

# Executive Certificate Développeur Blockchain

Concevoir et développer des solutions blockchain  
sécurisées et efficaces

Code EC : BC2425

La blockchain est une technologie de registre distribué qui permet d'effectuer des transactions de manière sécurisée, décentralisée et transparente. En tant que développeur blockchain, vous interviendrez pour créer des smart contracts et déployer des applications distribuées (DApps) utilisant cette technologie. Cette formation vous permettra d'acquérir les compétences techniques et pratiques nécessaires à l'implémentation de solutions blockchain robustes et innovantes dans divers secteurs.

## 12 jours - 84 heures - Présentiel

**Prix : 7490 €\***

Prix pour les particuliers : **5290 €\***

\* Inklus petit déjeuner et déjeuner 25 € par jour

**Adresse :** Accueil administratif  
9 rue Joliot Curie, Bâtiment Bouygues,  
91190 Gif-sur-Yvette.

## 3 sessions au choix :

**Session 1 – Mars 2025**

**Session 2 – Juin-Juillet 2025**

**Session 3 – Octobre 2025**

## Objectifs :

- Acquérir une maîtrise approfondie des principes et techniques de la blockchain
- Développer des compétences pratiques dans la création et le déploiement de smart contracts et d'applications décentralisées (DApps)



### Prérequis

Avoir des connaissances générales sur les enjeux de la blockchain et les technologies associées.



### Public concerné

Tout public ayant une bonne maîtrise d'un langage de programmation



### Compétences acquises

Être capable de concevoir, développer et mettre en œuvre des applications blockchain sécurisées et performantes, incluant des smart contracts et des solutions de finance décentralisée (DeFi).



### Référent pédagogique

Sylvain Conchon  
Professeur en  
Informatique  
à l'Université  
Paris-Saclay

### Intervenants

Sylvain Conchon  
Tarek Kamoun  
Bilel Zaghoudi

# L'Executive Certificate Développeur Blockchain

est une formation intensive de 12 jours, avec 7 heures de cours chaque jour, divisée en 6 blocs spécialisés

- Bloc 1 : Introduction aux blockchains
- Bloc 2 : Cryptographie et blockchains
- Bloc 3 : Smart contracts
- Bloc 4 : Applications décentralisées (DApps)
- Bloc 5 : Finance décentralisée (DeFi)
- Bloc 6 : Blockchains : applications, cybersécurité et problèmes du monde réel

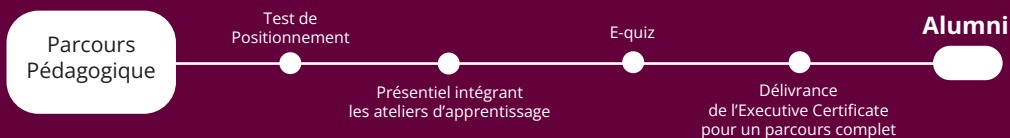


## Plusieurs options d'inscription sont disponibles :

- En suivant l'ensemble des blocs, vous pouvez obtenir l'Executive Certificate de l'Université Paris-Saclay.
- En suivant un, deux ou trois blocs spécifiques, vous recevrez une attestation de participation pour chaque bloc suivi. Le tarif pour un bloc est indiqué sur la fiche descriptive du bloc. Le tarif pour deux blocs est de 2800 €\*, et pour trois blocs, de 4050€\*.

\*(repas inclus)

Vous trouverez ci-dessous les fiches descriptives détaillant le contenu de chaque bloc ainsi que la biographie de nos experts qui animent cette formation.



## Initiation

1450€ par Bloc  
(repas inclus)

Introduction aux blockchains  
10-11 Mars / 16-17 Juin / 1-2 Oct



Cryptographie et blockchains  
13-14 Mars / 19-20 Juin / 6-7 oct

## Perfectionnement

1550€ par Bloc  
(repas inclus)

Smart contracts  
17-18 Mars / 23-24 Juin / 9-10 Oct

Applications décentralisées (DApps)  
20-21 Mars / 26-27 Juin / 13-14 Oct

## Expertise

1650€ par Bloc  
(repas inclus)

Finance décentralisée (DeFi)  
24-25 Mars / 30 Juin - 1 Juillet / 16-17 Oct

Blockchains : applications, cybersécurité et problèmes du monde réel  
27-28 Mars / 3-7 Juillet / 20-21 Oct

# Introduction aux blockchains

2 jours | 1450 € <sup>repas inclus</sup> | Initiation

## Bloc 1

Réf. BC202401

Découvrez le monde des blockchains en appréhendant leur fonctionnement et leur rôle dans le Web 3.0



