

# 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 :

<b>Responsable du stage / internship supervisor:</b>			
Nom / name:	MALKA	Prénom/ first name :	Victor
Tél :	0169319903	Fax :	
Courriel / mail:	victor.malka@ensta.fr		
<b>Nom du Laboratoire / laboratory name:</b> LOA			
Code d'identification :UMR7639		Organisme :CNRS/ENSTA/X	
Site Internet / web site: <a href="http://loa.ensta.fr/">http://loa.ensta.fr/</a>			
Adresse / address: LOA, ENSTA, 91761 Palaiseau			
Lieu du stage / internship place: LOA			

**Titre du stage: Etude de la dynamique des électrons dans les accélérateurs laser-plasma: processus d'injection, émittance et dispersion en énergie initiale, évolution au cours de l'accélération.**

Résumé / summary

Dans les dix dernières années, de nombreux travaux ont montré la possibilité de produire des faisceaux d'électrons en utilisant l'interaction d'un laser ultra-court et ultra-intense avec un plasma. Au Laboratoire d'Optique Appliquée, il est maintenant possible d'obtenir des faisceaux d'électrons relativistes réglables de 10 MeV à 300 MeV avec des lasers compacts et à haut taux de répétition [1]. Ces sources de particules offrent d'importantes perspectives dans de nombreux domaines multidisciplinaires ; en physique : génération de sources X femtosecondes, lasers à électrons libres, radiographie gamma, diffraction d'électrons, diffraction X, en chimie : radiolyse femtoseconde, en médecine: radiothérapie [2].Le sujet de stage proposé se situe dans le cadre de l'accélération laser plasma de particules et porte sur les des idées nouvelles du contrôle de l'injection optique ou du profilage spatial des profils de densités plasma. Le travail comportera une partie théorique et expérimentale.Le stagiaire pourra également participer à une expérience d'accélération d'électrons et de génération de rayonnement X. Ce travail qui sera à la fois théorique et expérimental sera effectué au sein de l'équipe SPL du LOA (compétences en optique souhaitées).

Mots clés: Optique - Plasma - Rayonnement X

[1] J. Faure et al, Nature **431**, p. 541 (2004), J. Faure et al, Nature **444**, 737 (2006)

[2] V. Malka et al., Nat. Phys. **4**, 447 (2008)

**Toutes les rubriques ci-dessous doivent obligatoirement être remplies**

<b>Ce stage pourra-t-il se prolonger en thèse ? Possibility of a PhD ? : OUI</b>
<b>Si oui, financement de thèse envisagé/ financial support for the PhD:Ministere</b>

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

Fiche à transmettre (fichier pdf **obligatoirement**) sur le site <http://stages.master-omp.fr>