

CONCEPTION ET IMPLÉMENTATION D'UNE APPLICATION BLOCKCHAIN

FFCNCERCERXCS10

PRIX : 2 990 €

DURÉE : 4 JOURS

Pauses et déjeuners offerts

PRÉSENTATION

Depuis sa première application en 2008 dans la cryptomonnaie, Bitcoin, la technologie Blockchain (chaîne de blocs) est présentée comme une révolution impactant les mondes industriel et économique.

La formation présente les différents aspects, depuis les bases et leurs applications aux chaînes publiques jusqu'aux fonctionnalités avancées comme les contrats intelligents (Smart Contracts) et les chaînes privées à contrôle d'accès, sans oublier ses limitations intrinsèques.

OBJECTIFS

- Identifier les enjeux industriels et économiques de la Blockchain
- Expliquer les fondements de cette technologie
- Mesurer les apports et les limites par rapport à un cas d'usage
- Appréhender la mise en œuvre opérationnelle d'un réseau Blockchain
- Concevoir et développer une application Blockchain sur la base des exemples industriels

PROGRAMME

Introduction

Fondements de la Blockchain

- Fondamentaux de sécurité de la Blockchain
- Algorithmes de consensus
- Les wallets
- Notions d'économie, les risques des cryptomonnaies
- Problématique des forks
- Applications de la Blockchain
- Bitcoin et les cryptomonnaies

Enjeux économiques des blockchains

- Analyse des éléments disruptifs
- Propriétés économiques des blockchains
- Blockchain et économie de la sécurité

Aspects juridiques de la Blockchain

- Statut législatif des cryptomonnaies et Tokens
- Réglementation sur les Initial Coin Offerings (ICO, IDO, STO)
- Régime juridique du Smart Contract
- RGPD, droit à l'oubli et Blockchain
- Blockchain comme register

Travaux Pratiques : Mise en œuvre d'une cryptomonnaie

Tour d'horizon des technologies Blockchain

- Fonctionnement des Smart Contracts
- Ethereum et les Smart Contracts
- Tokens : les standards ERC20, ERC721 et évolution
- Comprendre les Dapps Risques et enjeux de sécurité des Smart Contracts

Travaux Pratiques : Mise en œuvre d'un Smart Contract

Interopérabilité des blockchains

- État de l'offre du marché
- Mécanismes d'interopérabilité
- Oracles
- Cosmos et Polkadot

Travaux pratiques : Les Dapps

Panorama des cas d'usages industriels de la Blockchain

- Traçabilité et authentification : uses cases de la Blockchain
- Supply chain : la Blockchain dans les chaînes de distribution
- Systèmes de paiement : application de paiement basé sur les cryptomonnaies
- Systèmes de votes sur la Blockchain

Travaux pratiques : Réalisation d'une application à base de Smart Contract

Synthèse et conclusion



AVANCÉ



ATELIER



FAISABLE À
DISTANCE



RÉALISABLE
EN ANGLAIS

PUBLIC/PRÉREQUIS

Cette formation est principalement destinée à des développeurs et des architectes souhaitant acquérir les connaissances suffisantes pour pouvoir évaluer l'opportunité de l'utilisation de cette technologie pour développer des applications.

Des notions de bases en sécurité informatique sont souhaitables pour tirer un meilleur profit de cette formation. La connaissance d'un langage de programmation (Javascript, Python, etc.) est indispensable pour la partie pratique.

RESPONSABLE(S)

Matthieu RAMBAUD

Enseignant-chercheur à Télécom Paris, sa recherche porte sur les algorithmes pour la Blockchain, en particulier sur la confidentialité des données (calcul multipartites, preuves de calcul) et sur le passage à l'échelle des protocoles de consensus. Il a travaillé à l'INRIA Saclay sur les applications à la cryptographie et au calcul multipartites et a réalisé une thèse à Télécom Paris sur les courbes algébriques et leurs applications au codage et à la complexité bilinéaire dans les corps finis.

MODALITÉS PÉDAGOGIQUES

Concepts théoriques illustrés par des démonstrations et des travaux pratiques



CYBERSÉCURITÉ

FORMATIONS INTER-ENTREPRISES