

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 (**ne pas dépasser 1 page**)

Date de la proposition : 13/10/2009

Responsable du stage /internship supervisor			
Nom/name :	HAMOIR	Prénom/first name	Dominique
Tél :	05 62 25 26 74	Fax :	05 62 25 25 88
Courriel/mail :	Dominique.hamoir@onera.fr		
Nom du Laboratoire / Laboratory name :			
:identification'Code d	Organisme : ONERA / DOTA		
Site Internet/web site :	http://www.onera.fr/		
Adresse/ address :	2 avenue Edouard Belin, BP 74025, 31 055 Toulouse cedex 4		
Lieu du stage/ Internship place:	Toulouse		

Titre du stage /internship title :
Modélisation d'un système d'imagerie laser 3D : prise en compte d'une occultation partielle
Résumé/summary
Sujet :
<p>Les systèmes d'imagerie laser 3D (ladars 3D) permettent d'accéder à des attributs géométriques et physiques des objets qui ne sont pas directement accessibles par d'autres modalités d'imagerie, notamment l'information tridimensionnelle et une capacité de pénétration derrière les obstacles diffus (couvert végétal, camouflage, fumée, brouillard). Pour chaque position angulaire du système, une impulsion laser est émise et un circuit de détection enregistre le signal rétrodiffusé. Outre l'information tridimensionnelle, ce signal est notamment porteur d'informations couplées sur la forme des objets de la scène et sur leurs propriétés optiques (coefficient de rétrodiffusion, effets de polarisation).</p> <p>Un modèle numérique simplifié de système d'imagerie laser 3D a été développé en 2009. Le modèle rend compte des modifications de forme temporelle de l'impulsion laser suite à sa rétrodiffusion par des objets de géométrie simple (plans, cubes) et des phénomènes perturbatifs (bruits du capteur, diffusion et turbulence atmosphériques, speckle).</p> <p>Le stage démarrera par l'étude de nos travaux antérieurs et de la bibliographie relative à ces travaux, ainsi que par une étude bibliographique sur les modèles représentatifs d'occultations partielles, notamment de couverts végétaux. Dans un second temps, le modèle sera étendu à la prise en compte d'une occultation partielle, représentée d'abord sous forme de grilles puis au moyen de modèles représentatifs qui auront été retenus. Le stagiaire comparera ses résultats aux données expérimentales qu'il acquerra avec notre système d'imagerie laser 3D. Il pourra proposer des pistes pour l'amélioration des modèles et/ou des données expérimentales.</p> <p>Ce projet de recherche serait idéalement suivi d'une thèse de doctorat sur la période 2010-2013.</p> <p>Est-il possible d'envisager un travail en binôme? Non</p>
Toutes les rubriques ci-dessous doivent obligatoirement être remplies

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 ou DGA			
Lasers et Matière	<input checked="" type="checkbox"/>	Physique des Plasmas	<input type="checkbox"/>
Optique de la science à la technologie	<input checked="" type="checkbox"/>	Lumière, Matière : Mesures Extrêmes	<input type="checkbox"/>

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