

**Intitulé du Stage :** Laser à semiconducteur à état de photon non-conventionnel (VORTEX) pour application Bio-Photonique et THz

**Contacts**

Arnaud GARNACHE (CR CNRS HDR), et Mikhael MYARA (MC)

tél : 04 67 14 34 76

email : [arnaud.garnache@ies.univ-montp2.fr](mailto:arnaud.garnache@ies.univ-montp2.fr)

website: <http://vecsel.ies.univ-montp2.fr/>

**LABORATOIRES :** IES CNRS UMR5214 Université Montpellier 2

**MOTS CLEFS:** Source Photonique, Optique, Bio-photonique, Pincés optiques

**Sujet:**

L'objectif général de ce travail est la conception et l'étude physique d'un nouveau composant laser du type VCSEL à cavité étendue, basé sur les nanotechnologies à semiconducteur III-V, émettant une onde lumineuse non-conventionnelle de haute cohérence et puissante pour application aux pincés optiques (bio-photonique) ou THz (telecom, spectroscopie...). Elle présente en plus d'un moment linéaire classique (impulsion), un moment angulaire orbital (VORTEX) à l'échelle du photon, et potentiellement un spectre bi-fréquence. L'objectif du stage sera de participer à la réalisation et à la caractérisation optique de la source en termes de cohérence spatiale et temporelle, par interférométrie optique et étude du bruit du champ électromagnétique dans le domaine radio-fréquence.

Sujet à forte orientation recherche.

L'étudiant travaillera également avec un doctorant.

Possibilité de thèse par la suite.