

EDUCHAIN[©]

PLATEFORME D'E-LEARNING
DÉCENTRALISÉE
SUR
ETHEREUM

HAMZA SIHAMI
Salah-eddine ZITOUNI
Daoud ELLAILI
MOHAMMED EL GUERROUJ



Sommaire



CONTEXT
8
OBJECTIFS

THE TECHNOLOGIE
8
ARCHITECTURE

SMART
CONTRACT:
E-
LEARNING
PLATFORM

DÉPLOIEMENT
LOCAL
(TRUFFLE
& GANACHE)

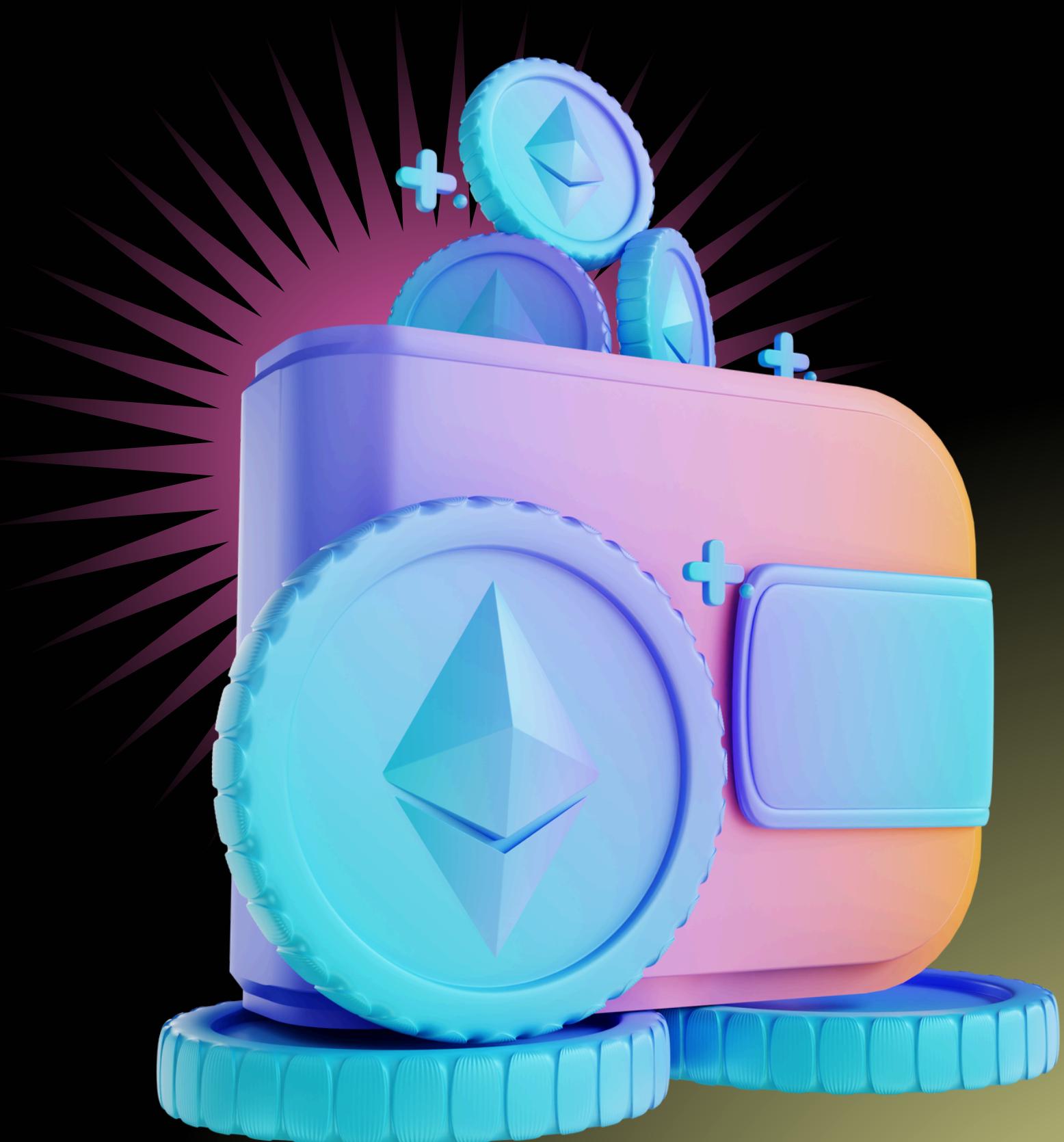
FRONT-END
REACT 8
WEB3

CONCLUSION

Introduction

EduChain, c'est une plateforme e-learning décentralisée qu'on a développée sur la blockchain Ethereum. L'objectif, c'est de proposer un système sécurisé, transparent et sans intermédiaire pour créer, partager et certifier des cours en ligne.