### 3 SESSIONS AU CHOIX

#### SESSION 1 - 2025

10-11 Mars

#### SESSION 2 - 2025

16-17 Juin

#### SESSION 3 - 2025

1-2 Oct

### Objectifs :

- Comprendre les fondamentaux du Web 3.0 et des blockchains Bitcoin et Ethereum
- Explorer l'écosystème des blockchains et apprendre à utiliser un portefeuille électronique
- Se familiariser avec la sécurité, les contrats intelligents et les systèmes distribués



### Prérequis

Avoir des connaissances générales sur les enjeux de la blockchain et les technologies associées

### Programme :

#### Découvrir les bases de l'internet 3.0

- Comprendre les principes et les avantages de l'internet 3.0

*Étude de cas* : exemples d'applications de l'internet 3.0 dans l'industrie

#### Maîtriser les concepts fondamentaux des blockchains à travers Bitcoin et Ethereum

- Identifier les notions de base des blockchains, des cryptomonnaies, et des techniques cryptographiques sous-jacentes
- Comprendre les algorithmes de consensus des blockchains privées et publiques
- Acquérir les principes de base des contrats intelligents (smart contracts) et des applications distribuées

*Exercices d'application* : créer et vérifier une transaction sur une blockchain à partir d'un porte-feuille électronique (wallet). Utiliser les explorateurs de blocs et découvrir les applications comme les NFT et la finance décentralisée (DeFi)



### Public concerné

Tout public



### Compétences acquises

Comprendre le fonctionnement des blockchains et leur rôle essentiel dans le Web 3.0

### Challenge de clôture :

- Un E-Quiz pour valider les acquis



### Intervenants

Experts blockchain

# Cryptographie et Blockchains

2 jours | 1450 € <sup>repas inclus</sup> | Initiation

## Bloc 2

Réf. BC202402

Explorez les techniques cryptographiques utilisées dans les blockchains



### 3 SESSIONS AU CHOIX

#### SESSION 1 - 2025

13-14 Mars

#### SESSION 2 - 2025

19-20 Juin

#### SESSION 3 - 2025

6-7 Oct

### Objectifs :

- Cerner comment la cryptographie sécurise les transactions
- Maîtriser les principes de base de la cryptographie pour sécuriser les blockchains
- Explorer les avancées récentes en cryptographie appliquée aux blockchains, comme les protocoles zero-knowledge



### Prérequis

Connaissances de base sur le fonctionnement des blockchains ou avoir suivi le Bloc 1  
Avoir une bonne maîtrise d'un langage de programmation



### Public concerné

Tout public ayant une bonne maîtrise d'un langage de programmation



### Compétences acquises

Maîtriser les techniques cryptographiques utilisées pour sécuriser les blockchains



### Intervenants

Experts blockchain

### Programme :

#### Algorithmes de chiffrement et fonctions de hachage

- Comprendre DES, RSA, Diffie-Hellman, courbes elliptiques, et SHA256

*Exercices d'application* : appliquer les algorithmes à des scénarios pratiques pour renforcer la compréhension.

#### Signatures numériques et algorithmes de partage de secret

- Expliquer DSA, schéma de Shamir, et arbres de Merkle

*Étude de cas* : analyser les concepts à travers des exemples concrets pour illustrer leur utilisation et leurs implications.

#### Cryptographie avancée dans les blockchains

- Analyser les preuves à divulgation nulle (ZK) et leur application dans Bitcoin, Ethereum, Monero, et Zcash.

*Mise en situation* : simuler des transactions et utiliser ZK pour comprendre leur impact sur la sécurité et la confidentialité des données

### Challenge de clôture :

- Un E-Quiz pour valider les acquis

# Smart Contracts

2 jours | 1550 € <sup>repas</sup> <sub>inclus</sub> | Perfectionnement

## Bloc 3

Réf. BC202403

Programmez des contrats intelligents  
(smart contracts)



### 3 SESSIONS AU CHOIX

#### SESSION 1 - 2025

17-18 Mars

#### SESSION 2 - 2025

23-24 Juin

#### SESSION 3 - 2025

9-10 Oct



### Prérequis

Connaissances de base sur le fonctionnement des blockchains ou avoir suivi le Bloc 1

Avoir une bonne maîtrise d'un langage de programmation



### Public concerné

Tout public ayant une bonne maîtrise d'un langage de programmation



### Compétences acquises

Maîtriser la programmation et l'implémentation des contrats intelligents (smart contracts)



### Intervenants

Experts blockchain

### Objectifs :

- Programmer des contrats intelligents en Solidity pour acquérir une expérience pratique
- Comprendre le fonctionnement des contrats intelligents et leur stockage sur une blockchain
- Écrire, tester, déboguer, déployer et interagir avec des contrats intelligents sécurisés et efficaces sur Ethereum

### Programme :

#### Fonctionnement et stockage des contrats intelligents

- Comprendre le fonctionnement des contrats intelligents et leur stockage sur une blockchain

