

Responsable du stage:	V Tikhonchuk
Laboratoire:	CELIA
Téléphone:	3764
Fax:	2580
e-mail:	tikhonchuk@celia.u-bordeaux1.fr
Durée(s) proposée(s)du stage * : 2 mois	
<u>Sujet du stage:</u>	Développement d'un modèle de ré-collision électron-ion comme le mécanisme de l'inversion de population d'azote par l'impulsion laser femtoseconde

But du stage :

Une impulsion laser se propageant dans l'air forme une colonne mince du plasma faiblement ionisé. Il a été observé que les ions d'azote sont excités et produisent une émission cohérente avec un gain optique important. Bien que ce phénomène porte une promesse intéressante de création d'un laser dans le ciel, le mécanisme de l'inversion de population des ions azote n'est pas encore compris.

Nous proposons dans ce stage d'étudier le mécanisme d'excitation des ions d'azote par une séquence cohérente des collisions répétitives d'un électron avec l'ion. Le but de stage est d'estimer la probabilité de l'excitation d'ion en fonction de la durée de l'impulsion laser et sa structure temporelle. Le travail proposé pour ce stage sera théorique et numérique, basé sur les données expérimentales obtenues récemment dans le laboratoire LOA.

Compétences requises :

La connaissance de l'électrodynamique et la mécanique quantique de base.

La connaissance de programmation sur Python ou MatLab.