Avec ce projet, on veut rendre l'éducation accessible à tous. Grâce à la blockchain, on supprime les intermédiaires classiques et on permet aux enseignants de diffuser directement leurs contenus aux apprenants, tout en garantissant la fiabilité et la traçabilité des certifications.





Contexte & Objectif

Aujourd'hui, la plupart des plateformes e-learning sont centralisées et contrôlées par des entreprises privées. Cela pose des problèmes de transparence, notamment sur la gestion des inscriptions, des paiements et des certificats délivrés. En plus, la centralisation augmente les risques de censure ou de modification des données. La vraie question qu'on s'est posée, c'est : comment garantir la confiance, la traçabilité et l'intégrité des informations sans passer par une autorité centrale ?

Développer une application décentralisée (DApp) d'e-learning sur la blockchain Ethereum

Offrir aux formateurs la possibilité de publier et monétiser directement leurs cours

Assurer aux apprenants :

- une inscription transparente et des paiements sécurisés via la blockchain
- un suivi de progression traçable on-chain
- des certificats numériques infalsifiables

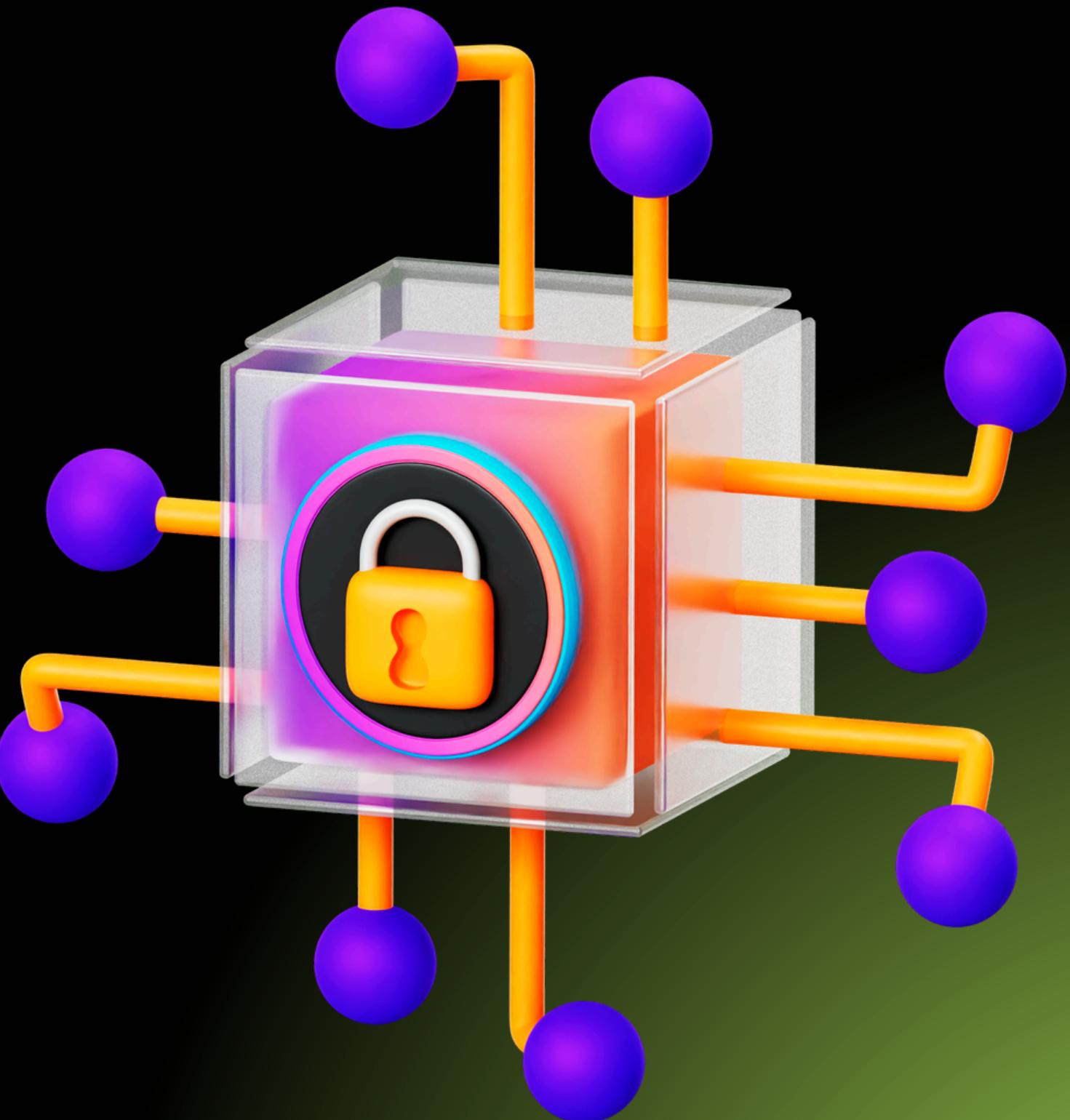
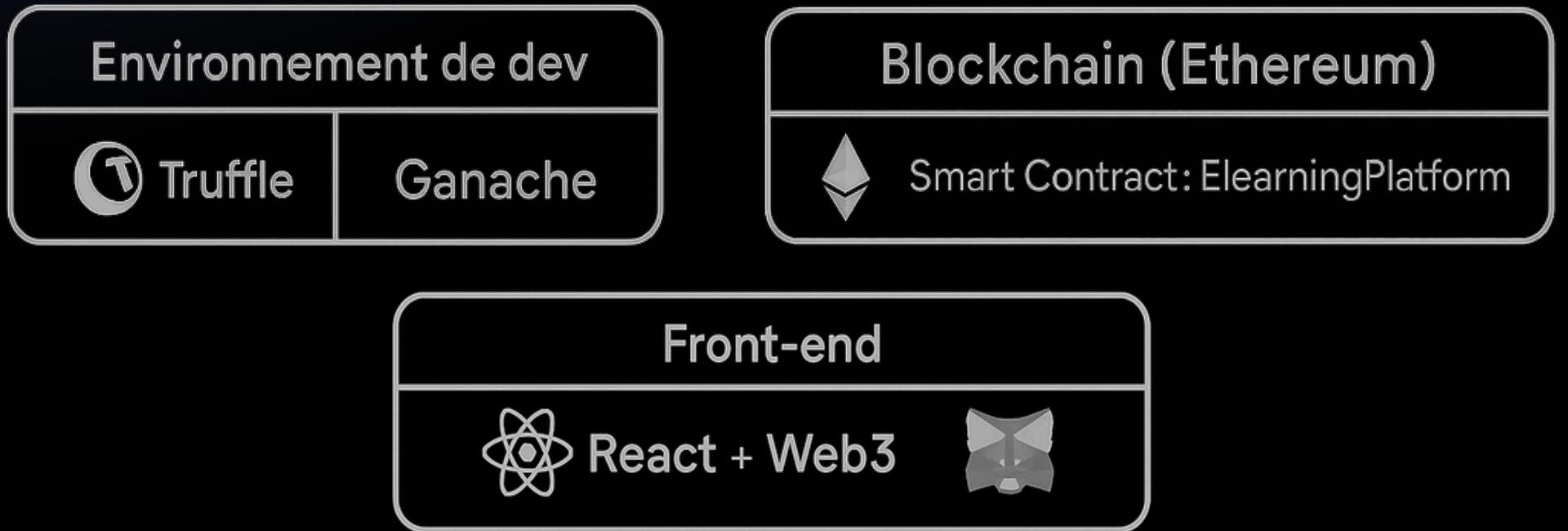
Développer une application décentralisée (DApp) d'e-learning sur la blockchain Ethereum

Protéger la propriété intellectuelle des créateurs de contenu

Mettre en place un écosystème autonome et durable pour l'apprentissage en ligne

Thechnologie & Architecture

- Solidity / Truffle : écriture, compilation et déploiement des smart contracts
- Ganache : blockchain locale pour tests rapides
- MetaMask : portefeuille Ethereum pour signer les transactions
- React + Web3.js : interface web décentralisée

