



### La blockchain ?

La blockchain est une technologie de registres distribués, qui permet de produire « de la vérité numérique ». Les informations qui y sont stockées sont inaltérables, décentralisées et horodatées.

Cette technologie est actuellement en pleine expansion. Les domaines qu'elle influence sont nombreux : finances, chaînes logistiques, santé, système de prise de décisions, réservations... Des industries complètes sont en cours de redéfinition, et la demande de compétences sur le marché est extrême.

### Quels sont les prérequis ?

Nous vous demandons d'avoir déjà des notions en développement, sur au moins un des grands langages (js, java, python, C++, ruby...). Vous pouvez les avoir acquises par votre expérience professionnelle, par votre cursus d'étude ou en autodidacte.

### Objectifs pédagogiques

- pouvoir concevoir, adapter, développer puis déployer une technologie de registre distribué pour répondre à un besoin client
- pouvoir concevoir, adapter, développer puis déployer une application décentralisée (dApps) pour répondre à un besoin client
- pouvoir auditer et évaluer des smart contracts pour le compte d'un client
- pouvoir informer, comprendre et se conformer au cadre réglementaire applicable au transfert de valeur et de données sur une technologie de registre distribué

### QUELQUES INFORMATIONS PRATIQUES

**Session mixte présentiel / distanciel**

*Date de début : 15 avril 2019*

*Fin des inscriptions : 21 mars 2019*

*Promotion de : 24 personnes*

**Session 100% en ligne**

*Entrées en continue sur dossier*

### Quels métiers ?

Notre formation est conçue pour former des professionnel·le·s directement opérationnel·le·s sur les postes suivants :

- développeur·se blockchain
- développeur·se smart contract ethereum / solidity
- architecte de registres distribués
- consultant·e blockchain

### Quelles entreprises ?

Avec plus d'un millier d'offres non pourvues, 4 grands secteurs recrutent actuellement des profils blockchains

**Télécom et équipementiers** : Orange, Safran

**Banques et assurances** : Natixis, Banque de France, Société Générale, BNP

**Sociétés de services numériques (ESN)**

: Deloitte, PwC, Atos, Accenture, Jems Group, Blockchain Partners, InTech, Talium

**Start-up** : Blockchain Accelerator, Embleema, BTU Protocol, Ledger...

### Partenaires de la formation



# Programme de la formation

## 350 heures sur 10 semaines

### Bloc 0 - Genesis et Initiation - 35 heures

- Fonctionnement
- Historique et culture
- Usage (utilisation monétaire, utilisation comme unité de compte, ancrage, applications décentralisées)
- Panorama des technologies (Altcoins, solutions ciblées entreprises... )
- Initiation à la programmation d'un Smart Contract

### Bloc 1 - Développement blockchain - 140 heures

- Notions de cryptographie (hachage, cryptographie symétrique et asymétrique, zéro knowledge proof)
- Le fonctionnement du protocole Bitcoin (transactions, PoW, Segwit et Lightning)
- Réseau et consensus
- Blockchain en entreprises (Ethereum privé, Hyperledger, Corda, Stellar)

*Principaux projets : Réalisation d'une blockchain, d'un explorateur d'une blockchain existante et d'une solution de traçabilité*

### Bloc 2 - Développement smart contract - Solidity - 140 heures

- Développement avancé de smart contracts (mécanismes avancés, pratiques, gas et optimisation)
- Interfaces (modèle dApp, librairies JS, API et clients légers)
- Solutions de passage à l'échelle (payment channels, sidechains et plasma, Ethereum 2.0)
- La sécurité des smart contracts (bugs connus, bonnes pratiques, outils et méthodes d'analyse)
- Les ICO (standards de smart contracts et de jetons, modèle de jetons, aspects juridiques)

*Principaux projets : Réalisation d'un jeu de stratégie, d'une plateforme d'échange de titres et d'un outil d'analyse du Bytecode*

### Bloc 3 - cadre légal - 21 heures

- La qualification des cryptoactifs
- La valeur juridique des écritures blockchains
- Les smart contracts et les organisations décentralisées
- La protection des données personnelles

### Bloc 4 - insertion professionnelle - 14 heures

- Mise en valeur de ses compétences (CV / lettre de motivation)
- Préparation des entretiens techniques
- Rencontres avec l'écosystème et MasterClass avec des professionnels
- Accès aux offres de nos partenaires

Inscriptions sur [alyra.fr](https://alyra.fr)

contact : [bonjour@alyra.fr](mailto:bonjour@alyra.fr)