



SEMINAIRE ISMO

Chiheb BAHRINI

*KINCOM "Kinetics of Combustion" CNRS - LRGP ENSIC, NANCY cedex
Laboratoire PC2A, Université de Lille 1, Villeneuve d'Ascq*

Application de la technique d'absorption cw-CRDS (Cavity Ring Down Spectroscopy) à la détection d'espèces en traces dans les systèmes réactifs

Nous présentons deux applications de la technique cw-CRDS (Cavity Ring Down Spectroscopy) dans l'infrarouge, d'une part dans le domaine de la combustion et d'autre part dans le domaine de la photocatalyse.

La dégradation des composés organiques volatiles COV par voie photocatalytique est un sujet de recherche en plein essor avec un vaste champ d'applications aussi bien en air intérieur qu'extérieur. Cette étude a pour objectif une meilleure compréhension des mécanismes de cette dégradation afin d'en améliorer l'efficacité.

Nous avons pu détecter HO_2 par cw-CRDS pendant la dégradation photocatalytique de H_2O_2 , déposée au-dessus de surfaces de TiO_2 illuminées par irradiation UV, et ainsi mettre en évidence une étape du processus de cette dégradation.

Par ailleurs, les études expérimentales de l'oxydation des hydrocarbures en réacteur parfaitement agité (RPA) par jet gazeux fournissent des informations utiles (évolution de la réactivité et des fractions molaires des produits en fonction de paramètres tels que la température, le temps de passage et la composition du mélange réactionnel en entrée du réacteur) pour la validation des modèles cinétiques et l'identification des polluants émis par les procédés de combustion.

Nous présenterons ici les résultats obtenus lors de l'étude de l'oxydation du méthane et du n-butane en RPA en utilisant, pour la première fois, une cavité cw-CRDS pour la détection des produits de la réaction. La très grande sensibilité de cette technique d'absorption nous a permis de déterminer la concentration de quelques espèces stables: H_2O , H_2O_2 , CH_2O , CH_4 , C_2H_4 dont les spectres IR autour de $1.5 \mu\text{m}$ ont été bien identifiées et sont bien structurées.

* * *

Mardi 29 mai 2012 à 11 h 00

Bât. 351 - 2^{ème} étage

Université Paris-Sud 91405 ORSAY Cedex