

Vous êtes cordialement invités à assister à la soutenance
pour l'obtention de

l'habilitation à diriger des recherches

de



Fabien Quéré
CEA/DSM/IRAMIS/SPAM



qui aura lieu le
Jeudi 14 janvier à 14 h
à l'amphithéâtre Bloch,
(cf. carte page suivante)



intitulée :

Impulsions attosecondes de lumière : caractérisation temporelle et sources de deuxième génération

ainsi qu'au pot qui suivra,
et qui sera aussi l'occasion de fêter l'obtention
d'une bourse de l' « *European Research Council* »
pour mon projet intitulé "*Ultrahigh Intensity Plasma Optics*".

Résumé :

Produire des impulsions lumineuses toujours plus courtes permet de résoudre temporellement des processus microscopiques de plus en plus rapides grâce aux techniques pompe-sonde. Ainsi, mesurer la dynamique d'évolution des électrons dans la matière nécessite des impulsions de durée situées dans la gamme attoseconde ($1 \text{ as} = 10^{-18} \text{ s}$).

Si une technique pour générer de telles impulsions a été identifiée dès le début des années 90, il a fallu attendre 2001 pour que des méthodes permettant d'en mesurer la durée soient enfin élaborées, basées sur la spectroscopie des photoélectrons produits par photoionisation d'atomes en présence d'un champ laser. Je présenterai l'évolution de ces méthodes, depuis les premiers concepts permettant simplement d'estimer une durée, jusqu'aux techniques plus élaborées donnant aujourd'hui accès expérimentalement à la structure temporelle exacte du champ électrique.

Des sources d'impulsions attosecondes bien caractérisées sont ainsi aujourd'hui disponibles et commencent à être utilisées dans des expériences résolues en temps. Néanmoins, pour étendre la gamme des phénomènes accessibles, il est essentiel d'obtenir des sources plus intenses, plus brèves et à plus courtes longueurs d'onde. Dans ce contexte, j'analyserai le phénomène de réflexion spéculaire d'impulsions lasers ultraintenses sur miroir plasma, qui devrait à terme permettre l'obtention de sources attosecondes de « 2^{ème} génération ».

Plan d'accès

L'amphi Bloch se situe au rez de chaussée du bâtiment 772, à l'Orme des merisiers (à côté du synchrotron Soleil).

Notez bien que L'Orme des merisiers est en-dehors du centre principal du CEA, et que l'entrée sur ce site ne nécessite pas de badge.



L'amphi Bloch se situe à gauche en entrant dans le bâtiment 772, indiqué par le petit rectangle noir (« fléché SPEC »).