

**FORMATION CONTINUE**

# Introduction à l'informatique quantique

## PRÉSENTATION

### Contexte

L'informatique quantique, technologie de pointe très discutée, est souvent décrite comme l'outil qui permettra de résoudre des problèmes difficiles à calculer pour un ordinateur classique. Cette formation a pour objectif de se familiariser avec les notions de base de l'information quantique pour en comprendre l'attrait et ce qui distingue ce paradigme particulier de celui de l'informatique classique.

### Objectifs

À la fin de la formation, la personne apprenante sera en mesure de :

- Comprendre l'informatique quantique et ses atouts
- Utiliser l'interface du IBM Quantum Experience
- Lancer un algorithme de base sur un vrai ordinateur quantique

### Public cible

Toute personne professionnelle qui utilise l'informatique dans le cadre du travail (notamment en informatique, génie informatique, génie géomatique, géomatique, mathématique) et ayant une connaissance du langage de programmation Python ou ayant des connaissances équivalentes.

Cette formation est offerte en collaboration avec l'Institut quantique de l'Université de Sherbrooke

### Note

L'Institut quantique et l'équipe de programmation de l'AlgoLab vous invitent à vous inscrire aux deux ateliers qui font suite à ce premier. Vous pourrez appliquer vos connaissances pour apprendre comment fonctionne l'optimisation quantique et l'apprentissage automatique quantique.

**DURÉE****3 heures****TARIF RÉGULIER****450 \$****OÙ ET QUAND Dates à venir****Renseignements**

819 821-7571

1 866 234-9355 (sans frais)

Voici les liens pour vous inscrire :

- Atelier 2 – Optimisation quantique avec Qiskit : jeudi 27 février 2025 de 9 h à 12h :  
<https://www.usherbrooke.ca/formation-continue/programmation/activite/optimisation-quantique-avec-qiskit/1828/>
- Atelier 3 – Apprentissage automatique quantique avec Qiskit : jeudi 27 mars 2025 de 9 h à 12 h :  
<https://www.usherbrooke.ca/formation-continue/programmation/activite/apprentissage-automatique-quantique-avec/1831/>

## CONTENU

### Contenu

Partie 1 : théorie

Introduction aux concepts de base en informatique quantique

- Notions d'algèbre linéaire

Superposition

- Intrication
- Interférence
- Mesure

Partie 2 : mise en pratique

Programmation sur un ordinateur quantique d'IBM incluant des exercices pratiques

- Vecteurs, matrices
- Porte NOT
- Porte Hadamard
- Porte Z
- Porte CNOT
- Algorithme de téléportation quantique

### Approche pédagogique

Exposé interactif avec exercices pratiques

## TARIF ET HORAIRE

### Tarif

TYPES D'INSCRIPTION

PRIX

Inscription régulière

450,00 \$

---

Note : Les prix indiqués sont pour une personne, ne comprennent pas les taxes et peuvent être modifiés sans préavis.

Politique d'annulation et d'abandon

## ACCREDITATION OU PARTENARIAT

### Partenaire

GENIUM360

 **GENIUM 360**

Cette formation est offerte en partenariat avec **Genium360**.