

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 : 17/11/2011

Responsable du stage / internship supervisor:			
Nom / name:	BLELLY	Prénom/ first name :	Pierre-Louis
Tél : 0561556668		Fax : 0561558692	
Courriel / mail:	pierre-louis.blelly@irap.omp.eu		
Nom du Laboratoire / laboratory name: IRAP			
Code d'identification :	UMR 5277	Organisme :	CNRS/UPS
Site Internet / web site:	http://www.irap.omp.eu		
Adresse / address:	9, avenue du Colonel Roche - BP 44346 - 31028 Toulouse Cedex 4		
Lieu du stage / internship place:	Toulouse		

Titre du stage / internship title: Modélisation de la détection des particules énergétiques par les détecteurs IDEE et XGRE du satellite TARANIS
--

Résumé <p>Les TGFs, « Terrestrial Gamma-ray Flashes », ont été découverts dans les années 90 par le satellite BATSE de la NASA, dédié à l'étude des sursauts gamma cosmiques. Ces flashs gamma sont rares et environ mille fois plus brefs que les sursauts gamma cosmiques. Ce phénomène est associé aux régions orageuses.</p> <p>Taranis est un microsatellite du CNES destiné à l'étude des phénomènes atmosphériques transitoires liés à l'activité orageuse : (TGFs), sprites, blue jets, red giants, elves et des relations entre eux. TARANIS devrait être placé en 2014 sur une orbite héliosynchrone à 600-700 km d'altitude.</p> <p>Les instruments IDEE et XGRE à bord du satellite TARANIS sont les expériences centrales de la mission, avec des objectifs scientifiques ambitieux concernant les mécanismes à la source de la production des électrons relativistes, de l'émission de Terrestrial Gamma Ray flashes (TGF) et les couplages entre l'atmosphère et les ceintures de radiations. Les instruments mesureront, à l'altitude du satellite, les flux d'électrons relativistes, de rayonnement X et gamma filtrés par l'atmosphère, pour des sources à basse altitude.</p> <p>Dans ce stage nous proposons de modéliser la détection des particules énergétiques par les détecteurs, en décrivant le transport dans la matière. L'objectif de ce stage est clairement de pouvoir simuler complètement la chaîne de transmission depuis la région d'émission jusqu'à la détection, en prenant en compte les facteurs de géométrie des instruments, ainsi que la morphologie des senseurs de XGRE (sandwich BC-408, LaBr3), qui donne une information riche mais complexe à déconvoluer.</p> <p>Ce stage peut être éventuellement suivi d'une thèse CNES.</p> <p style="text-align: center;">Toutes les rubriques ci-dessous doivent obligatoirement être remplies</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

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