

Spécialité de Master « Optique, Matière, Plasmas »

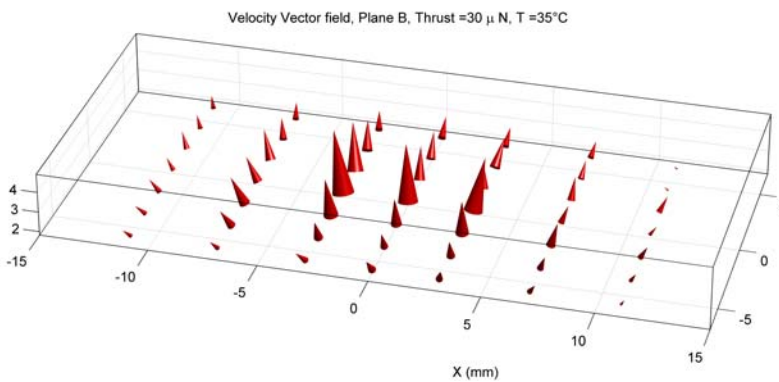
Stage de recherche (4 mois minimum, à partir de début mars 2010)

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: Reconstruction tomographique de fonctions de distribution des vitesses 3D dans un jet de plasma : application à la propulsion spatiale.

<p>Résumé / summary</p>  <p><i>Champ de vitesse en sortie d'un propulseur mesuré</i></p> <p>de la vitesse moyenne en sortie d'un propulseur (cf figure). Cette technique va être raffinée pour permettre de mesurer la fonction de distribution 3D $f(v_x, v_y, v_z)$. Il s'agit essentiellement d'un problème de déconvolution.</p> <p>Dans ce cadre, l'objectif de ce stage est d'étudier les méthodes numériques permettant d'obtenir, à partir des mesures expérimentales, la fonction de distribution 3D $f(v_x, v_y, v_z)$.</p> <p>Pour cela, le candidat effectuera une recherche bibliographique des méthodes de reconstruction tomographique. En gardant en tête les contraintes posées par la mesure expérimentale, à savoir par exemple le bruit de mesure, la résolution et le temps d'acquisition limités, il choisira les algorithmes les plus performants pour cette application. Ce choix sera alors validé numériquement en écrivant les routines de post-traitement et en les appliquant sur un problème test obtenu numériquement. On insistera notamment sur l'impact du bruit de mesure et sa propagation sur le champ déconvolué.</p>	<p>Le département Mesures Physiques développe des moyens de diagnostics avancés pour la propulsion spatiale, avec un accent particulier mis sur les nouveaux micro-propulseurs. En particulier, des méthodes de caractérisation optique utilisant le principe de la fluorescence induite par laser (LIF) permettent de cartographier en vitesse macroscopique U et en densité le jet issu de propulseurs électriques. Le département possède un savoir-faire important dans ce domaine, et a récemment développé une technique permettant de mesurer les trois composantes</p>
--	---

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: CNES/ESA

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