

Proposition de stage
Master 2^{ème} année
Année 2027

Date de la proposition : 20 octobre 2027

Responsable du stage :	
Nom : Massicotte	Prénom : Mathieu
Tél :	Courriel : mathieu.massicotte@usherbrooke.ca
Nom du Laboratoire : Groupe Taillefer, Institut Quantique	
Etablissement : Université de Sherbrooke	Code d'identification : IRL CNRS-Sherbrooke
Site Internet : https://www.optonanoelectro.com/	
Adresse : Sherbrooke, Québec, Canada	
Lieu du stage : Institut quantique	
Montant du financement de stage : 2 000 \$ / mois + déplacement France-Sherbrooke remboursé jusqu'à concurrence de 1000\$	

Titre du stage : Développement de magnétomètres quantiques à base de matériaux 2D

Sujet de stage : Les matériaux bidimensionnels (2D), tels que le graphène, constituent une nouvelle classe de cristaux d'un atome d'épaisseur aux propriétés physiques remarquables. Ces propriétés ouvrent la voie à de nombreuses applications, notamment dans le domaine des technologies quantiques. Ce stage vise à explorer et à optimiser les performances d'un magnétomètre SQUID (*Superconducting Quantum Interference Device*), un capteur de champ magnétique extrêmement sensible, fabriqué à partir de matériaux 2D. Les principales tâches consisteront à fabriquer ces dispositifs à l'aide de techniques déjà maîtrisées au sein de notre groupe, puis à caractériser leurs propriétés électriques et leurs performances comme capteurs magnétiques à basse température.

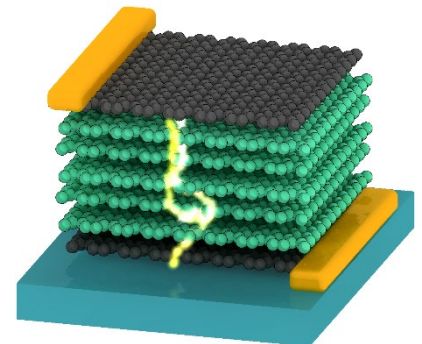


Illustration d'un dispositif à base de matériaux 2D

Environnement de travail : La personne retenue sera supervisée par le Prof Mathieu Massicotte, du Département de génie électrique et de génie informatique de l'Université de Sherbrooke et chercheur principal du groupe Nano-Opto-Electro. Les travaux s'effectueront à l'Institut quantique (IQ) de l'Université de Sherbrooke en partenariat avec une startup spécialisée en technologie quantique. L'IQ est un institut de recherche doté d'équipements de pointe qui rassemble des experts de renommée internationale en sciences et ingénierie quantiques.

Ce stage pourra-t-il se prolonger en thèse ? OUI

Si oui, financement de thèse envisagé ou acquis ?

Financement envisagé

Possibilité de thèse en cotutelle Sherbrooke-France ? OUI

Si oui, avec quel(s) groupe(s) de recherche en France ?

Le / la superviseur.e côté France sera identifié.e ultérieurement.