



L'INSTITUT QUANTIQUE DE L'UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE

L'Institut quantique de l'Université de Sherbrooke (IQ) est un centre de recherche de pointe dédié à l'exploration et au développement des sciences et technologies quantiques.

Il réunit des chercheuses et chercheurs, des personnes étudiantes et des partenaires industriels, dans le but de repousser les limites de la connaissance dans des domaines tels que l'information quantique, les matériaux quantiques et l'ingénierie quantique. Axé sur l'interdisciplinarité, l'IQ conduit des projets dans lesquels il explore le potentiel des sciences et technologies quantiques afin de résoudre des problèmes complexes du monde d'aujourd'hui et de demain.

Grâce à ses infrastructures technologiques de classe mondiale, à ses plateformes expérimentales et à son engagement en faveur de la collaboration et de l'innovation, l'IQ se positionne comme un leader mondial dans la recherche quantique. En mettant l'accent sur la formation des futures générations de chercheuses, chercheurs et de professionnels, l'IQ aspire à transformer ces découvertes en technologies qui auront un impact positif sur la société, l'économie et dans de nombreux autres secteurs.

CURIEUX QUANTIQUES

Avec la mission d'inspirer les nouvelles générations à choisir les sciences quantiques comme domaine d'études, l'équipe de Curieux quantiques crée et présente des ateliers et démonstrations dynamiques et engageante pour les élèves et le personnel enseignant.

Conçus avec l'appui de l'équipe de recherche de l'IQ, les outils éducatifs proposés présentent des domaines de recherche en quantique en plus des concepts de base de ce domaine de la physique. Les activités touchent à quelques apprentissages obligatoires précis mais surtout, ils permettent aux élèves de mettre à profit leurs connaissances scientifiques et technologiques et de bonifier leur culture scientifique en découvrant ce champ d'expertise de plus en plus présent dans la société.

Septembre 2025

LIENS AVEC LE PROGRAMME DE FORMATION DE L'ÉCOLE QUÉBÉCOISE

Thèmes des ateliers	Champs et apprentissages	Connaissances complémentaires
<p>Atelier 1</p> <p>Voyage dans le monde quantique</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Propriétés et organisation de la matière: structure de l'atome, particules élémentaires, états de la matière • Électromagnétisme: champ magnétique, induction, courant électrique dans un fil, mouvement d'un aimant • Traitement thermique des matériaux 	<ul style="list-style-type: none"> • Présentation d'un domaine scientifique dont les technologies qui en émergent sont relativement nouvelles • Démarche scientifique: observation, questionnement, hypothèses • Travail d'équipe et esprit critique • Vocabulaire scientifique • Histoire des sciences
<p>Atelier 2</p> <p>La lumière comme vous ne l'avez jamais vue</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lumière: onde et spectre électromagnétique, déviation des ondes, réflexion par des surfaces, polarisation • La lumière comme étant une forme d'énergie rayonnante • Réfraction 	
<p>Atelier 3</p> <p>Jeu collaboratif</p> <p>Avantage quantique</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Propriétés et organisation de la matière: structure de l'atome, particules élémentaires, états de la matière • Lumière: onde et spectre électromagnétique, déviation des ondes, réflexion par des surfaces, polarisation • La lumière comme étant une forme d'énergie rayonnante • Réfraction 	

Septembre 2025

Thèmes des troussees éducatives	Champs et apprentissages	Connaissances complémentaires
Trousse 1 Introduction aux sciences quantiques	<ul style="list-style-type: none"> • Propriétés et organisation de la matière: structure de l'atome, particules élémentaires, états de la matière • Lumière: onde et spectre électromagnétique, déviation des ondes, réflexion par des surfaces, polarisation • La lumière comme étant une forme d'énergie rayonnante • Réfraction 	<ul style="list-style-type: none"> • Présentation d'un domaine scientifique dont les technologies qui en émergent sont relativement nouvelles • Démarche scientifique: observation, questionnement, hypothèses • Travail d'équipe et esprit critique • Vocabulaire scientifique • Histoire des sciences
Trousse 2 La dualité onde-particule	<ul style="list-style-type: none"> • Lumière: onde et spectre électromagnétique, déviation des ondes, réflexion par des surfaces, polarisation • La lumière comme étant une forme d'énergie rayonnante • Réfraction 	
Trousse 3 Faire la lumière sur la superposition d'états!	<ul style="list-style-type: none"> • Lumière: onde et spectre électromagnétique, déviation des ondes, réflexion par des surfaces, polarisation • La lumière comme étant une forme d'énergie rayonnante • Réfraction 	
Trousse 4 Suivez le rythme des algorithmes quantiques	<p>Cette trousse d'activités aborde l'informatique quantique. Avec ces activités, les élèves développent des compétences telles que l'exploitation des technologies de l'information et l'exercice du jugement critique en plus d'enrichir leurs connaissances sur les concepts fondamentaux de la physique et des applications technologiques avancées.</p>	