

# Ethereum & Smart Contracts

Cours d'introduction -  
Blockchain



## Objectifs du cours

1. Comprendre les fondamentaux d'Ethereum
2. Comprendre le concept de smart contract
3. Explorer les cas d'utilisation réels et perspectives

# Ethereum

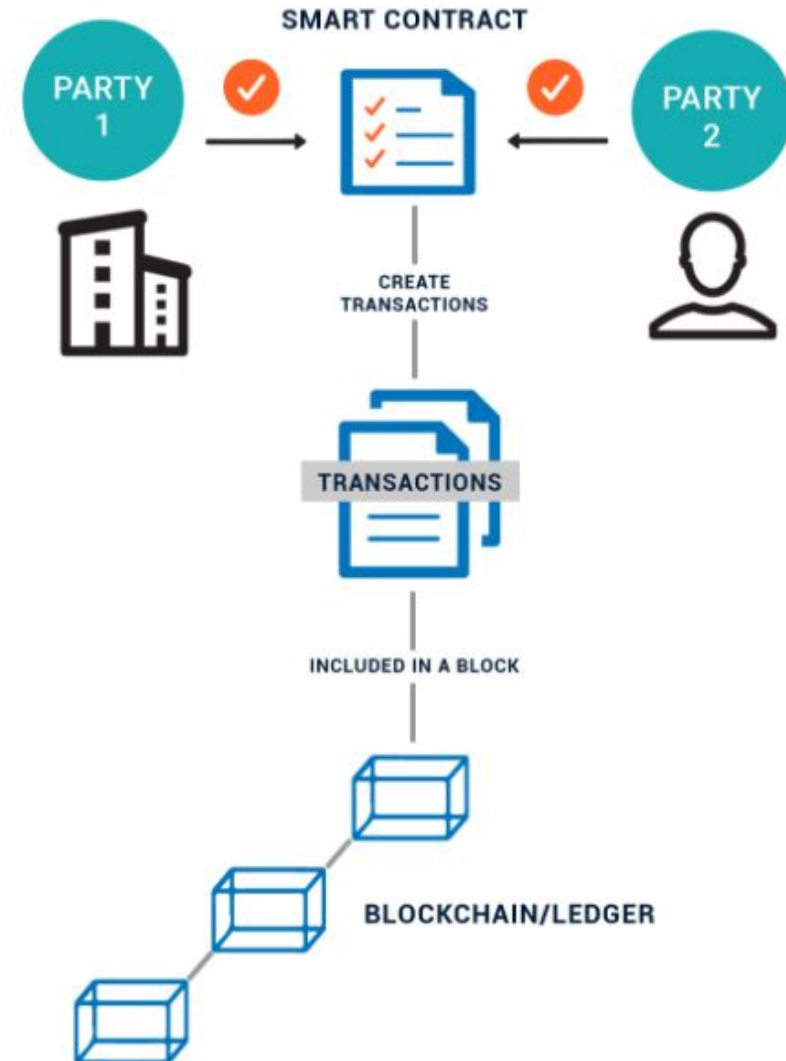
- Top 2 actuel en capitalisation (\$220 milliard MCap)
- A sa propre crypto native
- Fondé en 2015 par Vitalik Buterin
- Blockchain programmable
  - Ajoute de la logique dans la blockchain



# Smart contracts

- Permet d'ajouter de la logique dans la blockchain
  - Transparence, immutabilité, confiance
- L'origine de la DeFi (Finance Décentralisée) et des DApps (Decentralized Applications)
  - Exemples : Uniswap, Aave, Dydx
- On peut aujourd'hui faire des smart-contracts sur d'autres blockchains (Solana ...)

BLOCKCHAIN AND SMART CONTRACTS - FLOW DIAGRAM



# Code is law

- Si le code le permet avec c'est légal
- rekt.news



1. **ByBit - Rekt** *N/A*  
\$1,436,173,027 | 2/21/2025
2. **Ronin Network - REKT**  
*Unaudited*  
\$624,000,000 | 03/23/2022
3. **Poly Network - REKT**  
*Unaudited*  
\$611,000,000 | 08/10/2021
4. **BNB Bridge - REKT** *Unaudited*  
\$586,000,000 | 10/06/2022
5. **SBF - MASK OFF** *N/A*  
\$477,000,000 | 11/12/22

# Ethereum Virtual Machine (EVM)

L'EVM est un environnement virtuel décentralisé qui **exécute le code** de manière cohérente et sécurisée sur tous les nœuds Ethereum. Les nœuds exécutent l'EVM qui exécute des contrats intelligents, utilisant du «**gaz**» pour mesurer l'effort de calcul requis pour les opérations, garantissant une allocation efficace des ressources et la sécurité du réseau.

# Transactions & Gas

Gas = frais d'exécution

Permet de rémunérer les mineurs/validateurs

Le token ETH co-habite avec les tokens créés avec les smart-contracts.

On peut faire des transactions mais pas nécessairement pour transférer des ETH.

# Ethereum vs Bitcoin

Bitcoin est l'or numérique

Ethereum est un “ordinateur global”



## NTFs

## Layer 2

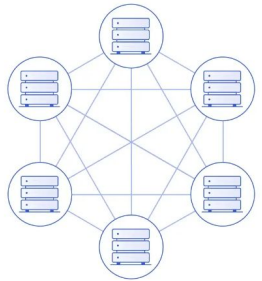
- Répond aux problèmes que le layer 1 n'arrive pas à résoudre
- Arbitrum, Optimism
- Roll up = les transactions qui sont faites sur le L2 sont regroupés avant d'être publié sur la chaîne L1

### Rollup Transactions

Batched Raw Transaction  
Data and Proof



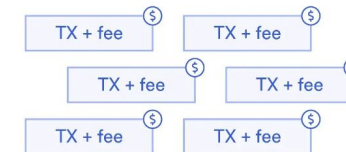
New Block



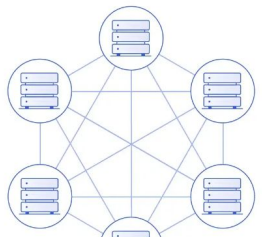
- Larger, one-time fee split across all relevant rollup participants

### Transactions on Base Blockchains

Individual Transactions



New Block



# Cas d'usage concret : Dydx