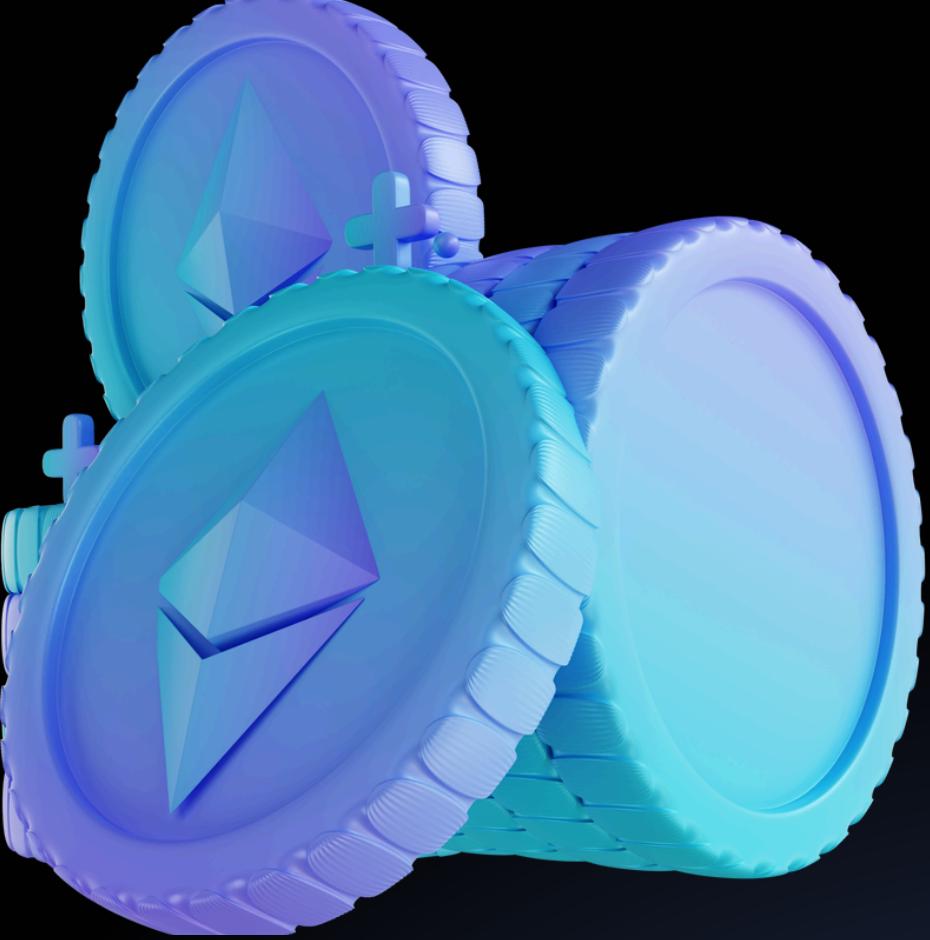




Smart Contract : ElearningPlatform

- Structures de données
- Course { id, title, teacher, price... }
- Mappings pour inscriptions, progression, certificats
- Fonctions principales
- createCourse(title, price)
- enroll(courseld) (payable)
- updateProgress(courseld, student, percent)
- markComplete(courseld)
- Événements pour tracking on-chain

