

Propriétés optiques non linéaires de systèmes moléculaires et supra-moléculaires

Résumé : Les interactions non linéaires entre la lumière et la matière engendrent des phénomènes qui sont exploités dans des domaines extrêmement variés comme par exemple les télécommunications optiques ou encore l'imagerie du vivant. Ces interactions entrent surtout en jeu à de très hautes intensités lumineuses, comme celles générées par des lasers impulsionnels. L'un des enjeux de la photonique moléculaire est de mettre au point des systèmes moléculaires à fortes réponses optiques non linéaires (ex. l'absorption multiphotonique, la génération d'harmoniques). Pour ce faire, il est nécessaire de comprendre la relation entre structure moléculaire, configuration électronique et réponse optique.

Le stage proposé concerne l'étude théorique et/ou expérimentale d'une série de composés moléculaires et supra-moléculaires (c'est-à-dire: contenant plusieurs modules moléculaires) synthétisés au laboratoire. L'approche théorique, basée sur la théorie de la fonctionnelle de la densité dépendante du temps, fait intervenir des calculs numériques sur des serveurs de calcul des centres nationaux. Le volet expérimental fait appel à la fois à des méthodes standard (détermination de spectres d'absorption et de fluorescence) et des techniques très récentes de spectroscopie optiques non linéaire.

Contacts :

Claudine KATAN  Claudine.Katan@univ-rennes1.fr  02 23 23 56 82

Martin WERTS  Martinus.Werts@univ-rennes1.fr  02 23 23 59 54

Type de stage : théorique et/ou expérimental

Lieu : Equipe Photonique Moléculaire et Supramoléculaire

UMR-CNRS6510

Campus de Beaulieu Bât. 10A, RENNES.

