

Séminaire de 2 jour(s)  
Réf : BON

## Participants

RSSI, DSI, architectes, développeurs, chefs de projets, administrateurs système et réseau, décideurs en charge de l'organisation et des SI, ingénieurs, consultant, techniciens avancés.

## Pré-requis

Connaissances de base des architectures applicatives et des besoins de base en sécurité.

Prix 2019 : 1960€ HT

## Dates des sessions

### PARIS

27 juin 2019, 01 oct. 2019  
02 déc. 2019

## Modalités d'évaluation

Les apports théoriques et les panoramas des techniques et outils ne nécessitent pas d'avoir recours à une évaluation des acquis.

## 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.

## 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.

• A l'issue de chaque stage ou séminaire, ORSYS fournit aux participants un questionnaire d'évaluation du cours qui

# Blockchain, synthèse

*Ce séminaire répond à des besoins de sécurité applicative par l'implémentation d'une Blockchain. Une étude détaillée vous permettra de comprendre les mécanismes inhérents. Vous aurez alors une vision précise de ce à quoi la Blockchain répond et comment vous pourrez l'intégrer à vos applications.*

## OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

Evaluer 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

### 1) Propriétés et principes de la Blockchain

#### 2) Fondements cryptographiques de la Blockchain

#### 3) Fondations de la Blockchain

### 4) Evolutions et état de la Blockchain

#### 5) Plateformes et applications de la Blockchain

## 1) Propriétés et principes de la Blockchain

- Architecture et DAO : distribution et décentralisation et alternative à l'intermédiation.
- Typologie des gouvernances et impact sur la confiance.
- Blockchain public et privé.
- Besoins ciblés par la Blockchain et services de sécurité.
- Algorithme de consensus : preuve de travail et preuve d'enjeu.

### Démonstration

*Présentation abstraite des différentes entités de la Blockchain.*

## 2) Fondements cryptographiques de la Blockchain

- Principes généraux de la cryptographie et services.
- Eléments de cryptographie asymétrique et les courbes elliptiques.
- Algorithmes asymétrique RSA, DSA et ECC.
- Les fonctions de hachage et leurs usages.
- Signature numérique RSA et ECDSA : conception et vérification.
- Clés publiques : codage et adresse.
- Exigences et problèmes liés aux clés.

### Démonstration

*Cas concret d'un système crypté.*

## 3) Fondations de la Blockchain

- Structure des blocs et structure des transactions.
- Types de sémantiques des transactions.
- Principes de chaînages, autonomie et minage.
- Algorithmes de consensus : preuve de travail et preuve d'enjeu.
- Protocoles et types d'entité : mineurs, Wallets, nœud de routage, nœud complet.

### Démonstration

*Exemple de mise en œuvre de la Blockchain au travers de Bitcoin.*

## 4) Evolutions et état de la Blockchain

- Problématiques de gouvernance et leurs impacts techniques.
- Sécurité de la Blockchain.
- Ethereum (architecture, Ether, Gas...) : réalisation applicative.
- Smart-contracts et smart-property : fonctionnalités et perspectives applicatives.
- Langage solidity pour les smart-contracts : exemple et portée.
- Performances et passage à l'échelle de la Blockchain.

### Etude de cas

*Menaces et attaques sur la Blockchain et les contremesures.*

## 5) Plateformes et applications de la Blockchain

- Etat de l'art et offre API de la Blockchain.
- Définition des critères de comparaison des plateformes de mise œuvre de la Blockchain.
- Secteurs d'applications : analyse et perspectives.
- Quelles évolutions pour l'endurcissement de la Blockchain ?
- Mettre en œuvre la Blockchain : du choix de l'API à sa mise en œuvre.

### Démonstration

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.

*Quels modèles économiques pour la Blockchain ?*