



ID de Contribution: 47

Type: **Contribution orale**

Processus de relaxation électronique non-locaux d'ions solvatés

vendredi 7 juillet 2023 09:00 (15 minutes)

La photoionisation et la photoexcitation en couche interne, ainsi que les processus de relaxation qui s'ensuivent, sont à la base de nombreuses techniques spectroscopiques. Il est également crucial de comprendre ces phénomènes pour mieux appréhender l'interaction de la matière avec les rayonnements ionisants. Par rapport aux systèmes isolés, la présence d'un environnement (e.g. le milieu aqueux dans un contexte biologique) ouvre de nouvelles voies de relaxation possibles. Ces voies dites « non-locales » impliquent des molécules voisines (typiquement, la première couche de solvatation en milieu aqueux) dans la relaxation. Un exemple typique est l'ICD (Intermolecular Coulombic Decay), analogue à « deux centres » de l'effet Auger, dans lequel l'énergie libérée par le réarrangement électronique (un électron de valence comble la lacune interne) de l'entité ionisée initialement est transférée à une espèce voisine qui est à son tour ionisée.

Ces processus ont été longuement étudiés sur les systèmes modèles que constituent les agrégats atomiques et moléculaires. Il est cependant également possible de les étudier dans des systèmes plus proches de la réalité, par exemple directement en phase liquide, grâce aux techniques de spectroscopie d'électrons sur microjet liquide. Je présenterais ici des résultats récents sur l'ICD résonante et non-résonante de cations et anions monoatomiques (K^+ , Ca^{2+} , Sc^{3+} , Br^- ...) en milieu aqueux. Les rapports de branchement entre les processus locaux (Auger) et non-locaux, qui sont ici en compétition, varient largement selon les ions. Je montrerais également des exemples des applications de l'ICD en tant que nouvelle spectroscopie, par exemple pour sonder la formation de paires d'ions ou la structure électronique de la première couche de solvatation.

Affiliation de l'auteur principal

LCPMR (Laboratoire de Chimie Physique - Matière et Rayonnement), Sorbonne Université, CNRS

Auteur principal: DUPUY, Rémi (LCPMR - Sorbonne Université, CNRS)

Co-auteurs: Dr WINTER, Bernd (Fritz-Haber Institut der MPG); Dr RICHTER, Clemens (Fritz-Haber Institut der MPG); Dr TRINTER, Florian (Fritz-Haber Institut der MPG); Dr BLUHM, Hendrik (Fritz-Haber Institut der MPG); Dr BJÖRNEHOLM, Olle (Department of Physics and Astronomy, Uppsala University); Dr BUTTERSACK, Tillmann (Fritz-Haber Institut der MPG); Dr HERGENHAHN, Uwe (Fritz-Haber Institut der MPG)

Orateur: DUPUY, Rémi (LCPMR - Sorbonne Université, CNRS)

Classification de Session: Mini-colloques: MC13 Effets d'environnement et de solvatation sur les processus moléculaires

Classification de thématique: MC13 Effets d'environnement et de solvatation sur les processus moléculaires