*Études de cas pratiques* : analyse de scénarios réels pour comprendre le fonctionnement et le stockage des contrats intelligents sur une blockchain

#### Programmation de contrats intelligents en solidity

- Acquérir une expérience pratique de la programmation en Solidity

*Exercices d'application* : utilisation de cas concrets pour programmer des contrats intelligents en Solidity

#### Programmation de contrats intelligents en solidity

- Apprendre à sécuriser et tester avec des contrats intelligents sur Ethereum

*Mise en situation* : simulation de scénarios de déploiement et d'interaction avec des contrats intelligents pour développer des compétences pratiques sur Ethereum

### Challenge de clôture :

- Un E-Quiz pour valider les acquis

# Applications décentralisées (DApps)

2 jours | 1550 € <sup>repas</sup> <sub>inclus</sub> | Perfectionnement

## Bloc 4

Réf. BC202404

Programmez en Python ou JavaScript des applications qui interagissent avec des smart contracts en Ethereum



### 3 SESSIONS AU CHOIX

#### SESSION 1 - 2025

20-21 Mars

#### SESSION 2 - 2025

26-27 Juin

#### SESSION 3 - 2025

13-14 Oct

### Objectifs :

- Développer une DApp en Python ou JavaScript interagissant avec des contrats intelligents
- Maîtriser l'utilisation avancée des bibliothèques Web3 dans le développement de DApps



### Prérequis

Connaissances sur les smart contracts ou avoir suivi le Bloc 3. Connaître les langages Python ou JavaScript

### Programme :

#### Architecture d'une application distribuée

- Comprendre les principes et l'architecture fondamentale des applications distribuées

**Études de cas :** utilisation des problèmes concrets pour approfondir la compréhension des principes nécessaires dans le domaine des applications distribuées

#### Interaction avec les contrats intelligents

- Maîtriser l'interaction avec les contrats intelligents via Web3.js ou Web3.py

**Exercices d'application :** apprendre à développer des fonctionnalités avancées en utilisant ces bibliothèques

#### Stockage décentralisé des données

- Savoir stocker des données de manière décentralisée sur Ethereum et IPFS
- Comprendre les avantages et les défis associés à ce type de stockage

**Mise en situation :** appliquer les concepts de stockage décentralisé à travers des scénarios pratiques pour renforcer la compréhension et l'application concrète



### Public concerné

Tout public ayant une bonne maîtrise d'un langage de programmation



### Compétences acquises

Concevoir et déployer des applications décentralisées (DApps), intégrant des smart contracts sur Ethereum

### Challenge de clôture :

- Un E-Quiz pour valider les acquis



### Intervenants

Experts blockchain

# Finance décentralisée

2 jours | 1650 € <sup>repas inclus</sup> | Expertise

## Bloc 5

Réf. BC202405

Maîtrisez les mécanismes fondamentaux de la finance décentralisée (DeFi)



### 3 SESSIONS AU CHOIX

#### SESSION 1 - 2025

24-25 Mars

#### SESSION 2 - 2025

30 Juin - 1 Juillet

#### SESSION 3 - 2025

16-17 Oct



### Prérequis

Connaissances sur les smart contracts ou avoir suivi le Bloc 3. Connaître les langages Python ou JavaScript



### Public concerné

Tout public ayant une bonne maîtrise d'un langage de programmation



### Compétences acquises

Comprendre et appliquer les mécanismes fondamentaux de la finance décentralisée (DeFi) dans divers contextes



### Intervenants

Experts blockchain

### Objectifs :

- Comprendre les principes fondamentaux de la finance décentralisée (DeFi)
- Explorer le fonctionnement des applications DeFi sur les plateformes blockchain, en évaluant les avantages des services financiers DeFi
- Acquérir une compréhension des implications économiques et sociales de la DeFi, et de son potentiel à transformer les systèmes financiers traditionnels

### Programme :

#### Principes fondamentaux de la DeFi

- Comprendre les différences entre la finance décentralisée (DeFi) et la finance traditionnelle (TradFi)

**Études comparative :** comparaison entre la DeFi et la finance traditionnelle pour comprendre les différences essentielles

#### Protocoles et applications DeFi

- Étudier les protocoles DeFi comme Uniswap, MakerDAO, etc
- Découvrir le fonctionnement des échangeurs décentralisés et des prêts/emprunts décentralisés

**Simulation interactive :** pour explorer le fonctionnement des protocoles comme Uniswap et MakerDAO

#### Innovations et risques en DeFi

- Analyser les concepts de yield farming, liquidity mining et arbitrages dans la DeFi
- Évaluer l'importance des oracles et de l'interopérabilité des blockchains dans la DeFi

**Études de cas :** analyse approfondie de cas réels pour comprendre les défis de sécurité et les risques associés à la DeFi

