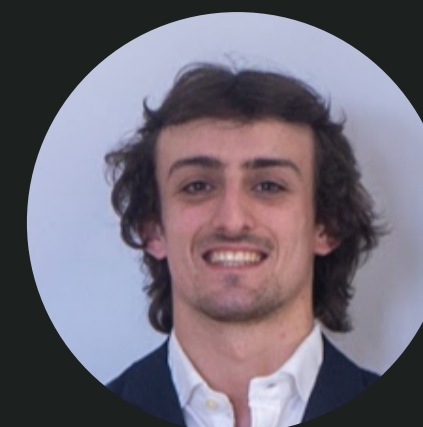




APPRENDRE À DÉVELOPPER DES CRYPTOMONNAIES ET DES NFT AVEC UN DEVELOPPEUR WEB 3.0



**Clément
BONNEFOND**



Elie BOSLE



Noé VERNIER

Jeudi 25 Janvier à 17h
Salle 1A201

TELECOM
BUSINESS & FINANCE

**En qui a-t-on confiance avec
l'écosystème du Web 3.0 ?**


```
__init__:
    raise NotImplementedError("ssl module not found")
self.ssl = True
client_flag |= CLIENT.SSL
self.ctx = self._create_ssl_ctx(ssl)

self.host = host or "localhost"
self.port = port or 3306
self.user = user or DEFAULT_USER
self.password = password or b""
if isinstance(self.password, text_type):
    self.password = self.password.encode('latin1')
self.db = database
self.unix_socket = unix_socket
self.bind_address = bind_address
if not (0 < connect_timeout <= 31536000):
    raise ValueError("connect_timeout should be >0 and <=31536000")
self.connect_timeout = connect_timeout or None
if read_timeout is not None and read_timeout <= 0:
    raise ValueError("read_timeout should be >= 0")
self._read_timeout = read_timeout
if write_timeout is not None and write_timeout <= 0:
    raise ValueError("write_timeout should be >= 0")
```

<h1> Le code ! </h1>



- Pas d'autorité centrale
- C'est le code qui nous dit la supply d'un token, comment fonctionne une application décentralisée
- A partir du moment où on comprend le code, on comprend tout d'un point de vue technologique (et pas économique)

Code is LAW

L'écosystème Ethereum



















































- La blockchain Ethereum attaque le trilemme de la blockchain en priorisant la sécurité et la décentralisation.
- Ceci implique que la scalabilité est un cran en dessous de ces deux caractéristiques d'où l'existence des Layer 2: Arbitrum, Optimism, Base, ZK Sync...
- Ecosystème Ethereum est gouverné par l'Ethereum Virtual Machine (EVM)

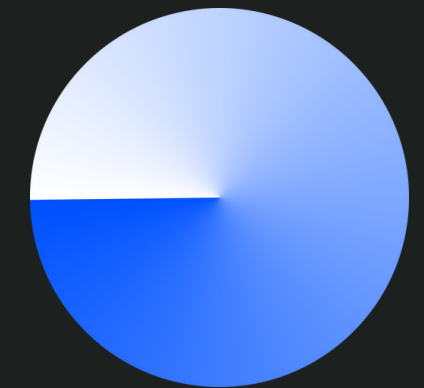
Pourquoi coder sur l'écosystème Ethereum ?

L'écosystème Ethereum



TOP 50 EVM COMPATIBLE NETWORKS

 ETHEREUM MAINNET	 BINANCE SMART CHAIN MAINNET	 AVALANCHE C-CHAIN	 POLYGON MAINNET	 CRONOS MAINNET BETA	 OPTIMISM	 ARBITRUM ONE	 FANTOM OPERA
 KLAYTN MAINNET CYPRESS	 KAVA EVM	 GNOSIS CHAIN	 AURORA MAINNET	 HUOBI ECO CHAIN MAINNET	 CELO MAINNET	 FUSION MAINNET	 MOONRIVER
 MOONBEAM	 RSK MAINNET	 ASTAR	 METIS ANDROMEDA MAINNET	 KCC MAINNET	 HOO SMART CHAIN	 IOTEX NETWORK MAINNET	 THETA MAINNET
 TELOS EVM MAINNET	 HARMONY MAINNET SHARD 0	 EMERALD PARATIME MAINNET	 WANCHAIN	 SONGBIRD CANARY-NETWORK	 OKXCHAIN MAINNET	 BOBA NETWORK	 THUNDERCORE MAINNET
 SMART BITCOIN CASH	 VELAS EVM MAINNET	 FUSE MAINNET	 ELASTOS SMART CHAIN	 COINEX SMART CHAIN MAINNET	 GODWOKEN MAINNET	 METER MAINNET	 CALLISTO MAINNET
 NAHMI MAINNET	 EVMOS	 SYSCOIN MAINNET	 TOMOCHAIN	 ENERGY WEB CHAIN	 XINFIN NETWORK MAINNET	 SHIDEN	 NOVA NETWORK
 ETHEREUM CLASSIC MAINNET	 UBIQ						



