

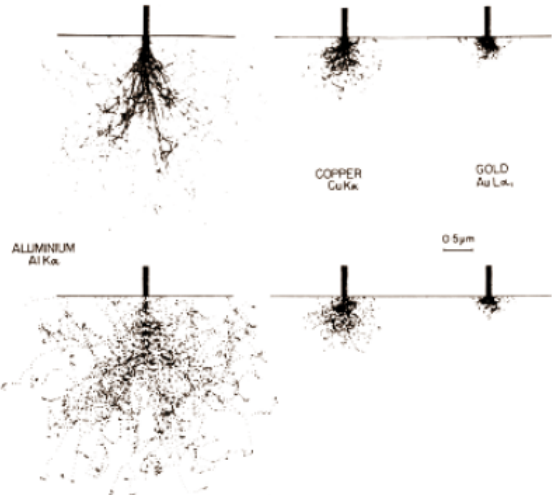
# Spécialité de Master « Optique, Matière, Plasmas »

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

<b>Responsable du stage / internship supervisor:</b>			
Nom / name:	Packan	Prénom/ first name :	Denis
Tél :	01 69 93 64 35	Fax :	01 69 93 61 82
Courriel / mail:	denis.packan@onera.fr		
<b>Nom du Laboratoire / laboratory name:</b> 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		

<b>Titre du stage / internship title:</b> Etude et modélisation PIC-MCC de la création d'un pulse X par impact de faisceau d'électrons	
Résumé / summary <p>Les faisceaux d'électrons de 10 keV à 30 keV sont utilisés pour les diagnostics à l'Onera, mais peuvent engendrer une émission X par impact sur un matériau. Cet impact est parasite, mais peut être utilisé comme source X comme pour d'autres diagnostics. Dans tous les cas il devient indispensable de le modéliser. Le stage consistera en une modélisation de l'impact d'un faisceau d'électrons et de l'émission X induite, et une expérience sera montée avec un canon à électron afin de comparer au modèle.</p> <p>On utilisera un code PIC-MCC (Particule in Cell avec collisions Monte-Carlo). On fera une recherche bibliographique sur les sections efficaces nécessaires à la modélisation de la physique en question : ionisation, excitation, diffusion. On prendra aussi en compte l'absorption des X dans le matériau. Si l'on cherche à faire une source X, la configuration peut être par réflexion, ou par transmission (il faut alors utiliser une fine feuille métallique comme cible). Une étude paramétrique (énergie de faisceau, nature du matériau) sera effectuée dans ces deux configurations.</p>	
	<p><b>Figure 2.2b.</b> Comparison of electron paths (top) and sites of X-ray excitation (bottom) in targets of aluminum, copper, and gold at 20 keV, simulated in a Monte Carlo procedure (after Heinrich, 1981).</p>

<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: Onera/DGA</b>

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