



LIDyL

LABORATOIRE INTERACTIONS, DYNAMIQUE ET LASERS

LIDyL- UMR9222

# Thèse LIDyL

Gustave PARIENTE

Groupe Physique à Haute Intensité (PHI)

**Jeudi 5 Janvier 2017 -14h00**

**Amphithéâtre Bloch - Orme des Merisiers**

## «Caractérisation spatio-temporelle d'impulsions laser de haute puissance»

Les systèmes laser de haute-puissance sont aujourd'hui caractérisés et optimisés indépendamment en temps et dans l'espace. Par essence, cette approche est aveugle aux distorsions spatio-temporelles du champ laser. Après focalisation, ces distorsions peuvent avoir pour conséquence une diminution drastique de l'intensité pic. En raison de leurs dimensions (diamètre avant focalisation et largeur spectrale importants), ces faisceaux sont particulièrement à même de présenter de telles distorsions. De plus, l'importance de leur effet augmente avec les dimensions (et donc la puissance) du faisceau laser. La connaissance de ces distorsions est donc primordiale pour le développement des systèmes laser ultra-intenses. Cependant, avant le début de cette thèse, aucun des dispositifs de caractérisation spatio-temporelle existant n'avait été adapté à la mesure de lasers ultra-intenses.

Cette thèse a porté sur le développement et la démonstration d'une nouvelle technique de caractérisation appelée TERMITES (Total E-field Reconstruction using a Michelson Interferometer's Temporal Scan). Elle nous a permis d'effectuer la première caractérisation spatio-temporelle totale d'un laser de classe 100 TW, le laser UHI-100 du CEA Saclay. Les distorsions spatio-temporelles détectées à l'aide de ces mesures confirment la nécessité d'une généralisation de la métrologie spatio-temporelle des lasers de haute puissance.

*Vous êtes tous cordialement conviés au pot qui suivra*

