

# La cryptographie et la blockchain

**Programme** (Mis à jour le 20/11/2024)

## Introduction à la Cryptographie et à la Blockchain (3h30)

- Principes fondamentaux de la cryptographie et définitions clés
- Vue d'ensemble des blockchains : technologie et cas d'usage
- Introduction aux principales plateformes blockchain

## Fondamentaux de la Cryptologie (3h30)

- Vocabulaire essentiel : algorithme, hachage, clés
- Présentation des mécanismes de chiffrement symétrique et asymétrique
- Explication du rôle des mécanismes de hachage dans les blockchains

## Plateformes Blockchain et leurs Spécificités (3h30)

- Exploration détaillée de Bitcoin, Ethereum, et d'autres plateformes émergentes
- Comparaison de leurs architectures et algorithmes de consensus
- Analyse de cas d'utilisation spécifique pour chaque plateforme

## Techniques Cryptographiques Avancées (3h30)

- Détails sur la signature numérique et les preuves à divulgation nulle de connaissance
- Exploration des solutions de scalabilité et de confidentialité (ex. Lightning Network)
- Atelier pratique sur l'application de ces techniques

## Gestion et Certification des Clés Publiques (3h30)

- Infrastructure à clé publique (PKI) et gestion des certificats numériques
- Protocoles pour l'authentification et le renouvellement des clés
- Étude de cas et simulation de gestion des clés

## Sécurité des Données : Chiffrement et Intégrité (3h30)

- Techniques de chiffrement avancées et leur mise en œuvre
- Protocoles pour garantir l'intégrité et l'authenticité des données
- Atelier de chiffrement et de validation des transactions blockchain

## Application Pratique et Projet Final (3h30)

- Développement de smart contracts utilisant des techniques cryptographiques sécurisées
- Atelier de codage en Solidity ou autres langages pertinents
- Présentation et critique des projets développés par les participants

## Conclusion et Évaluation Finale (3h)

- Test de connaissances pour évaluer les compétences acquises
- Discussion ouverte sur les développements futurs dans le domaine
- Feedback sur la formation et recommandations pour la pratique continue

### Référence

THIS3302

### Durée

4 jours / 28 heures

### Prix HT / stagiaire

2890€

### Objectifs pédagogiques

- Comprendre les enjeux actuels et futurs de la cryptographie
- Maîtriser le vocabulaire associé à la cryptologie : algorithme, hachage, clé.
- Distinguer les différences entre les principales plateformes blockchain.
- Connaître les techniques cryptographiques les plus utilisées.
- Reconnaître les méthodes d'échange, de gestion et de certification des clés publiques.
- Citer les concepts et outils de chiffrement, déchiffrement, authentification ou encore garantie d'intégrité des messages.
- Identifier les concepts de cryptographie utilisés dans la blockchain.

### Niveau requis

- Connaissances de base sur les systèmes d'information.

### Public concerné

- Responsables sécurité, développeurs, chefs de projets, administrateurs systèmes et réseaux responsables de la sécurité des systèmes d'information (RSSI).

### Formateur

Les formateurs intervenants pour Themanis sont qualifiés par notre Responsable Technique Olivier Astre pour les formations informatiques et bureautiques et par Didier Payen pour les formations management.

### Conditions d'accès à la formation

Délai : 3 mois à 1 semaine avant le démarrage de la formation dans la limite des effectifs indiqués

### Moyens pédagogiques et techniques

Salles de formation (les personnes en situation de handicap peuvent avoir des besoins spécifiques pour suivre la formation. N'hésitez pas à nous contacter pour en discuter) équipée d'un ordinateur de dernière génération par stagiaire, réseau haut débit et vidéo-projection UHD

Documents supports de formation projetés  
Apports théoriques, étude de cas concrets et exercices

Mise à disposition en ligne de documents supports à la suite de la formation

### Dispositif de suivi de l'exécution de