

Avis de Soutenance

Monsieur Marko PERESTJUK

Electronique, Micro et Nanoélectronique, optique et laser

Soutiendra publiquement ses travaux de thèse intitulés

Cavités photoniques intégrées avec des facteurs de qualité élevés dans l'infrarouge moyen

dirigés par Monsieur Christian GRILLET et Madame Christelle MONAT
Cotutelle avec l'université "Institut royal de technologie de Melbourne" (AUSTRALIE)

Soutenance prévue le **lundi 26 mai 2025** à h00

Lieu : Ecole Centrale de Lyon

Salle : Amphi. 203

Composition du jury proposé

M. Christian GRILLET	CNRS, Institut des Nanotechnologies de Lyon	Directeur de thèse
Mme Christelle MONAT	Ecole Centrale de Lyon	Co-directrice de thèse
M. Yannick Dumeige DUMEIGE	Université Rennes	Examineur
M. Raffaele COLOMBELLI	C2N	Examineur
M. Arnan MITCHELL	MIT University	Co-directeur de thèse
M. Andy BOES	University of Adelaide	Co-encadrant de thèse
Mme Jana JÁGERSKÁ	UiT The Arctic University of Norway	Rapporteuse
M. Benoît CLUZEL	Université Bourgogne Europe	Rapporteur
M. Ren GUANGHUI	MIT University	Invité

Mots-clés : Photonique intégrée, Moyen infrarouge, Microcavités,,

Résumé :

La gamme des longueurs d'onde de l'infrarouge moyen du spectre électromagnétique suscite beaucoup d'intérêt en raison de son potentiel élevé pour les applications de détection, par exemple l'analyse de l'haleine dans les soins de santé ou la surveillance de la qualité de l'air dans les applications environnementales. Toutefois, les dispositifs permettant de générer ces longueurs d'onde sont actuellement coûteux et encombrants, ce qui limite leur utilisation aux laboratoires de recherche. Une solution consiste à utiliser la technologie des circuits photoniques intégrés pour réduire les dispositifs à la taille d'un ongle de doigt. Plusieurs composants sont nécessaires pour réaliser un tel système de détection intégré sur puce. L'un des composants clés est une cavité, qui piège la lumière sur la puce. Elle peut être utilisée pour construire une source de lumière dans l'infrarouge moyen et pour améliorer la sensibilité du système. Sur la base de cet intérêt, l'objectif de la thèse est de développer de telles cavités de très haute qualité dans l'infrarouge moyen. La qualité du piégeage de la lumière est exprimée par le facteur de qualité. Nous voulons donc obtenir la première cavité intégrée sur puce avec un facteur de qualité élevé et fonctionnant sur une large gamme de longueurs d'onde dans l'infrarouge moyen.