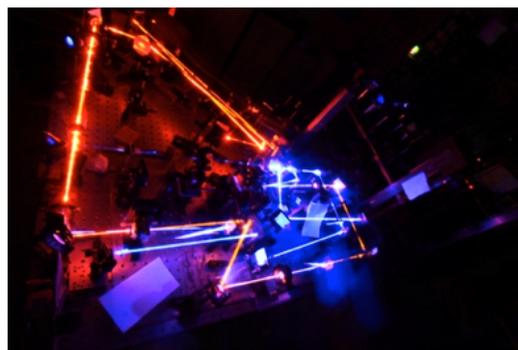




SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHYSIQUE

Séminaire SFP Midi-Pyrénées

Des lasers ultracourts pour contrôler la matière



Béatrice Chatel

LCAR, Toulouse

**Vendredi 14 Juin 2013
à 11h30**

Amphi Concorde
Université Paul Sabatier

Apparus dans les années 80, les lasers femtoseconde ont ouvert des champs de recherche fascinants allant de la physique à la biologie, en passant par la chimie, les applications industrielles, et médicales. Leur énergie concentrée dans un flash infiniment bref permet d'atteindre par interaction de nouveaux états de la matière. La durée de ces flashes cohérents qui ne cesse d'être raccourcie, permet d'observer à la manière de la stroboscopie des dynamiques jusque-là inaccessibles (vibration des molécules, mouvement de l'électron...). Enfin en modifiant les paramètres de ces impulsions laser, il est aussi possible de contrôler partiellement ou totalement l'interaction et guider par exemple les réactions chimiques photoinduites.

Dans le groupe femto du LCAR, nous avons développé depuis plusieurs années, des outils capables de façonner des impulsions laser de façon extrêmement précise. Grâce à cette technique, nous avons entre autre mis en évidence seuls ou en collaboration avec d'autres groupes, le contrôle de transitions multiphotoniques dans les atomes, le refroidissement vibrationnel de molécules, l'utilisation du passage adiabatique pour créer de façon robuste un exciton, le contrôle de la lumière diffusée après traversée dans un échantillon épais ou la factorisation de nombre par des séquences d'impulsions.

Au cours de ce séminaire, je rappellerai les propriétés fascinantes de ces lasers à impulsions ultracourtes puis j'illustrerai les possibilités du contrôle par divers exemples.

Contact : Nicolas Laflorcencie / Pierre Pujol, LPT IRSAMC 05 61 55 6869 / 6832