



ITgate

Training

Your Gateway to Excellence

# Formation Hyperledger - Apprendre à développer sur Hyperledger

## Objectifs de la formation Hyperledger

Initiée en 2015 par la fondation Linux, **Hyperledger** est une plateforme open source de développement de blockchain. Elle regroupe différents frameworks permettant de développer des contrats intelligents ou des applications décentralisées dans la blockchain, taillés dès l'origine pour les entreprises. Le développement s'y fait essentiellement en langage Go, tout en restant ouvert à Java ou éventuellement JavaScript.

Les **projets Hyperledger** impliquent des domaines d'activité très diversifiés : finance, banque, internet des objets, supply chain... Ces projets comprennent tout à la fois des **framework DLT** et des outils facilitant leur gestion. Les services finaux vont de l'identité des parties membres du réseau à la gestion des politiques d'accès et de confidentialité, sans oublier l'aspect « blockchain » à proprement parler (protocole de communication, algorithme de consensus...) et les smart contracts services. Contrairement aux blockchains publiques, où l'ensemble des transactions est transparent et accessible à tous, **les transactions sur Hyperledger sont confidentielles** et ne sont visibles que par les participants impliqués.

Cette **formation Hyperledger - Apprendre à développer sur Hyperledger** vous donne tous les éléments techniques pour comprendre Hyperledger à travers trois journées en immersion autour d'ateliers animés par un expert.

La première journée vous apprend à initialiser et à configurer votre premier réseau avec **Hyperledger Fabric**.

La deuxième journée s'attarde sur la création de votre premier **smart contract** (Chaincode), en utilisant tous les outils indispensables au développement et en détaillant les bonnes pratiques en

---

**Capital Social:** 50000 DT **MF:** 1425253/M/A/M/000 **RC:** B91211472015

**Tél. / Fax.:** +216 73362 100 **Email:** contact@itgate-training.com **Web:** www.itgate-training.com

**Adresse :** 12 Rue Abdelkadeur Daghri - Hammam Sousse 4011 – Tunisie

vigueur.

Enfin, la dernière journée vous enseigne comment **créer votre première application**, afin de faire circuler de la valeur sur le réseau, basé sur les travaux des jours précédents.

Concrètement, cette formation Hyperledger vous apportera les connaissances et compétences nécessaires pour :

- Créer votre premier réseau Hyperledger
- Coder et déployer un smart contract (Chaincode) sur le réseau
- Coder et déployer votre première application

## À qui s'adresse cette formation ?

### Public :

Ce cours Hyperledger cible tous les profils impliqués dans le Dev/Ops : administrateurs de base de données, administrateurs réseaux, architectes de systèmes d'information ou réseau, chefs de projet...

### Prérequis :

Pour suivre cette formation Hyperledger dans les meilleures conditions possibles, il est conseillé d'avoir des connaissances sur Docker, ainsi que sur les langages de programmation (plus particulièrement Golang, Java ou Node.js.).

## Contenu du cours Hyperledger

### Première journée : Créer son premier réseau Hyperledger

Apprendre à initialiser son noeud afin de créer un réseau permissionné. Commencer à faire circuler les premières informations sur le réseau

Un peu de théorie pour commencer et s'aligner sur les termes et les définitions !

Rappel sur les différents types de nœuds

Les différents types de consensus sur Hyperledger : crash fault-tolerant (CFT), byzantine fault

tolérant (BFT)

Place à la pratique : initialisation de la VM (virtual machine)

Configuration des clefs et des channel artifacts

Configuration des modes, langages et autre configuration

Ajouter une organisation à un réseau existant

Activer CouchDB, indexation des informations

## **Deuxième journée : Coder et déployer son premier Smart Contract (Chain Code)**

Savoir coder et déployer un smart contract en local, le tester, puis le déployer sur le réseau configuré

Utilisation de l'interface Chaincode

Initialisation, invoke et intégration du smart contract

Modification des états du ledger

Utilisation et présentation des SDKs Hyperledger Fabric en fonction des langages de programmation

Tests unitaires sur les Smart Contract

Utilisation de docker pour le déploiement

Présentation des concepts OPS autour de ChainCode

## **Troisième journée : Coder et déployer sa première application**

Créer une application en local, puis savoir comment la déployer. Les bonnes pratiques de développement autour du framework Hyperledger Fabric

Présentation du concept d'intégration entre l'application client et les smart contract

Mise en place de l'environnement de développement

Création des utilisateurs

Interrogation et mise à jour du Ledger

Test unitaire de l'application

Déploiement et mise à jour de l'application

Hyperledger Fabric 2.0 : enjeux et opportunités

## Travaux Pratiques

Cette formation de développement en Hyperledger alterne pratique et théorie pour une meilleure assimilation des connaissances. Certains ateliers auront lieu en binôme pour favoriser les échanges entre les participants.