

PHYSIQUE DES MATERIAUX ET OPTIQUE

STAGES BAB3 2022-2023

Sujet 1 : Comprendre les formalismes de Jones et de Mueller

Les formalismes de Jones et de Mueller permettent de décrire les états de polarisation de la lumière ainsi que leur propagation dans des systèmes optiques parfaits et imparfaits. Le but du stage sera de comprendre ces notions et de les appliquer numériquement à des cas concrets (Effet Zénon classique, ...). Les calculs des états de polarisation se feront en PYTHON.

Sujet 2 : Adsorption compétitive de protéines et de nanoparticules d'or sur substrat de verre fonctionnalisé.

Les protéines peuvent interagir avec des molécules de petites tailles appelées ligands immobilisées par liaison covalente sur substrats de verre. Elles forment alors une couche mince qui en modifie les propriétés de surface. D'autres part, les nanoparticules métalliques présentent une réponse optique caractéristique dans le domaine spectral visible, en fonction de leur taille et de leur environnement diélectrique. Elles peuvent aussi être immobilisées sur des substrats fonctionnalisés. Le but du stage sera de réaliser la synthèse de nanotriangles d'argent, la fonctionnalisation des substrats et de mettre en compétition protéines et nanoparticules lors de l'immobilisation. La réponse optique sera évaluée en spectrophotométrie UV-Vis.

Michel Voué

michel.voue@umons.ac.be

065 373401