

# Initiation au langage Solidity

2 j (14 heures)

Ref : IABC009

## Public

Développeurs, architectes

## Pré-requis

Connaissances de base en programmation (idéalement en JavaScript ou un langage similaire)  
Aucune expérience préalable en blockchain ou smart contracts n'est nécessaire

## Moyens pédagogiques

Formation réalisée en présentiel ou à distance selon la formule retenue  
Nombreux exercices pratiques et mises en situation, échanges basés sur la pratique professionnelle des participants et du formateur, formation progressive en mode participatif. Vidéoprojecteur, support de cours fourni à chaque stagiaire

## Modalités de suivi et d'évaluation

Feuille de présence émargée par demi-journée par les stagiaires et le formateur  
Exercices de mise en pratique ou quiz de connaissances tout au long de la formation permettant de mesurer la progression des stagiaires  
Questionnaire d'évaluation de la satisfaction en fin de stage  
Auto-évaluation des acquis de la formation par les stagiaires  
Attestation de fin de formation

La formation "Initiation au Langage Solidity" est une introduction complète de deux jours pour les débutants souhaitant se familiariser avec le langage de programmation utilisé pour écrire des smart contracts sur la blockchain Ethereum. Destinée aux développeurs et aux professionnels de l'informatique, cette formation couvre les bases de Solidity, les concepts fondamentaux des smart contracts et les outils nécessaires pour développer, déployer et tester des contrats intelligents simples. À la fin de cette formation, les participants seront capables de créer leurs premiers smart contracts et de comprendre les principales fonctionnalités et usages de Solidity.

Cette formation de deux jours offre une introduction complète et pratique au langage Solidity, permettant aux participants de comprendre et de commencer à développer des smart contracts sur Ethereum. Les exercices pratiques et les ateliers offrent une expérience concrète qui aide à solidifier les connaissances théoriques acquises.

## Objectifs

- Comprendre les concepts de base de la blockchain et des smart contracts
- Apprendre la syntaxe et les structures fondamentales du langage Solidity
- Développer, déployer et tester des smart contracts simples sur Ethereum
- Utiliser les outils de développement tels que Remix, Truffle et Ganache
- Appliquer les meilleures pratiques de codage en Solidity

## Programme détaillé

### INTRODUCTION A LA BLOCKCHAIN ET A SOLIDITY

---

#### INTRODUCTION A LA BLOCKCHAIN ET AUX SMART CONTRACTS

---

La blockchain est une technologie révolutionnaire basée sur des principes de décentralisation, de consensus et d'immutabilité. Dans cette introduction, nous explorerons ces concepts fondamentaux qui sous-tendent la sécurité et la transparence des transactions. Les smart contracts, programmes autonomes exécutés sur la blockchain, seront également examinés pour leur capacité à automatiser et sécuriser divers processus.

#### PRESENTATION DE LA BLOCKCHAIN ETHEREUM

---

Ethereum est l'une des principales plateformes blockchain, offrant une infrastructure robuste pour le développement de smart contracts. Nous nous concentrerons sur la machine virtuelle Ethereum (EVM), qui exécute les smart contracts, ainsi que sur les tokens ERC-20 pour les tokens standardisés et ERC-721 pour les tokens non fongibles (NFT), utilisés pour représenter des actifs uniques.

#### INTRODUCTION A SOLIDITY

---

Solidity est le langage de programmation principal pour développer des smart contracts sur Ethereum. Nous explorerons son évolution, ses caractéristiques et sa syntaxe de base, y compris les variables, les types de données, les fonctions et les structures de contrôle. Comprendre Solidity est essentiel pour créer des applications décentralisées (dApps) et des systèmes autonomes sur la blockchain Ethereum.

##### ATELIER PRATIQUE : ÉCRIRE VOTRE PREMIER SMART CONTRACT

À travers l'outil Remix, les participants développeront et testeront un smart contract simple. Ce sera une introduction pratique à la création de contrats intelligents, incluant le déploiement sur un réseau de test Ethereum et l'interaction avec celui-ci via l'interface utilisateur de Remix.

#### DEVELOPPEMENT ET DEPLOIEMENT DE SMART CONTRACTS

---

#### STRUCTURES DE DONNEES AVANCEES EN SOLIDITY

---

Nous plongerons dans les structures de données avancées telles que les mappings, les structs et les arrays dynamiques en Solidity. Ces concepts sont cruciaux pour organiser et manipuler efficacement les données dans les smart contracts, offrant des capacités de stockage et de gestion de données sophistiquées sur la blockchain.

#### FONCTIONNALITES AVANCEES DE SOLIDITY

---

Solidity supporte des fonctionnalités avancées telles que l'héritage, les contrats abstraits, les interfaces et les bibliothèques. Nous discuterons de leur utilisation pour la modularité du code et la réutilisation des

fonctionnalités. La sécurité des smart contracts sera également abordée, mettant en lumière les meilleures pratiques de codage sécurisé et les vulnérabilités courantes à éviter.

## **OUTILS DE DEVELOPPEMENT POUR SOLIDITY**

---

Les participants seront initiés à Truffle et Ganache, des outils essentiels pour le développement local, le test et le déploiement de smart contracts. L'utilisation de MetaMask pour l'interaction avec les smart contracts sera également démontrée, offrant une expérience complète dans le développement et le déploiement d'applications décentralisées.

## **ATELIER PRATIQUE : PROJET DE SMART CONTRACT**

---

Les participants concevront, développeront et testeront un smart contract plus complexe, simulant des cas d'utilisation réalistes sur la blockchain Ethereum. Le projet inclura le déploiement sur un réseau de test Ethereum et l'interaction avec le smart contract via une interface utilisateur, consolidant ainsi les compétences acquises tout au long du programme.

## **SESSION DE CLOTURE : SYNTHÈSE ET Q&R**

---

La session de clôture récapitulera les concepts et techniques appris tout au long de la formation. Nous discuterons des meilleures pratiques pour continuer à apprendre Solidity et explorerons les ressources disponibles pour approfondir les connaissances. Une session de questions-réponses permettra aux participants de clarifier leurs doutes et de discuter des projets futurs dans le domaine passionnant de la blockchain et des smart contracts.

---