

Executive Certificate Développeur Blockchain

Concevoir et développer des solutions blockchain sécurisées et efficaces

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

2 sessions au choix
Session 1 – Novembre 2026
Session 2 – Juin 2027

université
PARIS-SACLAY

Code EC : BC2425



14 jours - 94 heures – Présentiel

Tarif financeur : 4 810 €*
Tarif individuel : 3 470 €*
** Inclus petit déjeuner et déjeuner 25 € par jour*

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

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



Compétence visée

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

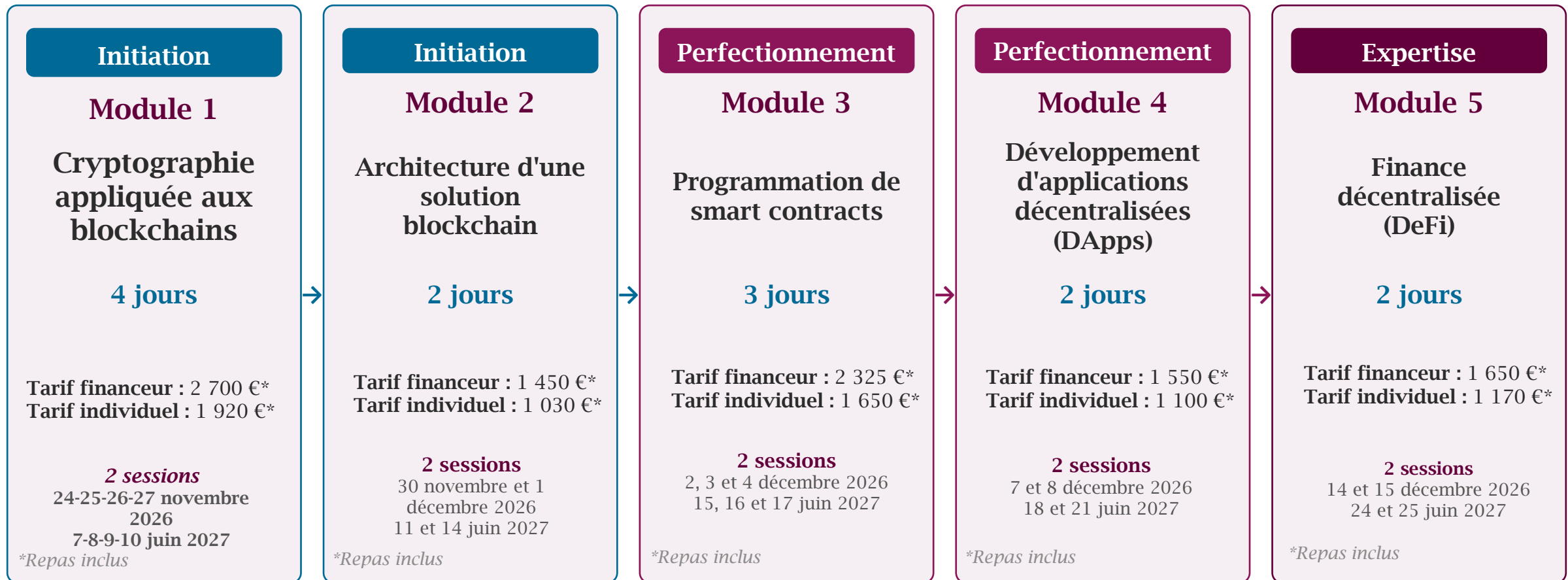
Sylvain CONCHON
*Professeur en
Informatique
à l'Université Paris-
Saclay*

Intervenants

Sylvain CONCHON
Tarek KAMOUN
Bilel ZAGHDOUDI

L'Executive Certificate Développeur Blockchain

est une formation intensive de 14 jours, avec 7 heures de cours chaque jour, divisée en 5 modules spécialisés



Plusieurs options d'inscription sont disponibles :

- En suivant l'ensemble des modules, vous pouvez obtenir l'Executive Certificate de l'Université Paris-Saclay
- En suivant un, deux ou trois modules spécifiques, vous recevrez une attestation de participation pour chaque module suivi

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



Cryptographie appliquée aux blockchains

Explorez les techniques cryptographiques utilisées dans les blockchains

Module 1 · Initiation

4 jours

Tarifs

Financier : 2 700 €*
Individuel : 1 920 €*
* Repas inclus

Sessions au choix

- 24-25-26-27 novembre 2026
- 7-8-9-10 juin 2027

Prérequis

- Connaissances de base sur le fonctionnement des blockchains
- Avoir une bonne maîtrise d'un langage de programmation

Public concerné

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

Intervenants

Experts blockchain

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

Compétence acquise

Maîtriser les techniques cryptographiques utilisées pour sécuriser les blockchains

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.
- 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

