

La spectroscopie de photoémission à pression proche de l'ambiante (NAP-XPS) : des surfaces du « monde réel » étudiées au synchrotron SOLEIL

François Rochet

Sorbonne Universités, Université Pierre et Marie Curie, Laboratoire de Chimie Physique Matière et Rayonnement et Synchrotron SOLEIL.

La spectroscopie de photoémission induite par rayons X (XPS) est un outil puissant d'étude des surfaces, toutefois en raison de la diffusion inélastique des photoélectrons par les molécules de gaz, la XPS a surtout été utilisée dans des conditions d'ultra-haut vide (à des pressions $<10^{-9}$ mbar). En conséquence son application à l'étude des surfaces et interfaces « réelles » solide/gaz, solide/liquide et liquide/gaz a longtemps été rendu impossible. La construction d'un nouveau type de spectromètre de photoémission capable de fonctionner à des pressions proche de l'ambiante (20 mbar, NAP-XPS) est une avancée considérable. Initiée et développée au LBNL à Berkeley il y a une dizaine d'années, et présente aujourd'hui auprès de six centres de lumière synchrotron, la NAP-XPS a déjà donné des résultats remarquables dans le domaine de la chimie de l'environnement et de la catalyse. Depuis Janvier 2013, SOLEIL accueille la première machine de ce type en France. L'exposé donnera une description de l'installation de SOLEIL. Ses caractéristiques et potentialités seront illustrées par des expériences récentes réalisées par l'équipe du LCPMR dans des domaines variés (solutions salines, gonflement des argiles, ALD etc.).