



Université Blaise Pascal

UNIVERSITÉ BLAISE PASCAL
U.F.R de Recherche Scientifique et Technique



CYCLE DE CONFÉRENCES DE CHIMIE

Avec le concours de : *Manufacture Française des Pneumatiques MICHELIN*
Centre de Développement Préclinique, Schering-Plough
Fédération de Chimie (FR 2404)
Section Auvergne de la Société Française de Chimie
U.F.R.S.T. / Master de Chimie / Département de Chimie

Mercredi 10 Juin 2009 à 15h30

Amphi de Chimie Paul REMI - (Site des Cézeaux)

Pr. Eric Collet

Institut de Physique de Rennes, UMR UR1-CNRS 6251, Université de Rennes

Dynamique structurale de la matière et transitions de phases photoinduites

Certains matériaux présentent la caractéristique de commuter de façon coopérative l'état des molécules (charge, spin...) par photo-irradiation. Ceci ouvre de nouveaux champs d'investigations correspondant à un nouveau type de manipulation de la matière par la lumière. Ces transformations de phase photo-induites conduisent à un changement de l'état macroscopique du matériau et donc de ses propriétés physiques (optiques, magnétiques, diélectriques...). Les études structurales sous irradiation laser (ou après irradiation laser) de ces transformations de phase photo-induites permettent d'obtenir des informations directes sur les mécanismes mis en jeu à l'échelle atomique moléculaire, mais aussi à plus grande échelle [1,2,3]. Les possibilités nouvelles offertes par la diffraction des rayons X résolue en temps à des échelles allant de 100 picosecondes ($1 \text{ ps} = 10^{-12} \text{ s}$) à 100 femtosecondes ($1 \text{ fs} = 10^{-15} \text{ s}$) ouvrent une ère nouvelle pour sonder les propriétés dynamiques de la matière et observer des états transitoires sur des échelles de temps ultra-courtes [4].

- [1] N. Huby, *et al. Phys. Rev B (R)*, **2004**, 69, 0201011.
- [2] K. Ichiyangi, *et al. Phys. Rev. B (R)*, **2006**, 73, 060408.
- [3] E. Collet, *et al. Science* **2003**, 300, 612.
- [4] D. Fritz, *et al. Science* **2007**, 315, 633.