

## Impulsions lumineuses ultracourtes et applications en diagnostic laser.

Ammar Hideur

Laboratoire CORIA – Université de Rouen Normandie

Les sources laser à impulsions ultracourtes (de durée  $< 1 \text{ ps} = 10^{-12} \text{ s}$ , d'où leur nom de lasers femtosecondes) sont devenus des outils incontournables dans de nombreux domaines comme la chirurgie laser, la photo-inscription et le micro-usinage à froid ou encore la production d'harmoniques élevées pour la génération de rayonnement ultraviolet ou ultraviolet extrême. Elles sont également d'une importance primordiale en métrologie pour l'étude des processus moléculaires fondamentaux ultrarapides intervenant dans les systèmes complexes, l'analyse de la matière à l'échelle atomique, la détection d'aérosols dans l'atmosphère ou la métrologie des fréquences pour la télémétrie de haute précision. Plusieurs infrastructures lasers de grandes envergures sont installées à travers le monde avec pour objectif d'exploiter ces flashes lumineux intenses pour sonder la matière. A travers cette conférence, nous reviendrons sur les dernières évolutions technologiques de ces sources laser et aborderons quelques exemples d'applications dans les domaines de la combustion, la physique des plasmas et l'analyse de la matière.