



SEMINAIRE ISMO

Rodrigo Lopez-Martens

*Laboratoire d'Optique Appliquée, UMR 7639,
ENSTA Paristech – Ecole Polytechnique – CNRS, Palaiseau*

Contrôle de la dynamique électronique dans les plasmas à l'échelle attoseconde

Deux tendances majeures sont en train d'émerger dans le domaine de l'optique ultrarapide :

- d'un côté, les intensités lumineuses extrêmes fournies par les lasers femtoseconde de forte puissance crête (multi-TeraWatt) permettent d'induire des mouvements collectifs d'électrons au sein d'un plasma jusqu'à des énergies cinétiques de l'ordre du GeV, ouvrant ainsi la voie au développement de sources compactes de particules et de rayons X ou γ pour des applications innovantes en physique nucléaire et médicale.
- de l'autre, des champs laser moins intenses mais à la forme parfaitement contrôlée permettent de guider la dynamique électronique au sein d'un atome ou d'une molécule avec une précision temporelle à l'échelle attoseconde.

Lors de ma présentation, je montrerai que la fusion de ces deux domaines va permettre l'exploration et le contrôle des mouvements collectifs de charge ultrarapides au sein d'un plasma, d'où on pourra ensuite extraire des faisceaux de particules et de rayonnement de durée attoseconde, indispensables pour sonder de nombreux processus électroniques ultrarapides au sein de la matière en temps réel.

Mardi 27 mars 2012 à 11 h 00

Bât 351 – 2^e étage

Université Paris-Sud 91405 ORSAY Cedex