

## Interaction laser-matière : relations structure/propriétés

Philippe Thomas

[philippe.thomas@unilim.fr](mailto:philippe.thomas@unilim.fr)

Laboratoire Science des Procédés Céramiques et de Traitements de Surface,  
Centre Européen de la Céramique, Université de Limoges

La "lumière laser" constitue un moyen privilégié pour étudier la matière et les nombreux aspects de son comportement sous éclairage. Dans le domaine des matériaux inorganiques cette lumière laser est notamment utilisée afin de caractériser l'organisation intime de la matière, par exemple la structure d'un cristal ou d'un verre au moyen de spectrométries vibrationnelles Infrarouge et Raman. En étudiant les caractéristiques de la lumière émise ou absorbée par les atomes ou leurs assemblages (molécules, agrégats, cristaux), les chercheurs peuvent ainsi mieux comprendre les propriétés dérivant de l'organisation structurale particulière du matériau à l'étude. Cette lumière est également utilisée afin de générer de nouvelles propriétés dans un matériau donné, en particulier des propriétés optiques.

Dans ce cours seront exposés les principes de cette interaction laser-matière ainsi que son application dans le domaine des relations structure/propriétés optiques de matériaux inorganiques.

### Notice biographique :

2004 - : Directeur de Recherche, **SPCTS**, Université de Limoges

1999 : Habilitation à Diriger des Recherches, Université de Limoges

1991 – 2004 : Chargé de Recherche, **SPCTS**, Université de Limoges

1989 – 1991 : Ingénieur d'études puis chef de projets au laboratoire d'Etudes Technologiques, General Electric C.G.R (Issy Les Moulinaux)

1989 : Doctorat de l'Université de Limoges en Sciences option Matériaux

### Activités de recherche :

Dans le but d'améliorer les propriétés d'usage des matériaux céramiques et d'identifier de nouvelles propriétés, je m'intéresse à la genèse de nouvelles microstructures par différentes voies de synthèse. Je développe des études structurales et microstructurales adaptées aux différentes échelles, comprises entre la dimension de la maille cristalline et la taille du grain ou l'épaisseur de la couche.

Mon activité principale concerne plus particulièrement le thème de recherche suivant: "**Cristallochimie des éléments à paire électronique ns<sup>2</sup> non liée – Matériaux et verres à base de TeO<sub>2</sub> pour l'optique non linéaire**".