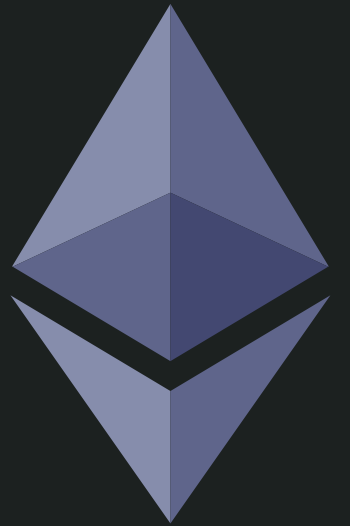
L'écosystème Ethereum

1	 Ethereum	1004		-0.38%	-0.84%	+10.52%	\$33,036b	\$71,454b
2	 Tron	29		+0.12%	-3.88%	-5.97%	\$7,818b	\$52,235b
3	 BSC	690		+0.65%	-2.73%	+9.21%	\$3,5b	\$32,55m
4	 Arbitrum	526		+0.18%	+0.88%	+9.67%	\$2,63b	\$2,126b
5	 Solana	123		-1.03%	-1.60%	+34.24%	\$1,357b	\$1,919b
6	 Polygon	513		+1.01%	-3.77%	-2.64%	\$853,65m	\$1,311b
7	 Optimism	218		+0.71%	-7.12%	-2.54%	\$842,58m	\$606,14m
8	 Avalanche	359		+1.82%	-5.48%	-12.62%	\$821,34m	\$1,103b
9	 Manta	32		+0.20%	+4.06%	+663%	\$431,42m	
10	 PulseChain	34		-5.06%	+91.77%	+175%	\$401,88m	
11	 Base	208		-0.18%	-6.48%	-10.64%	\$401,68m	\$297,39m
12	 Cardano	33		-0.18%	-5.73%	-15.72%	\$351,69m	\$19,18m
13	 Cronos	105		-0.07%	-3.27%	-8.01%	\$331,88m	
14	 Sui	25		+3.74%	+2.08%	+69.49%	\$326,47m	
15	 Bitcoin	12		+1.06%	-2.21%	-6.66%	\$288,34m	

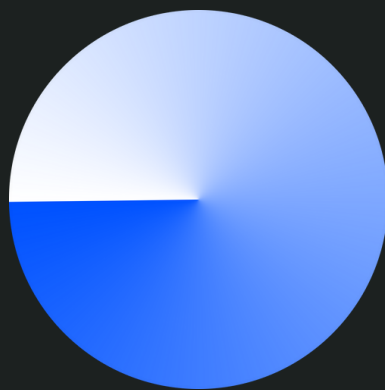
**Savoir coder dans
un langage EVM,
c'est pouvoir
coder sur 75% de
l'écosystème (en
terme de TVL)**



Ethereum Virtual Machine



- Environnement d'exécution universel qui fonctionne sur tous les nœuds du réseau Ethereum (analogue à la JVM)
- Système d'exploitation décentralisée: c'est le cerveau de l'écosystème Ethereum
- Permet l'exécution des smart contracts
- Complet au sens de Turing



Et pourquoi pas sur Bitcoin ?



- Pas de finance décentralisée sur Bitcoin
- Le langage de Bitcoin n'est pas complet au sens de Turing
- Ethereum est l'internet du Web 3.0, ce qui n'est pas le cas de Bitcoin

Et pourquoi pas sur Solana ?

