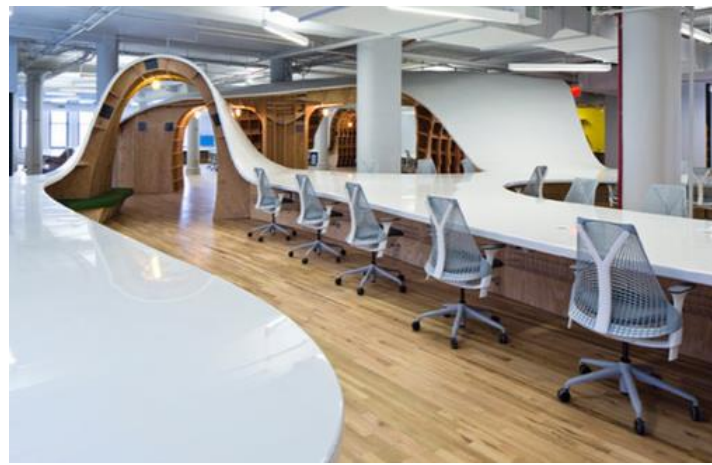
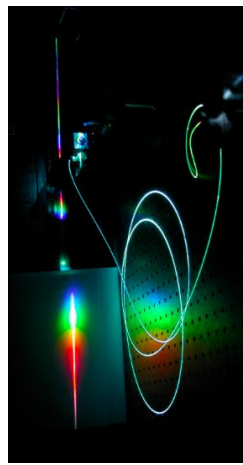
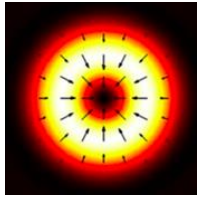
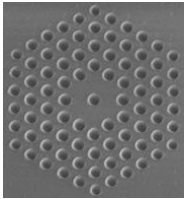




Le génie pour l'industrie



## Communication et métrologie quantique sur fibre optique spéciale (étudiant au Ph.D. ou chercheur postdoctoral)

Les applications potentielles des faisceaux optiques *vortex* sont nombreuses. Ils promettent notamment de décupler la capacité des réseaux de communication via la technologie de multiplexage par répartition spatiale (SDM: space-division multiplexing) [1]. Les avancées dans le SDM dépendent entre autre de la conception, la fabrication et la caractérisation de nouvelles fibres optiques [2,3]. De récents travaux ont aussi montré l'intrigant potentiel des faisceaux vortex en tant que base pour déployer les **communications quantiques** du futur [4,5].

Un des objectifs de la nouvelle [Chaire de recherche à l'ÉTS](#) vise à contribuer au développement de nouveaux dispositifs photoniques (sources, capteurs, fibres, etc) et méthodes pour les domaines des **communications quantiques** et de la **métrologie quantique**. La/le candidat(e) participera activement sur un ou plusieurs projets en lien avec cette thématique de recherche en mettant à profit les multiples **fibres optiques spéciales**, lasers et instruments optiques permettant de générer, transmettre et mesurer les faisceaux vortex et leurs états quantiques. Une expérience en optique quantique et/ou métrologie est notamment désirable. Le projet bénéficiera de ressources de pointe en micro-nano-fabrication et caractérisation de matériaux et dispositifs au sein du [LACIME](#) qui accueillera de nouveaux bureaux et un agrandissement de ses laboratoires et de ses capacités techniques, ainsi que des opportunités additionnelles de réseautage, stages, support, visibilité et collaboration via le réseau [COPL](#).

Les candidat(e)s intéressé(e)s sont invité(e)s à contacter M. [Bora Ung](#) ([bora.ung](mailto:bora.ung@etsmtl.ca) **(at) etsmtl.ca**) pour plus d'informations. Mon groupe s'efforce de créer un environnement d'étude et de travail sain et inclusif dans lequel les étudiant(e)s et chercheurs en provenance de milieux variés se sentent encouragés dans leur croissance personnelle et objectifs de vie.

[1] A.E. Willner *et al.* *Advances in Optics and Photonics* 7, 66–106 (2015)

[2] B. Ung *et al.* *Optics Express* Vol. 22, No. 15 (2014)

[3] M. Sharma, P. Pradhan and B. Ung. *Scientific Reports* 9:2488 (2019)

[4] B. Ndagano *et al.* *Journal of Lightwave Technology* Vol. 36, No. 2 (2018)

[5] G.B. Xavier and G. Lima. *Nature Communication Physics* 3:9 (2020)