

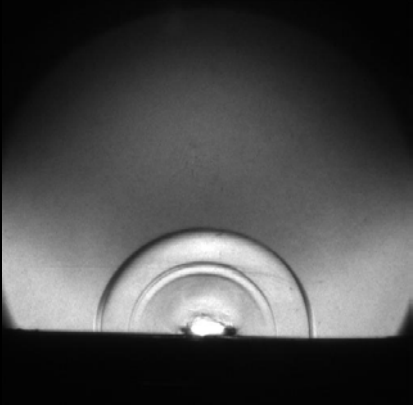
Spécialité de Master « Optique, Matière, Plasmas »

Stage de recherche (4 mois minimum, à partir de début mars 2010)

Proposition de stage pour l'année 2009-2010

Date de la proposition : 26/10/09

Responsable du stage / internship supervisor:			
Nom / name:	Elias	Prénom/ first name :	Paul-Quentin
Tél :	01 69 93 61 71	Fax :	01 69 93 61 82
Courriel / mail:	paul-quentin.elias@onera.fr		
Nom du Laboratoire / laboratory name: FPA : Foudre, Plasmas et Application			
Code d'identification :	DMPH/FPA	Organisme :	Onera
Site Internet / web site:	www.onera.fr		
Adresse / address:	Chemin de la hunière 91120 Palaiseau		
Lieu du stage / internship place:	Onera Palaiseau		

Titre du stage / internship title: Modélisation des effets mécaniques d'une décharge glissante impulsienne	
Résumé / summary	
	<p>Les décharges de surface sont des décharges impulsionales qui se propagent sur la surface d'un diélectrique, à partir d'une électrode portée à une haute tension de manière impulsienne. On est capable d'obtenir ainsi des décharges linéiques de longueur décimétrique. Ces décharges, dans leur phase d'arc en retour, peuvent déposer des énergies de l'ordre du Joule en quelques dizaines de nanosecondes, réalisant ainsi un chauffage impulsional du gaz. Ce chauffage génère une onde de détonation qui se propage dans le gaz.</p> <p>Cette onde de détonation, si elle a une action avérée sur le gaz alentour, produit également un chargement impulsional de la surface où se propage la décharge. L'objectif de cette étude est de modéliser ce chargement.</p> <p>Pour cela, l'étude comportera deux phases. La première phase aura pour but de modéliser ce chargement, en effectuant en modélisant la propagation de l'onde de détonation dans la phase gazeuse, à l'aide du code CEDRE développé à l'ONERA. Les paramètres du chargement déterminés dans cette phase serviront ensuite de données d'entrée à la deuxième phase, où l'on exploitera un code de mécanique pour étudier la réponse mécanique de la surface au chargement impulsional. Pour compléter cette étude, on pourra également évaluer les résultats numériques avec un calcul approché de type plaque mince.</p> <p>Pour cette étude le candidat devra appréhender des modèles de mécanique et d'hydrodynamique. Pour cette raison. Une formation généraliste est souhaitable.</p>
Strioscopie de l'onde de choc générée par une décharge de surface dans l'air	

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: Onera	

Lasers et matière	X	Lumière, Matière : Mesures Extrêmes	X
Optique de la science à la technologie	X	Physique des plasmas	X