- Le langage n'est pas le même que sur Ethereum
- Il y a moins de TVL sur Solana que sur les blockchains utilisant l'EVM
- Pour coder sur Solana, il faut utiliser du Rust



ERC 20



- Ethereum Request for Comments (ERC 20)
- Smart contracts standard qui permet la création de tokens basés sur la blockchain Ethereum, autrement dit sans devoir développer une nouvelle blockchain
- Le contrat de ces tokens registre les différents propriétaires du token



ERC 20

- Facilite le developpement des Dapps, via l'utilisation de fonctions de bases présentes dans le smart contract



Contrairement à ce qu'on pourrait penser l'éther (\$ETH) n'est pas de standard ERC 20 (créé avant), il existe alors un token de surcouche à \$ETH appelé wrapped éther (\$WETH) qui lui est ERC 20.

ERC 721



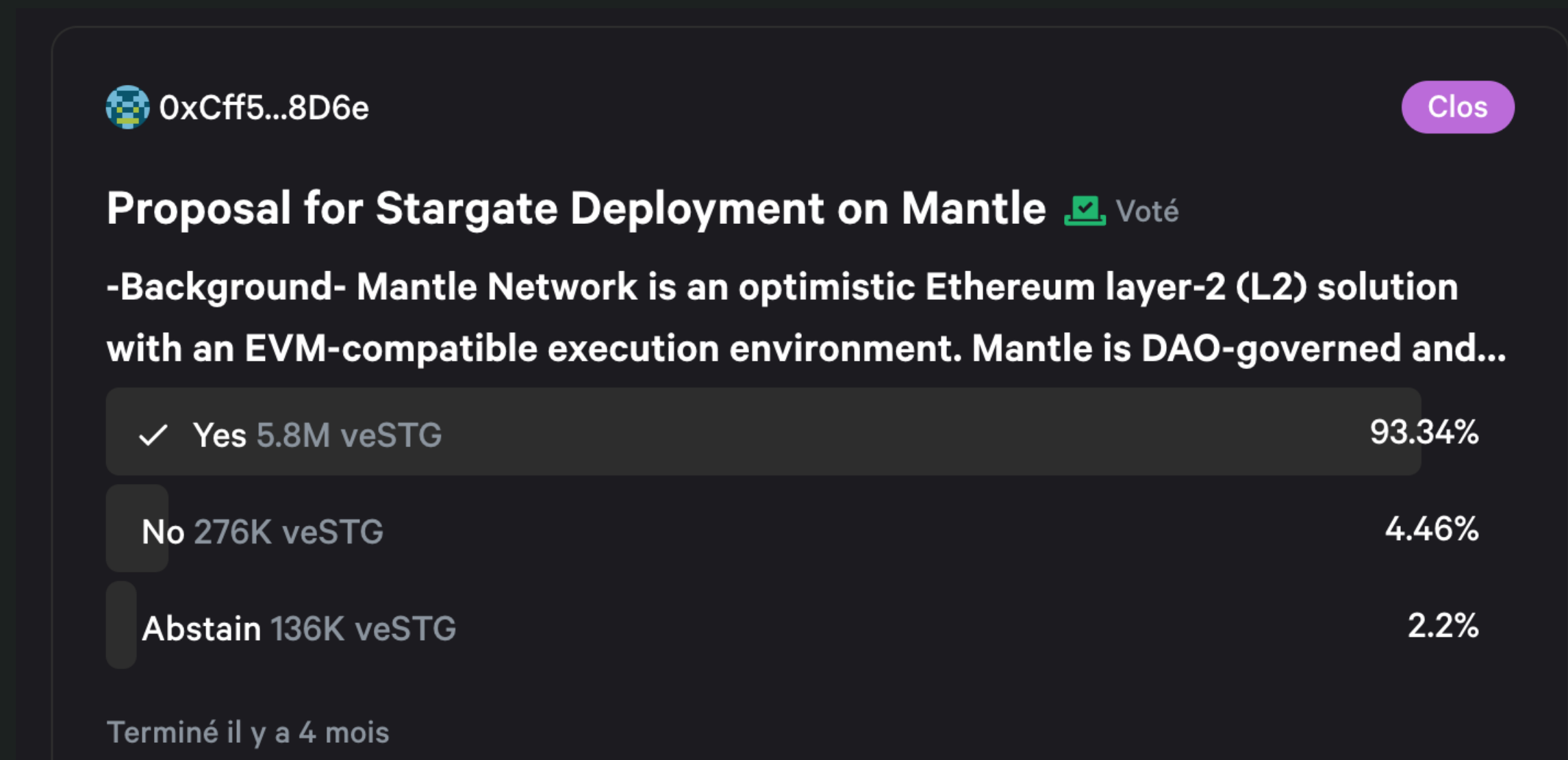
- La proposition ERC-721 introduit une norme pour les NFT
- Un jeton non fongible (NFT) est utilisé pour identifier quelque chose ou quelqu'un d'une manière unique
- A chaque transaction correspond au plus un NFT

