

## BLOCKCHAIN

<b>Durée</b>	<b>2 jours</b>	<b>Référence Formation</b>	<b>5-TEC-BCH</b>
--------------	----------------	----------------------------	------------------

### Objectifs

Sensibiliser son organisation ou ses équipes aux enjeux de la blockchain

### Participants

Responsable innovation / numérique  
Chef de projet Architecte Développeur

### Pré-requis

Connaissance des fondamentaux en architecture applicative et des besoins de base en sécurité.

### Moyens pédagogiques

Accueil des stagiaires dans une salle dédiée à la formation équipée d'un vidéo projecteur, tableau blanc et paperboard ainsi qu'un ordinateur par participant pour les formations informatiques.

Positionnement préalable oral ou écrit sous forme de tests d'évaluation, feuille de présence signée en demi-journée, évaluation des acquis tout au long de la formation.

En fin de stage : QCM, exercices pratiques ou mises en situation professionnelle, questionnaire de satisfaction, attestation de stage, support de cours remis à chaque participant.

Formateur expert dans son domaine d'intervention

Apports théoriques et exercices pratiques du formateur

Utilisation de cas concrets issus de l'expérience professionnelle des participants

Réflexion de groupe et travail d'échanges avec les participants

Pour les formations à distance : Classe virtuelle organisée principalement avec l'outil ZOOM. Assistance technique et pédagogique : envoi des coordonnées du formateur par mail avant le début de la formation pour accompagner le bénéficiaire dans le déroulement de son parcours à distance.

### PROGRAMME

#### Les impacts stratégiques

- Le positionnement historique de la Blockchain
- La démarche méthodologique pour une implémentation en entreprise
- Les enjeux et perspectives, des gouvernances nouvelles pour des organisations à venir
- Les problématiques juridiques : « Code is Law »
- Les secteurs concernés et les impacts concernant les organisations
- Les défis pour l'adoption de la Blockchain
- Une démarche vers la suppression des tiers de confiance et intermédiaires

#### Les fonctionnalités potentielles

- Une structuration décentralisée des données, un registre partagé et décentralisé

- Des propriétés spécifiques : désintermédiation, sécurisation, gestion de la preuve, réduction des risques
- Différence entre Blockchain publique, privée et hybride
- Les « smart-contract » programmes auto-exécutables et les systèmes « d'autogestion décentralisé »
- Une approche DAO : Decentralized Autonomous Organization
- La place des objets connectés « Machine to machine »

### Les principes d'architecture et les SmartContracts

- Une approche open source et collaborative.
- Le rôle de la fonctionnalité de hachage (SHA256, MD5 etc..) pour la gestion des empreintes
- La cryptographie asymétrique, les clefs publiques et privées et l'identification des utilisateurs.
- La validation des transactions par les nœuds du réseau : le « minage » et les « mineurs ».
- Les modes de gestion de la preuve : Proof-of-Work, Proof-of-Stake (PoW, PoS) et validation des blocs.

### Les outils de la Blockchain

- Hyperledger : sous l'égide de la fondation Linux et avec l'implication d'IBM
- Bletchley : Plateforme de déploiement de Blockchain de Microsoft
- Counterparty : création de jetons numériques exécutables sur La Blockchain Bitcoin
- Les frameworks pour applications financières (EdgeVerve).
- Le Chain Open Standard, premier effort de standardisation du protocole d'accès.

### Les applications et usages

- Impacts sur la finance et le monde bancaire, l'Assurance
- DTC : Digital Trade Chain Plateforme numérique pour les transactions commerciales
- KYC : Know Your Customer pour l'identification des individus
- L'IoT (Internet des Objets).
- La Blockchain à la base du strict « M2M » (Machine à Machine) (Tileplay).
- Les applications dans les secteurs des cadastres, des élections et du vote électronique (Belem, bitcongress.org, followmyvote.com)
- Les Outils au service de la crypto-monnaie : Bitcoin, Paymium, Ledgerwallet, Litecoin etc...

### Les premières offres

- La micro-assurance (Stratum)
- La gestion de la preuve (Ledgerofproof)
- L'échange d'énergie solaire (Brooklyn) via SolarCoin
- La gestion de l'emploi (Synereo)
- La logistique (Thingchain)
- La gestion des diplômes (Orichalque)
- Le crowdfunding (Jetcoin), le paiement (OneName), l'assurance (Augur),
- La gestion du cadastre (Bitproof, Bitland)
- Le travail documentaire collaboratif (KeeX)
- Les places de marché de PA (OpenBazaar.org)
- L'industrie musicale (Spotify), la gestion des droits d'auteurs (Mediachain)
- Le stockage décentralisé (Storj.io)
- Monde agricole et maîtrise de la chaîne alimentaire, de la provenance de matériaux (thingchain)

### Les perspectives

- L'émergence des « Blocktechs », positionnement des Fintech et autres acteurs
- Les « business models » des entreprises qui « porteront » les services Blockchain.

- Tenue de la charge et complexité à très grande échelle : quelle puissance de calcul disponible ? Comment faire sauter les verrous ?
- La législation autour de la Blockchain : validité de la signature, droit à l'oubli, conservation de données
- Quelles adaptations des habitudes et plus généralement de la société ?
- Quelle gouvernance pour les DAO ? Des systèmes que leur autonomie rend hors de portée du régulateur ?
- Quelle position du régulateur (Arcep)