

Offre de stage de M2 :

Formulation de nanorésonateurs plasmoniques par voie émulsion

Mots clés : formulation, nanomatériaux, optique-plasmonique

Contexte et objectifs : Notre équipe a mis au point une méthode d'élaboration de capsules de nanoparticules par une voie d'émulsification non-conventionnelle : l'effet Ouzo. Nous cherchons maintenant à utiliser cette technologie brevetée pour élaborer des nanorésonateurs optiques. En effet ces nanorésonateurs sont pressentis comme les composants élémentaires pour élaborer des métamatériaux, c'est-à-dire des matériaux ayant des propriétés optiques qui n'existent pas dans la nature. Ainsi, dans notre cas nous

recherchons une action sur la composante magnétique de la lumière.

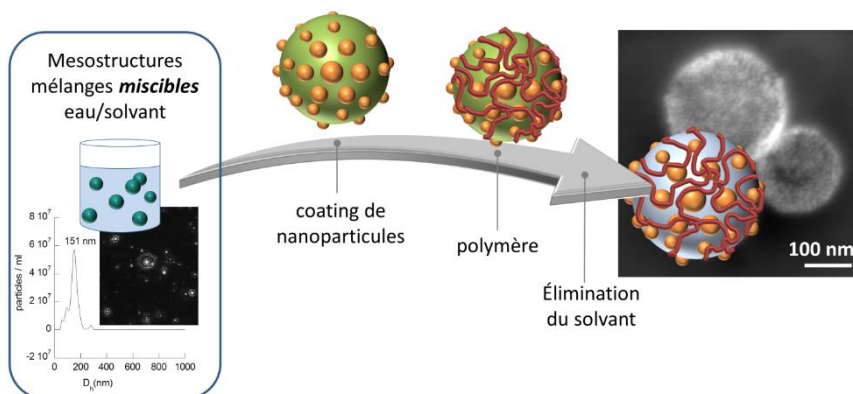


fig. Les coques de nanoparticules (Hybridosomes®) qui seront élaborées dans ce projet et utilisées comme nanorésonateurs.

L'objectif du stage sera de réaliser des diagrammes de phase d'émulsion Ouzo contenant des nanoparticules d'or, et de déterminer les différentes morphologies observées. Il s'agira de synthétiser les nanoparticules, construire les diagrammes de phase, caractériser les assemblages obtenus (microscopie électronique, diffusion de la lumière...). Le projet comporte également une équipe de Bordeaux (métamatériaux) et une équipe de Strasbourg (microfluidique) avec lesquelles vous serez en interaction.

Références : Sciortino, F. *et al.* Simple Engineering of Polymer-Nanoparticle Hybrid Nanocapsules. *ChemNanoMat* 2, 796–799 (2016); Goubault, C. *et al.* The Ouzo effect: A tool to elaborate high-payload nanocapsules. *Journal of Controlled Release* (2020) doi:10.1016/j.jconrel.2020.05.023 ; Gomez-Graña, S. *et al.* Hierarchical self-assembly of a bulk metamaterial enables isotropic magnetic permeability at optical frequencies. *Mater. Horiz.* 3, 596–601 (2016)

Equipe d'accueil : Institut des Sciences chimiques de Rennes, Campus de Beaulieu, équipe Corint, Bâtiment 10A, 2eme étage

Comment postuler ? Envoyer un CV et une lettre de motivation à fabienne.gauffre@univ-rennes1.fr 02.23.23.63.98