

# MASTER

## MONNAIE, BANQUE, FINANCE, ASSURANCE

### TD 1 - Blockchain

#### Pré-requis

- Blockchain module #1: Overview
- Blockchain module #2: Bitcoin

## 1. Fonctionnement de la Blockchain

### 1.1 Jeu de simulation de la Blockchain

#### Les bases du jeu :

1. Un exercice pratique. Comme le « Beer Game » du MIT qui démontre certains principes de la chaîne d'approvisionnement.
2. La simulation est centrée sur une blockchain pour les notes des étudiants (discussion à la fin de la simulation sur les raisons pour lesquelles ce ne serait pas une bonne application pour la blockchain).
3. Pas d'ordinateurs. Les participants sont les ordinateurs et calculent des blocs.
4. Ainsi, certains aspects sont omis de la simulation mais peuvent être évoqués par les participants ou discutés à la fin de la simulation.
5. Le jeu cherche à enseigner les concepts de base d'un grand livre distribué, mais peut être modifié pour prendre la direction souhaitée par l'éducateur (contrats intelligents, applications de chaîne d'approvisionnement, etc.)
6. Des éléments supplémentaires pourraient être ajoutés si vous souhaitez jouer au jeu avec un ordinateur.

#### Rappel des concepts de la blockchain important pour le jeu :

- Distributed Ledger (Grand livre distribué)
  - Aucune autorité centrale pour tenir le grand livre ou être attaquée.

- Toutes les personnes (alias les nœuds) ont un grand livre complet.
- Transparent but anonymous Ledger (Grand livre transparent mais anonyme)
  - Le grand livre peut être public tout en cachant l'identité.
- Append-only Ledger (Grand livre permettant uniquement l'ajout)
  - Chaque entrée (aka bloc) est liée à l'entrée précédente via des calculs (aka hash).
  - Certains nœuds (alias mineurs) sont payés pour effectuer des calculs (alias preuve de travail).
- Immutable Ledger (Grand livre immuable)
 

Les attaques contre le grand livre sont peu pratiques en raison de la nécessité pour une majorité de nœuds (c'est-à-dire 51% d'attaque) d'accepter un changement et la puissance de calcul requise.

## 1.2 Matériel

TODO: préparer des Google Spreadsheets pour les étudiants ou un seul avec un onglet par étudiant (ça peut être bien pour juste dupliquer un SpreadSheet par session)  
Le matériel de base est disponible ici

## 1.3 Déroulement

Voir ici la video: <https://www.instructables.com/The-Blockchain-Game/>

# 2. Crypto-monnaie / Bitcoin

## 2.1 Rappel cryptomonnaie

- Vidéo à regarder: <https://www.youtube.com/watch?v=rOYJfRQNibQ>
- Peut-on dire que le Bitcoin est un intermédiaire des échanges?

## 2.2 Exploration de crypto monnaies

### 2.2.1 Parcours de cours

Utiliser [etherscan](#) et [blockchain explorer](#) pour répondre aux questions suivantes:

- Quel est le cours actuel du Bitcoin?
- Combien de Bitcoin puis-je acheter avec 1 million de \$ ?
- Si j'avais placé 10000\$ en Bitcoin il y a 3 mois, quelle serait la valeur aujourd'hui? Quel est le % de variation?
- Idem que précédemment mais pour l'Ethereum?

### 2.2.2 Pool

Élargissez vos recherches pour répondre aux questions suivantes:

- Quel est l'adresse bitcoin de SlushPool ? Combien de block de Bitcoin a miné SlushPool?
- Combien de BTC a reçu SlushPool? Combien cela représente en \$?
- Combien de BTC a envoyé SlushPool? Combien cela représente en \$?
- Quelle est la valeur actuelle du portefeuille de SlushPool? Combien cela représente en \$?
- Quel est son "Hashing Rate" ? Que signifie Eh/s ? A quoi sert un miner Pool?
- Ces derniers 4 jours, qui ont été les 3 pools ayant le plus miner de Bitcoins?
- Quel Pool a miné le plus de Bitcoin depuis le début?

### 2.2.3 Binance

*Note: nous avons utilisé cette plateforme pour exemple, ceci ne revêt en rien des conseils d'investissements. Attention, les crypto-monnaies ont un fort risque de perte en capital.*

- Qu'est ce que Binance?
- Pouvez-vous expliquer cette interface: [https://www.binance.com/en/trade/btc\\_USDT](https://www.binance.com/en/trade/btc_USDT)