Déploiement & Tests



Déploiement local

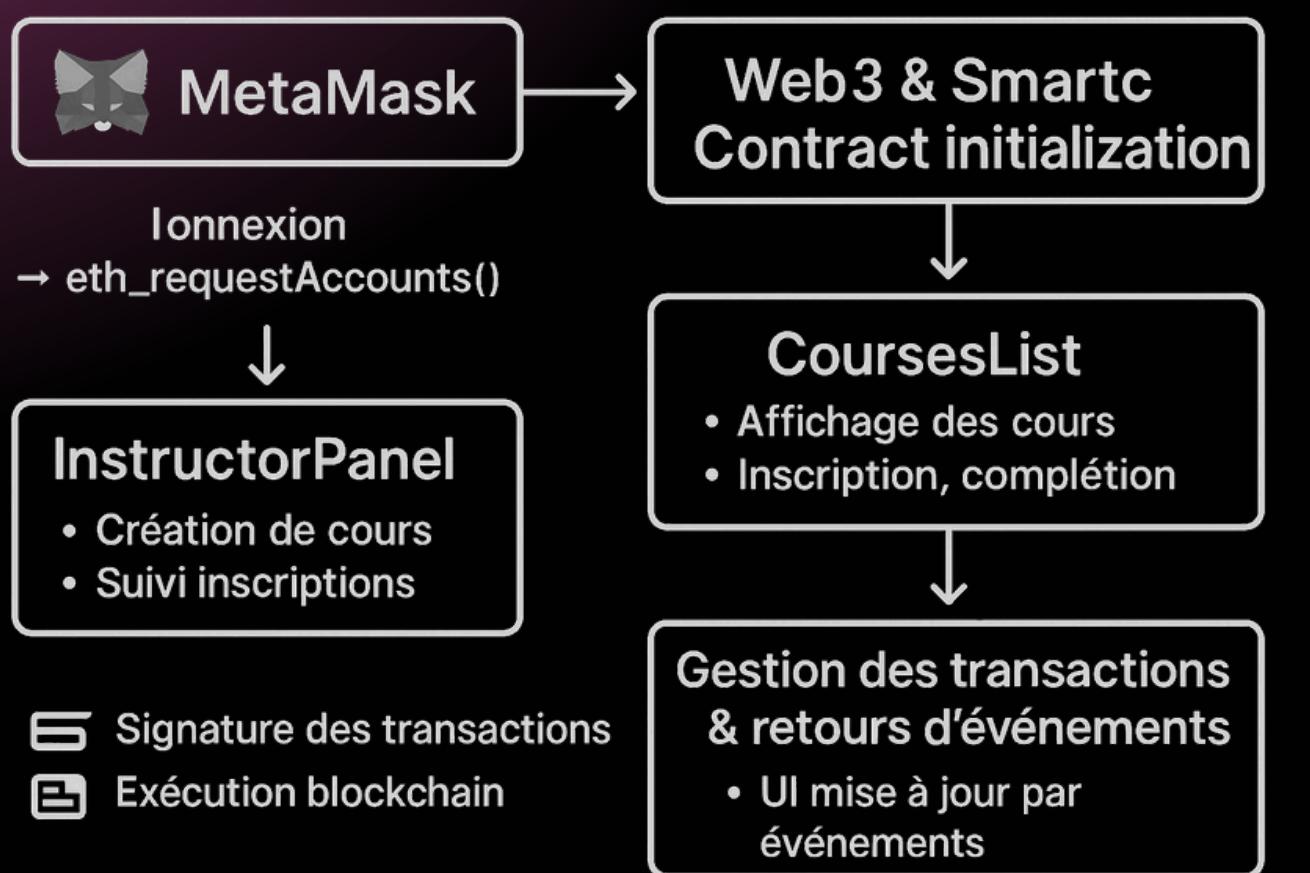
Config Truffle → Ganache (host, port 7545, network_id)
truffle migrate –network development

Tests automatisés (JavaScript / Solidity)

Création de cours, paiement, progression, certificat
Validation des événements et des mappings

Front-end React & Web3

- Connexion MetaMask → `eth_requestAccounts()`
- Initialisation de Web3 et du contrat
- Composants
- InstructorPanel : création de cours, suivi inscriptions
- CoursesList : affichage des cours, inscription, compléTION
- Gestion des transactions et retours d'événements



Conclusion

En résumé, notre plateforme décentralisée apporte des garanties fortes en matière de transparence, d'intégrité des données et de sécurité des paiements. Grâce à la blockchain, toutes les transactions et les certificats sont immuables et vérifiables, ce qui évite toute falsification ou modification. Les formateurs peuvent monétiser leurs cours sans passer par des intermédiaires, ce qui leur assure une rémunération plus juste. De leur côté, les apprenants bénéficient d'un système qui leur offre plus d'autonomie, avec un suivi clair de leur progression et des preuves numériques fiables de leurs compétences. Avec EduChain, on propose donc une nouvelle manière d'apprendre en ligne, plus transparente, plus sécurisée et plus équitable pour tous.



Merci
EDUCHAIN[©]



Encadré par

M.ALI EL KSIMI