Architecture d'une solution blockchain

Module 2 · Initiation

2 jours

Définissez une architecture solide, cohérente et techniquement solide

Tarifs

Financier : 1 450 €*
Individuel : 1 030 €*
* Repas inclus

Sessions au choix

- 30 novembre et 1 décembre 2026
- 11-14 juin 2027

Prérequis

- Connaissances de base sur le fonctionnement des blockchains
- Avoir une bonne maîtrise d'un langage de programmation et de la cryptographie

Public concerné

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

Intervenants

Experts blockchain

Objectifs

- Concevoir l'architecture technique complète d'une solution blockchain
- Sélectionner le type de blockchain et les protocoles adaptés au besoin
- Garantir la robustesse, la sécurité et l'interopérabilité de l'architecture

Compétence acquise

Définir l'architecture technique d'une solution blockchain sécurisée et interopérable

Programme

Conception de l'architecture blockchain

- Définir le choix du type de blockchain : publique, privée, permissionnée ou hybride
- Identifier les protocoles de consensus : PoW, PoS, PBFT, Tendermint – analyse des compromis
- Distinguer entre architecture des nœuds et topologie réseau
- Analyser Interopérabilité : bridges, IBC, LayerZero et protocoles cross-chain.

Étude de cas : analyser les besoins d'une entreprise (finance, logistique ou santé) afin de sélectionner l'architecture blockchain, le protocole de consensus et les technologies les plus adaptés.

Sécurité et robustesse architecturale

- Analyser « security by Design » appliqué aux architectures blockchain
- Identifier la résilience et tolérance aux pannes (BFT, sharding)
- Analyser la scalabilité : Layer 2, sidechains et rollups

Mise en situation : concevoir l'architecture d'une solution blockchain répondant à un cahier des charges intégrant des contraintes de sécurité, de performance, de scalabilité et d'interopérabilité, puis justifier les choix d'architecture devant un comité projet

Challenge de clôture : Un E-Quiz pour valider les acquis

Programmation de smart contracts

Programmez des contrats intelligents (smart contracts)

Module 3 • Perfectionnement

3 jours

Tarifs

Financier : 2 325 €*
Individuel : 1 650 €*
* Repas inclus

Sessions au choix

- 2, 3 et 4 décembre 2026
- 15, 16 et 17 juin 2027

Prérequis

- Connaissances de base sur le fonctionnement des blockchains
- Avoir une bonne maîtrise d'un langage de programmation et de l'architecture blockchain

Public concerné

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

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

Compétence acquise

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

Programme

Fonctionnement et stockage des contrats intelligents

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

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

Programmation de contrats intelligents en solidity

- Mettre en place la programmation de contrats intelligents en solidity
- Apprendre à sécuriser et tester avec des contrats intelligents sur Ethereum

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

Développement d'applications décentralisées (DApps)

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

Module 4 • Perfectionnement

2 jours

Tarifs

Financier : 1 550 €*
Individuel : 1 100 €*
* Repas inclus

Sessions au choix

- 7 et 8 décembre 2026
- 18 et 21 juin 2027

Prérequis

- Connaissances sur les smart contracts ou avoir suivi le module 3
- Connaissance des langages Python ou JavaScript

Public concerné

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

Intervenants

Experts blockchain

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

Compétence acquise

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

Programme

Architecture d'une application distribuée

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

Étude 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

Exercice 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

Challenge de clôture : Un E-Quiz pour valider les acquis

Finance décentralisée (DeFi)

Module 5 • Expertise

2 jours

Maîtrisez les mécanismes fondamentaux de la finance décentralisée (DeFi)

Tarifs

Financeur : 1 650 €*
Individuel : 1 170 €*
* Repas inclus

Sessions au choix

- 14 et 15 décembre 2026
- 24 et 25 juin 2027

Prérequis

- Connaissances sur les smart contracts ou avoir suivi le module 3
- Connaissance des langages Python ou JavaScript

Public concerné

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

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

Compétence acquise

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

Programme

Principes fondamentaux de la DeFi

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

Étude 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

Étude 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

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

Pour vous inscrire, complétez le formulaire en ligne

Je m'inscris dès maintenant !

Pour toute inscription à cette formation via le CPF, le passage de l'executive certificate « développeur blockchain", enregistrée au RNCP (code RNCP41719) est obligatoire. Le prix de la certification, incluant les frais d'examen, est déjà intégré au tarif affiché sur

www.moncompteformation.gouv.fr.



CONTACT

Miriam SALIBA SAID

Responsable de l'offre Executive Certificate
Développeur Blockchain

Miriam.saliba-said@universite-paris-saclay.fr

LIEU DE LA FORMATION

ACCESSIBILITÉ



Accueil administratif

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



handicap.cfadftlv@universite-paris-saclay.fr

www.universite-paris-saclay.fr — Rubrique
Vie de Campus > Handicap