Token de gouvernance

- Un token de gouvernance donne à ses détenteurs un droit de vote sur les modifications apportées aux contrats intelligents des protocoles qui les émettent
- Certains détenteurs de tokens de gouvernance perçoivent également des dividendes sur les frais de protocole, les frais de trading, ou autres, notamment ceux émis par les DEXs comme Uniswap pour les dépôts dans ses pools de liquidité

Token de gouvernance

- C'est une fonctionnalité clé d'un protocole permettant à la décentralisation de fonctionner



Le langage Solidty

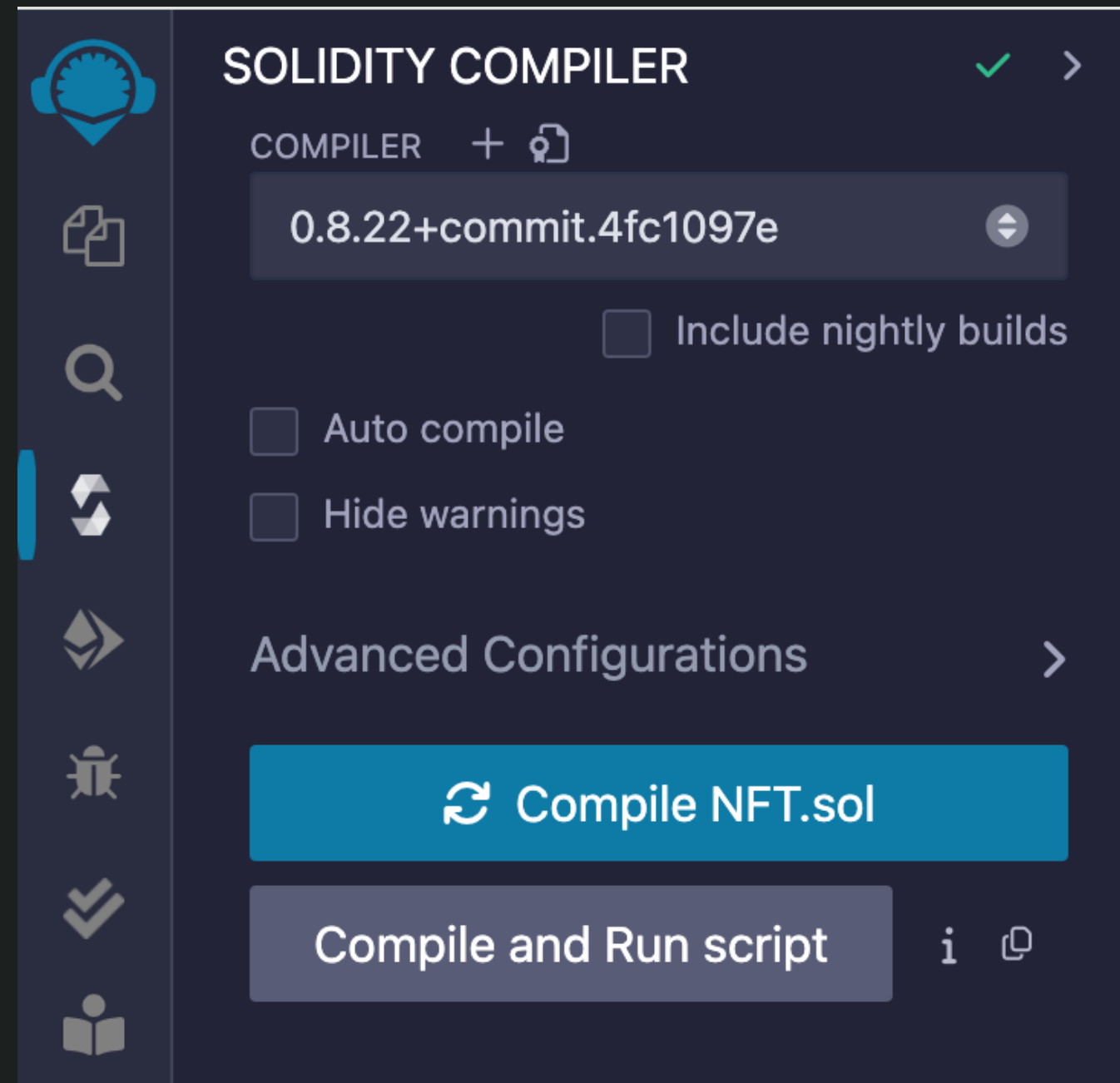


- Norme camelCase pour les variables, fonctions et nom de contrat
- Langage complet au sens de Turing
- Pour pallier au boucle infini, le déployeur paie des gas

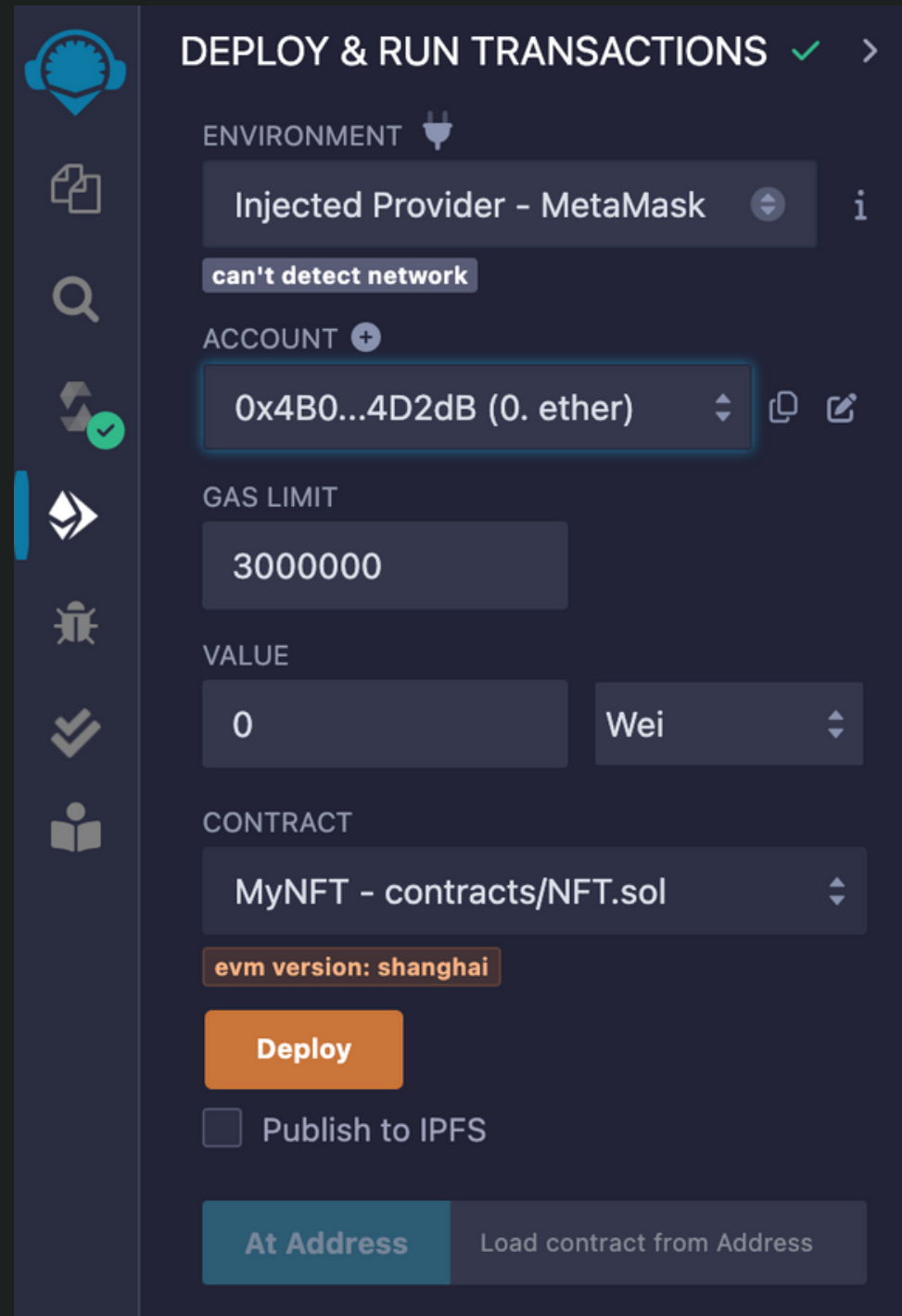
Remix IDE

- Différentes IDE de coder en Solidity: Hardhat et Remix
- Remix permet de compiler et deploy directement sur la blockchain
- Très simple d'utilisation


Comment compiler sur Remix ?



