

20  
Mars  
2019  
10h00

# SÉMINAIRE ONERA MIDI-PYRÉNÉES

ONERA

THE FRENCH AEROSPACE LAB

## Propagation non linéaire dans les fibres multimodales à profil non parabolique

**Vincent Couderc**  
XLIM - CNRS

ONERA

THE FRENCH AEROSPACE LAB



PROMETE

Au cours des dernières années, on a observé un regain d'intérêt pour la recherche sur la propagation non linéaire dans les fibres multimodes à gradient d'indice pouvant donner lieu à la démonstration expérimentale de différents effets atypiques tels que les solitons multimodaux, la génération d'ondes dispersives ainsi qu'une auto-organisation spatiale améliorant la brillance du rayonnement laser de sortie. Les fibres optiques multimodes fournissent un environnement idéal pour l'étude de la dynamique spatio-temporelle des systèmes multimodaux non linéaires.

Cet exposé abordera plusieurs exemples de couplages non linéaires complexes entre les dimensions temporelle et spatiale. Le phénomène le plus inattendu est un effet d'auto-nettoyage spatial du faisceau permettant de transférer l'énergie concentrée dans les modes d'ordres élevés vers celui d'ordre fondamental. Il en résulte l'émission d'un faisceau homogène entouré par un fond irrégulier à faible intensité. L'énergie est principalement confinée dans le mode fondamental de la fibre et le profile transverse du faisceau en sortie est résistant aux perturbations externes de la fibre.

