



Proposition de stage
Master «Physique et Sciences pour l'ingénieur»
Spécialité Energétique, Environnement

Titre : Mise en œuvre et caractérisation d'une source de rayonnement compacte destinée à la mesure de la concentration d'atomes métalliques

Responsable : Hervé RABAT

contact tel.: 02 38 49 43 54

courriel: herve.rabat@univ-orleans.fr

Laboratoire d'accueil : GREMI, UMR 6606, Université d'Orléans/CNRS

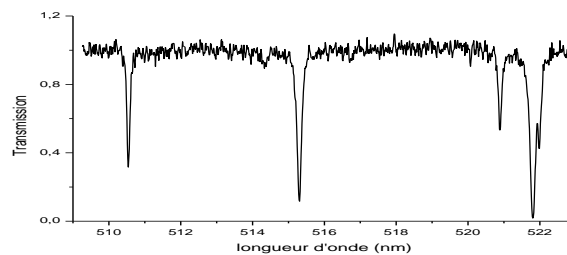
Période : Avril – Août (hors fermeture du GREMI)

La spectroscopie optique est une technique d'analyse performante pour effectuer des mesures sur des milieux gazeux à hautes températures, mesures non accessibles par des sondes classiques. Elle permet, par exemple, de déterminer la température d'un plasma ainsi que sa densité électronique. La spectroscopie d'absorption est l'une des techniques de spectroscopie optique qui permet, entre autre, de déterminer plus facilement la concentration des constituants du milieu à sonder. Cette technique consiste à envoyer un faisceau lumineux au travers du milieu d'étude et l'analyse de la lumière transmise permet de remonter à la concentration des absorbeurs du milieu. Son utilisation nécessite donc une source de rayonnement aux propriétés spécifiques liées aux éléments présents dans le milieu d'étude.

Une des applications de cette technique est la mesure de concentration d'atomes métalliques vaporisés. Les sources possibles sont : laser accordable, lampes à décharge remplies de gaz rare ou source spécialement développée de type z-pinch. Ces sources sont généralement très onéreuses, notamment le laser accordable. De plus, elles sont relativement encombrantes et ont un rendement énergétique extrêmement faible.

Nous proposons pour le stage de développer une source compacte et flexible dédiée à la mesure de la concentration d'un atome métallique donné. Le dispositif devrait permettre de sonder d'autres atomes métalliques en changeant une pièce du dispositif.

Ce stage pourrait être prolongé par une thèse si le financement demandé est accordé. Les candidats motivés seront invités à consulter l'offre de thèse proposée par le laboratoire GREMI.



Absorption large bande de raies de CuI et AgI. Ce spectre de transmission a permis de déterminer la population de quatre niveaux de l'atome de cuivre et d'un niveau de l'atome d'argent. A partir de ces mesures de populations, la température électronique, la densité d'atomes de cuivre et celle d'argent ont été déterminées

Rémunération : selon la réglementation.