

# SEMINAIRES DE LA BRANCHE PHYSIQUE



Batiment S - Fort de Palaiseau - 91120 Palaiseau

Salle du LAERTE  
Vendredi 16 Octobre 2009 à 11h

## Combinaison cohérente de diodes laser de luminance élevée en cavité externe.

**David Paboeuf**

Laboratoire Charles Fabry de l'Institut d'Optique  
Equipe Lasers Solides et Applications

La demande en constante progression de sources laser compactes et efficaces conduit à rechercher des architectures pour accroître la puissance des diodes laser. La solution la plus prometteuse consiste à utiliser plusieurs lasers identiques de puissance modérée en parallèle. Induire une cohérence entre les émetteurs permet par ailleurs d'augmenter simultanément la luminance en conservant un faisceau en limite de diffraction.

Nous présentons une étude théorique et expérimentale de la mise en phase passive d'une barrette de diodes laser de puissance. Pour cela, nous utilisons une cavité externe exploitant l'effet d'auto-imagerie Talbot. Nous montrons que l'utilisation d'un réseau de Bragg volumique intra-cavité permet à la fois d'améliorer la cohérence entre les lasers et de stabiliser le spectre d'émission. Finalement, nous étudions la conversion de l'émission monomode transverse de la barrette en un mode à profil gaussien, améliorant ainsi la luminance de la source.

Pour tout renseignement : [haidar@onera.fr](mailto:haidar@onera.fr)