



QUÉBEC
QUANTIQUE

PRIMA



Les matériaux pour avancer

Regroupement sectoriel de recherche industrielle

Explorer l'ingénierie de Floquet: Impulsions lasers ultracourtes dans un large régime spectral pour favoriser l'émergence de nouvelles phases dans les matériaux quantiques

«Au cours des dernières années, Amplitude a été approchée par plusieurs clients potentiels intéressés par l'application de nos lasers femtosecondes pour la spectroscopie de photoémission. Le projet de recherche proposé nous permettra d'acquérir de l'expertise dans ce domaine et de bien comprendre tous les défis techniques sous-jacents à cette technique de spectroscopie novatrice pour la caractérisation avancée des matériaux quantiques. Par ailleurs, nous sommes fortement intéressés à collaborer pour développer de nouveaux schémas optiques pour la génération d'impulsions lasers dans l'infrarouge moyen, tel que l'amplification sélective dans l'espace des fréquences, ainsi que pour générer les impulsions dans l'extrême ultraviolet par génération d'harmoniques d'ordre élevé.....» a déclaré Franck Falcoz, Directeur de la R-D, chez AMPLITUDE.

«Axis Photonique Inc. soutient fermement ce projet pour développer cette nouvelle technologie. En effet, l'exploration de l'ingénierie Floquet des matériaux quantiques sera réalisée à l'aide d'un système de photoémission résolue en angle et en temps de nouvelle génération fonctionnant avec une lumière ultraviolette extrême. Il est clair que notre expertise correspond bien aux objectifs de ce projet, et nous pensons que les connaissances acquises grâce à ce projet élargiront notre savoir-faire et diversifieront notre portefeuille de produits/secteurs d'activité. De plus, nous établirons des liens avec des chercheurs canadiens et internationaux pour intégrer notre technologie dans des outils scientifiques uniques tels que le système de photoémission résolue en temps et en angle du laboratoire ALLS de l'INRS» a indiqué Christian-Yves Coté, Président-directeur général d'Axis Photonique inc.

Partenaires :



Ce projet vise à explorer comment la lumière peut être utilisée comme un «bouton» pour modifier les propriétés électroniques de matériaux complexes et induire l'émergence de nouvelles phases de la matière sans équivalent à l'équilibre. Ce projet collaboratif sera mené en utilisant les capacités de pointe du laboratoire Advanced Laser Light Source (ALLS) de l'INRS. En partenariat avec les entreprises Axis Photonique et Amplitude, l'INRS développera une station expérimentale de photoémission résolue en temps unique qui donnera un accès direct au comportement des électrons dans la matière. Ce partenariat université-industrie conduira au développement de nouveaux outils et instruments techniques pour faire progresser les connaissances fondamentales sur les matériaux quantiques. Ces nouvelles connaissances techniques développées au cours de ce projet favoriseront la conception de nouveaux produits pour la caractérisation de la matière quantique, faisant du Québec un pôle de recherche sur les matériaux quantiques. Cet effort nécessitera la formation de personnel hautement qualifié qui deviendra chef de file dans le domaine des matériaux quantiques et favorisera les nouvelles avancées technologiques au Québec et au Canada.

Valeur totale du projet: 681 030 \$

Contribution par PRIMA Québec: 303 030 \$

Québec Quantique - Programme Technologies quantiques
– Projets d'innovation collaboratifs de deux entreprises (volet 3)

Partenaire
financier

