

I am looking for graduate students to take up **six (6) fully-funded PhD positions** in my recently formed group at [Institut National de la Recherche Scientifique \(INRS\)](#), [Centre Energie Materiaux et Télécommunications \(EMT\)](#). The institute is one of the most prestigious in Québec and consistently ranks top in research intensity per graduate student, i.e., we know how to get the best out of our students!

The central theme of my group is quantum state engineering and control for imaging, sensing and communication. The research lines explored within the group include (but are not limited to):

- Exploitation of quantum correlations for imaging
- Development of non-linear single photon detectors
- Applications of structured photons to quantum communication
- Sensing and imaging through scattering media with quantum light
- Remote sensing using photonic quantum states

Prospective students will have the opportunity to gain in-depth knowledge of the principles of quantum optics and develop a sound understanding of the ways in which it is pushing the boundaries of science and engineering. Additionally, the students will have the opportunity to acquire experimental knowledge in the manipulation of light at the quantum level, and master the use of state-of-the-art equipment available at INRS. Furthermore, the students will partake in national and international collaboration, with opportunities for research stays across Canada and overseas. Though my team is mainly focused on experimental work, there is space for students interested in theoretical work.

Prospective students will be required to satisfy the admission criteria of the INRS (for more information, click [here](#)). Additionally, successful applications will have research experience in at least one of the following:

- Quantum imaging
- Computational imaging
- Machine learning tools for imaging
- Remote sensing and LIDAR
- Structured light for communication, sensing or imaging.
- High-dimensional quantum communication
- Integrated photonics
- Entanglement generation and detection

If you are willing to embrace the dynamis of teamwork, and are excited to be part of a vibrant community of quantum scientists and engineers in Canada, please send me an email attaching a CV and a brief description (less than half an A4 page) of the area of research that would interest you. You should received a response within two weeks.

NB: Though french is the main language of the province of Québec where our Centre is based, knowledge of the french language is not a requirement to join the team.

Je recherche des étudiants diplômés pour occuper **six (6) postes de doctorat entièrement financés** au sein de mon groupe récemment formé à l'[Institut National de la Recherche Scientifique](#) (INRS), [Centre Énergie Matériaux et Télécommunications](#) (EMT). L'institut est l'un des plus prestigieux du Québec et se classe régulièrement en tête en termes d'intensité de la recherche par étudiant diplômé, c'est-à-dire que nous savons comment tirer le meilleur parti de nos étudiants !

Le thème central de mon groupe est l'ingénierie et le contrôle des états quantiques pour l'imagerie, la détection et la communication. Les axes de recherche explorés au sein du groupe comprennent (mais ne se limitent pas à) :

- Exploitation des corrélations quantiques pour l'imagerie
- Développement de détecteurs de photons uniques non linéaires
- Applications des photons structurés à la communication quantique
- Détection et imagerie à travers des milieux de diffusion avec de la lumière quantique
- Télédétection à l'aide d'états quantiques photoniques

Les étudiants potentiels auront l'opportunité d'acquérir une connaissance approfondie des principes de l'optique quantique et de développer une solide compréhension de la manière dont elle repousse les limites de la science et de l'ingénierie. De plus, les étudiants auront la possibilité d'acquérir une expérience expérimentale dans la manipulation de la lumière au niveau quantique et de maîtriser l'utilisation d'équipements de pointe disponibles à l'INRS. De plus, les étudiants participeront à des collaborations nationales et internationales, avec des opportunités de séjours de recherche à travers le Canada et à l'étranger. Bien que mon équipe se concentre principalement sur le travail expérimental, il y a de la place pour les étudiants intéressés par le travail théorique.

Les étudiants potentiels devront satisfaire aux critères d'admission de l'INRS (pour plus d'informations, cliquez [ici](#)). De plus, les candidats retenus auront de l'expérience en recherche dans au moins l'un des domaines suivants :

- Imagerie quantique
- Imagerie computationnelle
- Outils d'apprentissage automatique pour l'imagerie
- Télédétection et LIDAR
- Lumière structurée pour la communication, la détection ou l'imagerie.
- Communication quantique en dimensions élevées
- Photonique intégrée
- Génération et détection d'entrelacement

Si vous êtes prêt à embrasser la dynamique de l'équipe et que vous êtes enthousiaste à l'idée de faire partie d'une communauté dynamique de scientifiques et d'ingénieurs quantiques au Canada, veuillez m'envoyer un e-mail en joignant un CV et une brève description (moins d'une demi-page A4) du domaine de recherche qui vous intéresse. Vous devriez recevoir une réponse dans les deux semaines.

NB : Bien que le français soit la langue principale de la province de Québec où se trouve notre centre, la connaissance de la langue française n'est pas une exigence pour rejoindre l'équipe.