

AFC 2008 Rennes

(www.afc2008.univ-rennes1.fr)

Colloque II : Les X et le temporel

Rodolphe VUILLEUMIER^{1,2}

¹Laboratoire de Physique Théorique de la Matière Condensée, UPMC, 75005 Paris

²Département de Chimie de l'Ecole Normale Supérieure, 24 rue Lhomond 75005 Paris

Photo-dissociation et recombinaison de l'iode en solution observée par diffraction X résolue en temps

La description complète de mécanismes réactionnels nécessite de connaître les déplacements atomiques au cours du temps. Disposer de telles images de la matière à l'échelle atomique est le défi que tente de relever la diffraction X ultra-rapide. Les impulsions X fournies par le synchrotron de l'ESRF permettent grâce au nombre élevé de photons de réaliser des études en phase liquide, ou pour des protéines, à des échelles de temps de l'ordre de quelques 100 ps. Dans ces expériences une impulsion laser déclenche une réaction photoinduite qui est alors sondée par une impulsion X. Nous montrerons alors sur plusieurs exemples, notamment la recombinaison de l'iode, comment une analyse théorique permet de remonter aux différents processus chimiques en jeu : changements de structures moléculaires, réponse du solvant, etc. Nous discuterons aussi des développements récents expérimentaux et théoriques pour observer la signature de la relaxation vibrationnelle dans une molécule d'iode.