

Spécialité de Master « Optique, Matière, Plasmas »

Stage de recherche (4 mois minimum, à partir de début mars 2012)

Proposition de stage pour l'année 2011-2012 (**ne pas dépasser 1 page**)

Date de la proposition : 13/10/11

Responsable du stage / internship supervisor:			
Nom / name:	Lépine	Prénom/ first name :	Franck
Tél :	04 72 43 19 13	Fax :	04 72 43 15 07
Courriel / mail:	lepine@lasim.univ-lyon1.fr		
Nom du Laboratoire / laboratory name: LASIM			
Code d'identification :	UMR 5579	Organisme :	UCBL / CNRS
Site Internet / web site:	http://www-lasim.univ-lyon1.fr/		
Adresse / address:	43, bd du 11 Novembre 1918, 69622 Villeurbanne cedex		
Lieu du stage / internship place:	Lyon		

Titre du stage / internship title: **Dynamique d'électrons à l'échelle sub-femtoseconde : étude d'édifices moléculaires.**

Résumé / summary

Ce projet se propose d'étudier théoriquement, le mouvement électronique ultrarapide induit par une excitation laser dans des édifices moléculaires à base de carbone. Plusieurs approches théoriques ab-initio dépendantes du temps seront utilisées et comparées. Ce stage se proposera en particulier de développer le traitement théorique de l'ionisation. De telles dynamiques sont actuellement observables expérimentalement à des échelles de temps aussi brèves que la femtoseconde (10^{-15} s) voir l'attoseconde (10^{-18} s). En particulier, la dynamique des charges à l'échelle attoseconde dans un système moléculaire complexe reste un challenge expérimental et théorique que ce stage se propose d'explorer. Ce travail entre dans le cadre d'une collaboration internationale incluant la Suède et l'Allemagne. Nous recherchons un étudiant très motivé à la fois par l'aspect théorique et par la connexion directe avec des expériences réalisées par notre équipe.

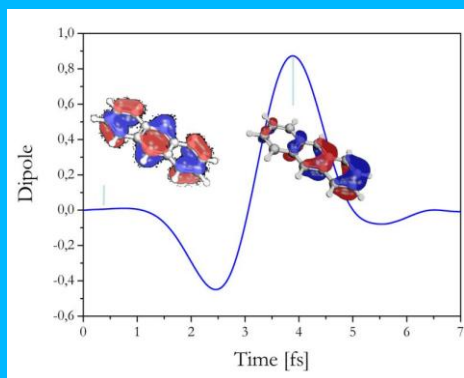


Figure 1 : Exemple de dynamique électronique induite par une impulsion laser courte dans un système moléculaire. Evolution du dipôle électrique dépendant du temps.

Exemples de nos travaux publiés : *Nature Physics* 2, 353 (2006). *Phys. Rev. Lett.* 105, 053001 (2010). *Phys. Rev. Lett.* 103, 123005 (2009). *Nature* 465, 763-767 (2010). *Science* 331, issue 6013 (2011).

Ce stage pourra-t-il se prolonger en thèse ? Possibility of a PhD ? : oui

Si oui, financement de thèse envisagé/ financial support for the PhD: ministère

Lasers et matière		Lumière, Matière : Mesures Extrêmes	
Optique de la science à la technologie		Plasmas : de l'espace au laboratoire	