition) de l'émission de lumière par les QDs, à l'échelle de la nano-particule métallique. Un tel contrôle permettrait une avancée majeure des performances optiques des QDs incorporés dans des composants optiques.

**Mots clés :** plasmonique, polymère thermosensible, nanocristaux semi-conducteurs, photonique.