

La cryptographie et la blockchain

Référence : **DEBC007**

Durée : **4 jours (28 heures)**

Certification : **Aucune**



Connaissances préalables

- Connaissances de base sur les systèmes d'information

Profil des stagiaires

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

Objectifs

- A l'issue de la formation, le stagiaire sera capable d'utiliser la cryptographie pour développer des programmes blockchain
- Plus précisément :
 - 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

Certification préparée

- Aucune

Méthodes pédagogiques

- 6 à 12 personnes maximum par cours, 1 poste de travail par stagiaire
- Remise d'une documentation pédagogique papier ou numérique pendant le stage
- La formation est constituée d'apports théoriques, d'exercices pratiques et de réflexions

Formateur-riche

- Consultant-Formateur expert Blockchain

Méthodes d'évaluation des acquis

- Auto-évaluation des acquis par le stagiaire via un questionnaire
- Attestation des compétences acquises envoyée au stagiaire
- Attestation de fin de stage adressée avec la facture

Contenu du cours

1. JOUR 1 - MATIN / Comprendre les bases de la cryptographie et de la Blockchain

-

2. 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

3. JOUR 1 - APRES-MIDI / Maîtriser le vocabulaire de base et les concepts clés

-

4. 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

5. JOUR 2 - MATIN / Distinguer les différentes plateformes blockchain

-

6. 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

7. JOUR 2 - APRES-MIDI / : Explorer les techniques cryptographiques complexes utilisées dans la blockchain

-

8. 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

9. JOUR 3 - MATIN / Comprendre et mettre en œuvre la gestion des clés publiques

-

10. 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

11. JOUR 3 - APRES-MIDI / Appliquer les méthodes de chiffrement et garantir l'intégrité des données

•

12. 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

13. JOUR 4 - MATIN / Intégrer et appliquer les compétences en cryptographie dans un projet blockchain

•

14. 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

15. JOUR 4 - APRES-MIDI / Mise en perspective et recommandations pratiques

•

16. 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

Notre référent handicap se tient à votre disposition au [01.71.19.70.30](tel:01.71.19.70.30) ou par mail à referent.handicap@edugroupe.com pour recueillir vos éventuels besoins d'aménagements, afin de vous offrir la meilleure expérience possible.