

## **Recherche de candidat en post-doctorat Au CEA sur le site de Saclay**

### **Contexte**

Depuis 2006, le CEA travaille sur le développement et l'adaptation des techniques d'absorption infrarouge en cavité de haute finesse (CRDS, OF-CEAS) pour la détection de traces de gaz in situ dans le cadre de différents programmes nucléaires : nouveaux réacteurs, ITER, déchets. Nous collaborons sur ces thématiques avec Daniele Romanini du Laboratoire de Spectrométrie Physique de l'université J Fourier de Grenoble. Cette activité s'insère au sein du département de physico-chimie doté d'un vaste parc analytique, et dans le service de physico-chimie, dont une des missions est de développer des systèmes optiques innovants pour l'analyse.

### **Recherche de candidat**

Cette activité de mesure sensible de gaz in situ est en forte croissance, ce qui correspond à un besoin réel de ces mesures sensibles de gaz ; aussi je recherche un post-doctorant, pour un contrat de 1 an renouvelable. Le candidat aura une expérience spectroscopie moléculaire, en mesure optique – si possible en mesures d'absorption -, ainsi que des connaissances en mesures de gaz. Le candidat mesurera les traces de gaz par des techniques basées sur la spectroscopie d'absorption moléculaire impliquant une diode laser. Le travail sera composé d'études de spectroscopie et de mesures en laboratoire.

### **Le sujet**

Le candidat travaillera sur la faisabilité de la mesure de traces d'un isotope radioactif d'une espèce moléculaire parmi l'eau, le dihydrogène, le méthane, le chlorure d'hydrogène, le dioxyde de carbone. Il faudra dans un premier temps effectuer une étude de spectroscopie théorique d'au moins un isotope radioactif. Les calculs de spectroscopie seront vérifiés expérimentalement, sur un banc expérimental à définir. Parallèlement, la faisabilité de la mesure de la molécule sélectionnée sera étayée par la mesure d'un isotope naturel de faible abondance par OF-CEAS. A partir des sections efficaces d'absorption des isotopes, il faudra estimer la limite de détection et définir les conditions de mesure les plus favorables. Enfin, une mesure de l'isotope radioactif par OF-CEAS sera mise en œuvre.

### **Contact**

Agnes Pailloux  
CEA Saclay  
DEN/DPC/SCP/LILM bat 467  
91191 Gif sur Yvette cedex  
Tel 01 69 08 65 92  
agnes.pailloux@cea.fr