### Challenge de clôture :

- Un E-Quiz pour valider les acquis

# Blockchains : Applications, cybersécurité et problèmes du monde réel

2 jours | 1650 € repas inclus | Expertise

## Bloc 6

Réf. BC202406

Maîtrisez les applications réelles et relevez les défis de la cybersécurité



### 3 SESSIONS AU CHOIX

#### SESSION 1 - 2025

27-28 Mars

#### SESSION 2 - 2025

3-7 Juillet

#### SESSION 3 - 2025

20-21 Oct

### Objectifs :

- Explorer les applications concrètes de la blockchain dans différents domaines et comprendre comment elle est utilisée dans la vie réelle
- Acquérir une vue d'ensemble de la cybersécurité, des techniques criminelles utilisant la blockchain et les réglementations en place pour sécuriser cette technologie



### Prérequis

Connaissances de base des blockchains ou avoir suivi le Bloc 1



### Public concerné

Tout public ayant une bonne maîtrise d'un langage de programmation



### Compétences acquises

Analyser les applications concrètes de la blockchain et aborder les défis de la cybersécurité dans divers contextes



### Intervenants

Experts blockchain

### Programme :

#### Applications de la blockchain

- Aperçu de l'écosystème blockchain
- Applications dans divers secteurs pour améliorer la transparence et la traçabilité

*Étude des cas* : utilisation de la blockchain dans des applications réelles comme Ripple & SWIFT, IBM Food Trust, MediLedger, etc.

#### Cybersécurité dans la blockchain

- Exploration des risques liés à l'utilisation criminelle de la blockchain, tels que le blanchiment d'argent et le ransomware
- Étude des escroqueries et hacks notables comme Mt. Gox, Bitfinex, FTX

*Étude de cas et analyse* : analyser des incidents notoires comme Mt. Gox, Bitfinex, FTX pour comprendre les défis de sécurité spécifiques et les leçons tirées

### Challenge de clôture :

- Un E-Quiz pour valider les acquis



# Vos intervenants



**Sylvain CONCHON** est professeur en informatique à l'Université Paris-Saclay et membre du Laboratoire Méthodes Formelles (LMF) du CNRS, spécialisé dans les blockchains et les smart contracts. Il a contribué à la formalisation mathématique de l'algorithme Tenderbake de Tezos et à la sécurité des contrats intelligents.



**Tarek KAMOUN** est CEO et fondateur de la société de conseil et développement Blockchain K2LIS. Ingénieur informatique de formation, c'est durant ses 10 années d'expérience dans le conseil en architecture des systèmes d'information et en transformation digitale qu'il a croisé la route de cette technologie disruptive. Depuis plus de 7 ans il accompagne de bout en bout des startups, PME et grands groupes, à comprendre, innover et créer de la valeur grâce aux technologies Blockchain : de la notarisation d'information à la finance décentralisée (DeFi).



**Bilel ZAGHDOUDI** est CTO de la société de conseil et développement Blockchain K2LIS, avec un post-doctorat en Blockchain et Cybersécurité de l'Université Paris Sorbonne. Il est expert en ingénierie et sécurité de la Blockchain et en langages de programmation de smart contracts. Il a contribué à plusieurs articles de recherche scientifique autour de la Blockchain allant des réseaux peer-to-peer aux systèmes d'apprentissages fédérés en passant par les systèmes d'identité décentralisés.

# Executive Certificate Développeur Blockchain

## INFORMATIONS PRATIQUES

### INSCRIPTION

Merci d'envoyer le(s) bloc(s) que vous souhaitez suivre à l'adresse e-mail suivante : [julie.sampoux@universite-paris-saclay.fr](mailto:julie.sampoux@universite-paris-saclay.fr).

---

### CONTACT & ACCESSIBILITÉ



**Maria FAHED, PhD**

Responsable de l'offre Executive Certificate Développeur Blockchain

[maria.fahed@universite-paris-saclay.fr](mailto:maria.fahed@universite-paris-saclay.fr)

Titulaire d'un Phd, Maria est en charge de créer les nouvelles formations certifiantes et diplômantes de la direction de la formation tout au long de la vie à l'université Paris-Saclay, première université d'Europe classée 12ème au classement Shangai 2024. Maria a débuté sa carrière en tant que chercheuse et enseignante, notamment au CEA et dans une école d'ingénieurs en numérique.



[handicap.cfadftlv@universite-paris-saclay.fr](mailto:handicap.cfadftlv@universite-paris-saclay.fr)

Plus d'informations sur le site de l'Université Paris-Saclay :

[www.universite-paris-saclay.fr](http://www.universite-paris-saclay.fr)

Rubrique Vie de Campus > Handicap

---

### LIEU DE LA FORMATION



**Accueil administratif**

9 rue Joliot Curie, Bâtiment Bouygues, 91190 Gif-sur-Yvette