



10, Place des Archives – 69002 LYON

Valérie Thoraval
04.72.32.50.60

contact@cpe-formation.fr
cpe-formation.fr



SCIENCES DU NUMÉRIQUE INTRODUCTION A L'INFORMATIQUE QUANTIQUE

OBJECTIFS

Avoir une vision à 360° de l'informatique quantique
-Acquérir une vue d'ensemble des applications sectorielles de l'informatique quantique et des différents acteurs du domaine.
-Comprendre la philosophie des principes de base à l'œuvre dans les calculateurs quantiques (superposition, intrication, interférences).
-Avoir un aperçu de comment programmer et exécuter des algorithmes quantiques au moyen d'outils de cloud (quantum) computing tels que la librairie Qiskit d'IBM et la plateforme IBM Quantum Experience
-Percevoir les perspectives et les défis liés à la conception de nouvelles applications.
-Etre sensibilisé aux impacts du calcul quantique sur la sécurité des systèmes cyber-physiques et connaître les solutions pour se prémunir du risque – cryptographie quantique et post-quantique.

CONTENU PÉDAGOGIQUE

/ PRE-REQUIS

Aucune connaissance préalable en physique quantique n'est nécessaire pour suivre cette formation qui s'adresse aussi bien à des profils techniques qu'aux profils managériaux désireux de comprendre les possibilités offertes par l'informatique quantique.

/ CONTENU PÉDAGOGIQUE

APPLICATIONS SECTORIELLES DU CALCUL QUANTIQUE

Chimie, pharmacologie et science des matériaux
Finance et assurance
Transport et énergie
Cybersécurité

ACCÉLÉRATION QUANTIQUE ET QUBITS

Notions d'accélération quadratique et exponentielle
Superposition, intrication et interférence
Exemple de l'algorithme de Grover pour la recherche dans une base de donnée non structurée

HARDWARE

Vue d'ensemble des principales plate-formes physiques
Correction d'erreurs et perspectives à long terme
Approches à court et moyen terme

ÉCOSYSTÈME



DURÉE

1 jours
7 heures



SESSIONS

- 24 novembre 2021
en présentiel à
Lyon



FRAIS D'INSCRIPTION (DÉJEUNER INCLUS)

620 € HT



PRÉREQUIS & PUBLIC CONCERNÉ

Ingénieurs gérant des
projets et/ou des données
impliquant de mettre en
œuvre les sciences du
numérique
Profils techniques et
exécutifs

Acteurs de l'industrie quantiques
Solutions cloud
Plans de financement publiques et financements privés
Paysage des brevets
Recommandations stratégiques (premiers pas)

ATELIER: EXÉCUTION D'UN ALGORITHME QUANTIQUE DANS LE CLOUD

Présentation de IBM Quantum Experience
Introduction à IBM Qiskit (bibliothèque Python)
Mon premier programme quantique
Exécution de l'algorithme de Grover

CONCLUSION DE LA JOURNÉE

Elle sera animée par Bruno FEDRICI titulaire d'un doctorat en ingénierie quantique et d'un diplôme d'université en transformation numérique des organisations, Au cours des trois dernières années, ses activités de consultant l'ont amené à introduire l'informatique quantique auprès de dirigeants et responsables techniques de grandes entreprises. Bruno enseigne également l'informatique quantique en cursus ingénieur.

Coordonnées

CPE Lyon Formation Continue

Campus Saint-Paul – Bâtiment F • 10, Place des Archives – 69002 LYON

04.72.32.50.60

