

Introduction aux technologies quantiques**2690 € HT *****But**

Cette formation permettra aux apprenants de maîtriser les concepts de bases de la physique quantique ainsi que les avancées actuelles et futures dans le domaine des technologies quantiques : l'ordinateur quantique, le calcul quantique, la cryptographie quantique et les capteurs quantiques.

La première partie de cette formation sera dédiée à la compréhension approfondie des principes fondamentaux de la physique quantique (dualité, intrication, etc.), alors que la deuxième partie visera à expliquer les principes et les mécanismes de fonctionnement de ces technologies quantiques.

Esprit Général

Cette formation s'adresse à un large public possédant une formation scientifique et ayant pour objectif de comprendre les fondements des technologies quantiques. Elle requiert des connaissances scientifiques de base de la part des apprenants, car nous aborderons en détail les aspects théoriques et techniques qui leur permettront d'acquérir une véritable compréhension de ce domaine. De plus, nous passerons en revue les bases de la physique quantique, ce qui permettra de construire leur compréhension sur des fondements scientifiques solides

Prérequis**Niveau du stage : Spécialisation**

Des connaissances de Mathématiques avancées sont requises ;(l'algèbre linéaire, calcul différentiel et intégral, équations différentielles). Il faut également avoir des bases en physique classique (mécanique newtonienne et électromagnétisme) et en probabilités

Durée et emploi du temps

Ce stage aura lieu sur cinq jours (30 heures)

**Davide BOSCHETTO**

Professeur et chercheur en physique quantique et technologies quantiques à l'ENSTA Paris, auteur premier MOOC francophone de physique quantique intitulé « Introduction à la physique quantique)

**Date**
PARIS

27 au 31 Mai 2024

Catalogue Complet
des formations* [Conditions Générales](#)

Sommaire

- Introduction aux concepts de base de la physique quantique
 - Dualité onde-corpuscule,
 - Équation de Schrödinger,
 - Formalisme de Dirac
 - Concept de mesure en physique quantique,
 - Principe d'indétermination de Heisenberg,
 - États intriqués
 - Le moment cinétique et le spin
 - L'atome d'hydrogène
- Cryptographie quantique
- Ordinateur quantique (partie hardware) :
 - Qubits
 - Portes logiques quantiques
 - Principales plateformes hardware pour l'ordinateur quantique (photonique, atomes de Rydberg, supraconducteurs, ions piégés, recuit quantique)
- Ordinateur quantique (partie software) :
 - Introduction au algorithmes quantiques
 - Algorithmes d'optimisation sous contraintes
 - Algorithme de Grover
- Capteurs quantiques :
 - Magnétométrie quantique : les centres NV du diamant
 - Capteur d'ondes électromagnétiques à base d'atomes de Rydberg
 - Gravimètre à atomes froids
 - Détecteurs infrarouges à base de boîtes quantiques

Pour faire une demande

Bulletin d'inscription

* [Conditions Générales](#)