

Habilitation à Diriger des Recherches

**Dichroïsme Circulaire de
Photoélectrons sur des systèmes
chiraux en phase gaz à l'aide du
Rayonnement Synchrotron****Laurent NAHON***(Synchrotron SOLEIL, Gif-sur-Yvette, France)***Vendredi 7 janvier à 14h30
Grand Amphi SOLEIL**

Depuis une douzaine d'année, je m'intéresse à l'interaction entre un rayonnement VUV circulairement polarisé (CPL) et des systèmes chiraux, en particulier des énantiomères purs en phase gaz orientés au hasard dont la photoionisation donne lieu à un effet chiroptique original : le dichroïsme de photoélectrons (PECD), qui se manifeste par une asymétrie avant/arrière (par rapport à l'axe de propagation de la lumière) de la distribution angulaire des photoélectrons. De par sa nature différentielle, le PECD se décrit dans l'approximation dipolaire électrique, ce qui le rend spectaculairement plus intense que le CD en absorption, avec des valeurs typiques de 1 à 30 % d'asymétrie. De plus cet effet ne souffre d'aucunes règles de sélection et fournit des données en 3 D (PECD vs $h\nu$ et orbitale) d'une grande richesse

Après une large introduction resituant le PECD dans le cadre de la chiralité et de la dynamique de photoionisation moléculaire, on présentera les sources de rayonnement CPL (onduleurs exotiques) et la polarimétrie associée, ainsi que le spectromètre d'imagerie de coïncidence électron/ion que nous avons développé. Puis des résultats obtenus sur 3 lignes de lumière (SU5 à Lure, CIPO à Elettra et DESIRS à SOLEIL) seront présentés illustrant les propriétés « physiques » (anti-symétrie, effet d'état initial et du continuum, dynamique vibrationnelle) et « chimiques » (sensibilité à la substitution chimique, aux conformères, à la configuration absolue et à la dimérisation) du PECD. On soulignera ainsi le double contexte dans lequel s'inscrit ce travail qui présente un intérêt fondamental (diffusion du photoélectron par un potentiel asymétrique) et analytique (sensibilité à longue portée au potentiel moléculaire et donc à la structure).

Enfin des pistes pour le futur seront tracées avec un champ d'étude du PECD s'étendant des petites molécules organiques aux nanoparticules en passant par les acides aminés.

**Vous êtes cordialement invités au pot qui suivra**

SYNCHROTRON SOLEIL

Division Expériences - L'Orme des Merisiers - Saint-Aubin - BP 48 - 91192 GIF SUR YVETTE Cedex

<http://www.synchrotron-soleil.fr/Soleil/ToutesActualites>

Secrétariat Division Expériences : sandrine.vasseur@synchrotron-soleil.fr