

Spécialité de Master « Optique, Matière, Plasmas »

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

Proposition de stage 2015

Date de la proposition :

Responsable du stage / internship supervisor:			
Nom / name:	BIDEL	Prénom/ first name :	Yannick
Tél :	01 80 38 61 74	Fax :	01 80 38 61 82
Courriel / mail:	yannick.bidel@onera.fr		
Nom du Laboratoire / laboratory name:			
Code d'identification :	DMPH	Organisme :	ONERA
Site Internet / web site:	www.onera.fr		
Adresse / address:	ONERA, BP 80100, 91123 Palaiseau Cedex		
Lieu du stage / internship place:	Palaiseau		

Titre du stage / internship title: Développement expérimental d'un gradiomètre à atomes froids
Résumé / summary
<p>Un gradiomètre est un instrument qui mesure le gradient de gravité c'est-à-dire la différence de gravité entre deux endroits différents de l'espace. Cet instrument est bien adapté pour réaliser des mesures embarquées d'anomalies gravimétriques (sur bateau, avion ou satellite). La connaissance des anomalies a de nombreuses applications dans des domaines variés comme par exemple la géophysique où la mesure donne des indications sur la nature et la composition du sous sol. Les gradiomètres sont également utilisés en métrologie pour la détermination de la constante gravitationnelle G qui est actuellement la constante fondamentale de la physique qui est la moins bien connue.</p> <p>L'Onera développe actuellement un gradiomètre à atomes froids, nommé GIBON, qui a de fortes potentialités par rapport aux gradiomètres classiques existants. Un gradiomètre atomique est constitué de deux accéléromètres atomiques mesurant l'accélération de la pesanteur en deux endroits différents de l'espace. Ces deux accéléromètres sont basés sur la mesure d'accélération d'un nuage d'atomes froids par interférométrie atomique.</p> <p>Le stage portera sur la réalisation d'un gradiomètre à atomes froids. En particulier, le stagiaire menera des expériences de piégeage et refroidissement d'un gaz d'atomes de rubidium. Le nuage d'atomes froids obtenu devra être caractérisé en termes de température et de nombre d'atomes. Le stage portera également sur la réalisation d'un interféromètre atomique avec le nuage d'atomes froids caractérisé.</p> <p>Ce stage pourra être poursuivi par une thèse sur le développement et la caractérisation du gradiomètre à atomes froids. La thèse abordera également la problématique de la spatialisaton de l'instrument en vue d'application en géodésie.</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: Bourse CNES ou DGA			
Lasers, Optique, Matière	oui	Lumière, Matière, Interactions	oui
Plasmas : de l'espace au laboratoire			

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