

# Blockchain, synthèse

Séminaire de 2 jours - 14h

Réf : BON - Prix 2024 : 2 090€ HT

Ce séminaire répond à des besoins de sécurité applicative par l'implémentation d'une blockchain. Une étude détaillée vous permettra d'en comprendre les mécanismes inhérents. Vous aurez alors une vision précise de l'utilité de la blockchain et de la façon dont vous pourrez l'intégrer à vos applications.

## OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

À l'issue de la formation l'apprenant sera en mesure de :

Évaluer la blockchain et les services de sécurité associés

Comprendre le type d'application candidate pour la blockchain

Préciser comment sont atteints les services de sécurité fournis par la blockchain

Appliquer la blockchain à des applications à base de preuve au sens juridique

Maîtriser l'état de l'offre et faire des choix technologiques de blockchain

## LE PROGRAMME

dernière mise à jour : 08/2023

### 1) Introduction à la blockchain

- Analyse de la structure chaîne de block. Définition des entités : mineurs, wallets, nœud de routage, nœud complet.
- Les différentes catégories d'application. Les ICOs. Régulation du marché blockchain (RGPD, loi PACTE).
- Typologie des gouvernances et impact sur la confiance.
- Types d'algorithmes de consensus.

*Démonstration* : Présentation de certaines applications basées sur la blockchain.

### 2) Fondements cryptographiques de la blockchain

- Éléments de cryptographie asymétrique.
- Signature numérique RSA et ECDSA : conception et vérification.
- Clés publiques : codage et adresse.
- Principes généraux de la cryptographie et services.

*Démonstration* : Cas concret d'un système crypté.

### 3) Applications blockchain : le Bitcoin

- Protocoles et types d'entités : mineurs, wallets, nœud de routage, nœud complet.
- Principes de chaînages, autonomie et minage. Le consensus sous Bitcoin.
- Les forks de Bitcoin. Les alternatives-coins. Les applications basées Bitcoin : Les colored coins.
- Bitcoin et solutions concurrentes : Litecoin, Bitcoin Cash, Bitcoin Gold, ecc, Stablecoins, Tezos et EOS, Monero, Zcash.

*Démonstration* : Mise en œuvre d'une blockchain monétique avec Multichain. Mise en œuvre de transactions monétaires avec Ganache et Metamask.

### 4) Applications Blockchain : Ethereum

- Les origines d'Ethereum. Ethereum en chiffres. Ethereum (architecture, Ether, Gas...).
- Le consensus sous Ethereum. La tokenisation.

## PARTICIPANTS

RSSI, DSI, architectes, développeurs, chefs de projets, Collaborateurs financiers, administrateurs système et réseau, décideurs, ingénieurs, consultants, techniciens avancés.

## PRÉREQUIS

Connaissance des fondamentaux en architecture applicative et des besoins de base en sécurité.

## COMPÉTENCES DU FORMATEUR

Les experts qui animent la formation sont des spécialistes des matières abordées. Ils ont été validés par nos équipes pédagogiques tant sur le plan des connaissances métiers que sur celui de la pédagogie, et ce pour chaque cours qu'ils enseignent. Ils ont au minimum cinq à dix années d'expérience dans leur domaine et occupent ou ont occupé des postes à responsabilité en entreprise.

## MODALITÉS D'ÉVALUATION

Le formateur évalue la progression pédagogique du participant tout au long de la formation au moyen de QCM, mises en situation, travaux pratiques...

Le participant complète également un test de positionnement en amont et en aval pour valider les compétences acquises.

## MOYENS PÉDAGOGIQUES ET TECHNIQUES

- Les moyens pédagogiques et les méthodes d'enseignement utilisés sont principalement : aides audiovisuelles, documentation et support de cours, exercices pratiques d'application et corrigés des exercices pour les stages pratiques, études de cas ou présentation de cas réels pour les séminaires de formation.
- À l'issue de chaque stage ou séminaire, ORSYS fournit aux participants un questionnaire d'évaluation du cours qui est ensuite analysé par nos équipes pédagogiques.
- Une feuille d'émargement par demi-journée de présence est fournie en fin de formation ainsi qu'une attestation de fin de formation si le stagiaire a bien assisté à la totalité de la session.

## MODALITÉS ET DÉLAIS D'ACCÈS

L'inscription doit être finalisée 24 heures avant le début de la formation.

## ACCESSIBILITÉ AUX PERSONNES HANDICAPÉES

Vous avez un besoin spécifique d'accessibilité ? Contactez Mme FOSSE, référente handicap, à l'adresse suivante psh-accueil@orsys.fr pour étudier au mieux votre demande et sa faisabilité.

- Les solutions concurrentes à Ethereum (EOS, Tezos, ecc, Hyperledger).

*Etude de cas* : Exemple de mise en œuvre d'un smart-contract avec Ganache.

#### 5) Applications blockchain : Hyperledger Fabric et Iota

- Analyse des innovations d'Hyperledger Fabric. Architecture, blocs, transactions, protocoles, entités, consensus.

- Cas d'utilisation de Hyperledger Fabric.

- Analyse des innovations d'Iota. Architecture, blocs, transactions, protocoles, entités, consensus.

*Démonstration* : Exemple de mise en œuvre d'un smart-contract avec Hyperledger Fabric.

#### 6) Plateformes et applications de la blockchain

- État de l'art et offre API de la blockchain.

- Définition des critères de comparaison des plateformes de mise en œuvre de la blockchain.

- Secteurs d'applications : analyse et perspectives.

- Mettre en œuvre la blockchain : du choix de l'API à sa mise en œuvre.

*Démonstration* : Quels modèles économiques pour la blockchain ?

## LES DATES

---

CLASSE À DISTANCE

2024 : 04 juin, 01 oct., 03 déc.

PARIS

2024 : 28 mai, 24 sept., 26 nov.