Comment deploy sur Remix ?



DEPLOY & RUN TRANSACTIONS ✓ >

ENVIRONMENT 

Injected Provider - MetaMask ⓘ

can't detect network

ACCOUNT +

0x4B0...4D2dB (0. ether) ⓘ ✎

GAS LIMIT

3000000

VALUE

0 Wei

CONTRACT

MyNFT - contracts/NFT.sol

evm version: shanghai

Deploy

☐ Publish to IPFS

At Address Load contract from Address

Son parcours

2019 - 2022 : Licence MPCI

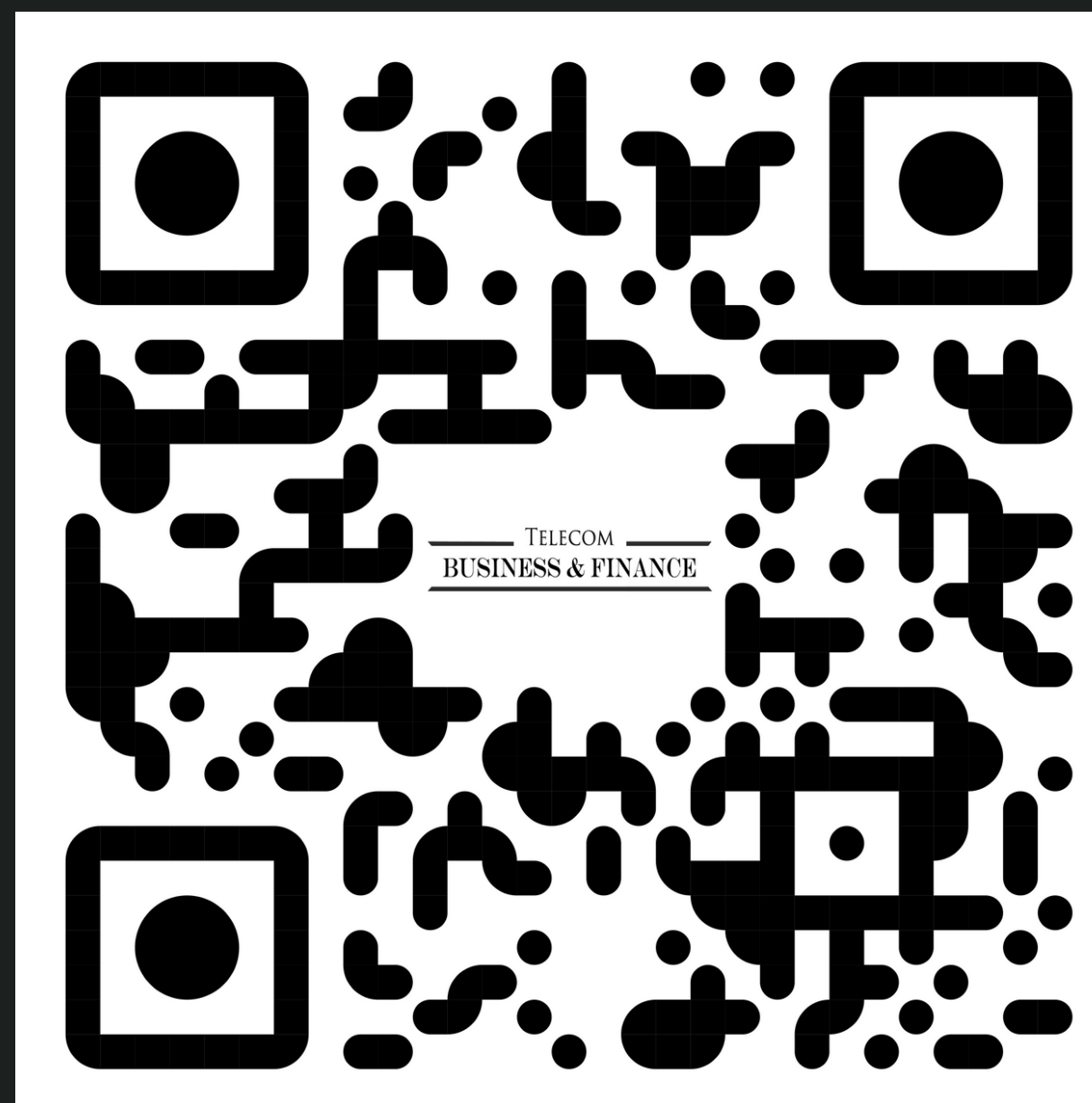


2022 - 2023 : Année de césure

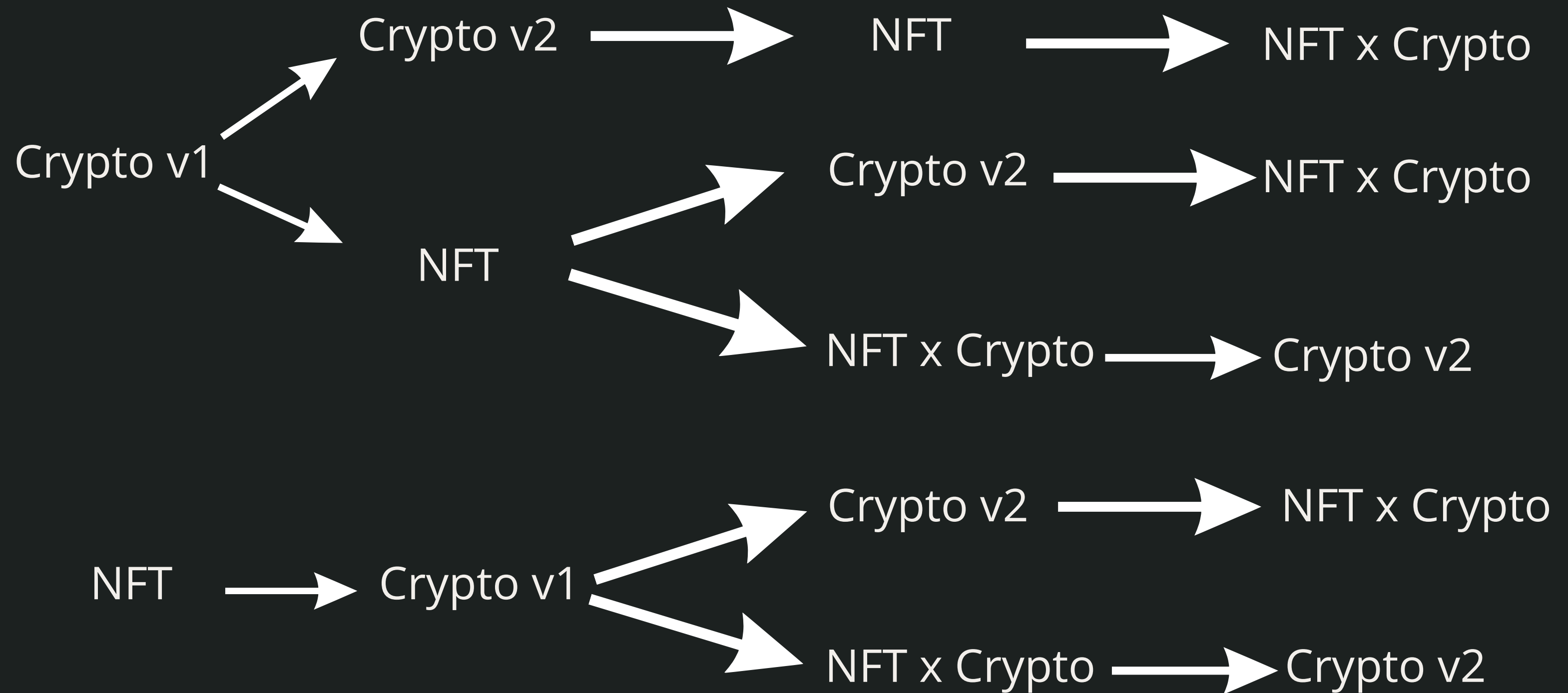
2023 : Master Finance



Avenir des ateliers Web 3.0



Déroulement du TP



Sujet



Elie-Bosle/Atelier-web3-dev