

Spécialité de Master « Optique, Matière, Paris »

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

Proposition de stage

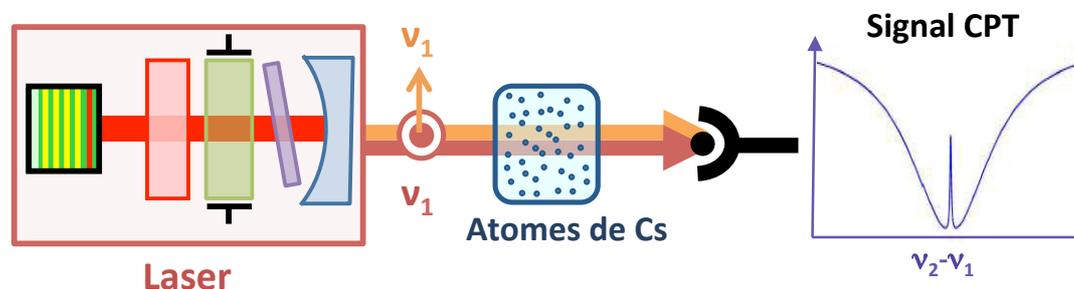
Date de la proposition : 15 Octobre 2015

Responsable du stage / internship supervisor:			
Nom / name:	LUCAS-LECLIN	Prénom/ first name :	Gaëlle
Tél :	01 64 (3 34 27	Fax :	
Courriel / mail:	gaelle.lucas-leclin@institutoptique.fr		
Nom du Laboratoire / laboratory name:			
Code d'identification :	LCF / UMR 8501	Organisme :	CNRS
Site Internet / web site:	https://www.lcf.institutoptique.fr/Groupes-de-recherche/Lasers		
Adresse / address:	2 avenue Augustin Fresnel 91127 PALAISEAU		
Lieu du stage / internship place:	Palaiseau (France)		

Titre du stage : Conception & évaluation d'un laser à semiconducteur pour les horloges atomiques

Résumé / summary

Les horloges atomiques sont essentielles aux technologies de l'information et de la communication, que ce soit pour l'horodatage des transactions financières, la gestion des réseaux sans fil, ou la navigation par satellite haute précision. Celles basées sur le piégeage cohérent de population des atomes de Cs (CPT), qui résulte de l'accord entre les fréquences laser et deux transitions atomiques conduisent au meilleur compromis performances/encombrement. Dans le cadre du projet CHOCoLa soutenu par l'Agence Nationale de la Recherche entre plusieurs partenaires académiques et industriels, le groupe Lasers du Laboratoire Charles Fabry étudie de nouvelles architectures de sources laser adaptées à ces horloges CPT. Nous nous intéressons en particulier aux lasers à semiconducteur pompé optiquement présentant une émission sur deux fréquences optiques cohérentes et accordables.



Dans le cadre de ce stage, nous souhaitons développer une nouvelle source laser bifréquence accordée sur la transition D1 du césium, à 894 nm. Il s'agira dans un premier temps d'évaluer les structures semiconductrices réalisées par nos partenaires à cette nouvelle longueur d'onde de travail, et d'étudier en particulier leur capacité à émettre de fortes puissances grâce à différentes technologies de gestion thermique que nous comparerons. Ces résultats expérimentaux seront confrontés aux modélisations des structures, à l'aide d'outils numériques spécifiquement développés au laboratoire. Puis ces structures seront testées dans des architectures de laser monofréquence et bifréquence. Finalement la longueur d'onde de la source laser réalisée sera stabilisée sur la transition optique du césium.

Ce travail essentiellement expérimental sera mené en forte interaction avec le doctorant travaillant sur ce thème.

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: financement ANR (obtenu) / EDOM

Lumière, Matière, Interactions		Lasers, Optique, Matière	X
--------------------------------	--	--------------------------	---

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