



# Table des matières

Introduction

- I. Fondamentaux du Web 3.0
  - a. Blockchain
  - b. Contrats intelligents (smart contracts)
  - c. Tokens et cryptomonnaies
- II. L'importance du Web 3.0
  - a. Finances décentralisées (DeFi)
  - b. Applications décentralisées (DApps)
  - c. Non-Fungibles Tokens (NFTs)
  - d. Identité numérique décentralisée (DID)

Conclusion

Sources

## Introduction

Le Web3, également connu sous le nom de Web décentralisé, est une nouvelle génération d'Internet qui repose sur la technologie blockchain. Il s'agit d'un écosystème numérique en pleine évolution, offrant de nouvelles opportunités et des paradigmes innovants.

La veille technologique sur le Web3 revêt une importance capitale dans le contexte actuel, car elle permet de rester informé des avancées majeures et des nouvelles tendances qui transforment notre façon d'interagir en ligne.

### I. Fondamentaux du Web 3.0

#### a. Blockchain



La technologie blockchain est un système décentralisé et transparent qui permet de stocker et de vérifier des transactions de manière sécurisée. Elle repose sur des principes clés tels que la décentralisation, la transparence, la sécurité et l'immutabilité des données.

La blockchain est composée de blocs qui contiennent des données de transaction et un en-tête. Chaque bloc est lié au précédent par un hash, formant ainsi une chaîne de blocs. La création et la validation des blocs sont des processus cruciaux dans le fonctionnement de la blockchain.

Pour créer un nouveau bloc, les transactions sont collectées et regroupées. Ensuite, l'en-tête du bloc est créé, comprenant des informations telles que le hash du bloc précédent, un timestamp et un nonce. Le bloc est ensuite miné ou validé, généralement en résolvant un problème mathématique complexe, tel que la preuve de travail, afin d'ajouter le bloc à la chaîne existante.

La validation des blocs consiste à vérifier l'exactitude des transactions et à s'assurer que le bloc précédent est valide. Les mécanismes de consensus, tels que la preuve de travail, garantissent que tous les participants de la blockchain parviennent à un accord sur l'état de la chaîne et résolvent les forks potentiels.

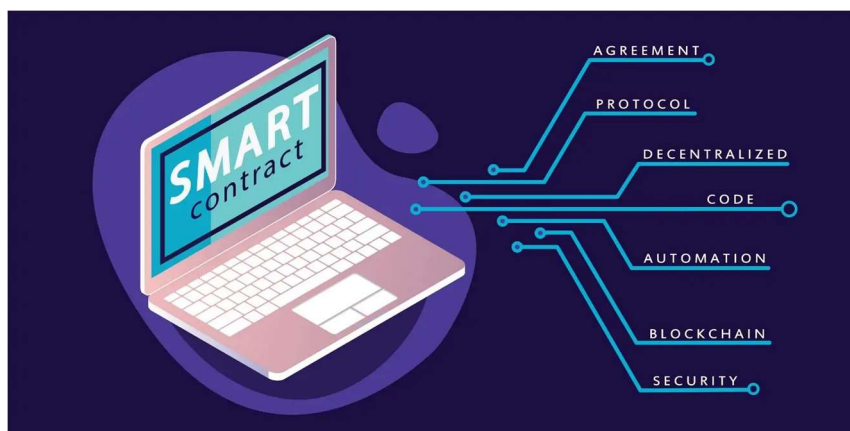
La sécurité dans la blockchain est assurée par l'utilisation de la cryptographie. Les fonctions de hachage permettent de créer des empreintes uniques pour chaque bloc, garantissant l'intégrité des données. Les signatures numériques assurent l'authenticité des transactions et des blocs, tandis que les clés publiques et privées permettent de vérifier l'identité des participants.

La blockchain offre également une résistance à la falsification et à la censure. Les données stockées dans la blockchain sont immuables, ce qui signifie qu'elles ne peuvent pas être modifiées une fois enregistrées. De plus, la décentralisation de la blockchain empêche toute autorité centrale de contrôler ou de censurer les transactions.

Il existe différents types de blockchains, tels que les blockchains publiques, privées et de consortium. Les blockchains publiques, comme Bitcoin et Ethereum, sont ouvertes à tous et accessibles à tous. Les blockchains privées et de consortium sont contrôlées par un groupe restreint d'entités et peuvent être utilisées pour des cas d'utilisation spécifiques dans des secteurs tels que la finance ou la logistique.

La blockchain trouve des applications dans divers domaines. Les cryptomonnaies et les paiements numériques en sont un exemple majeur, permettant des transactions rapides et sécurisées. Les contrats intelligents et les applications décentralisées utilisent la blockchain pour automatiser des processus et exécuter des transactions en toute confiance. La traçabilité et la chaîne d'approvisionnement bénéficient également de la blockchain en assurant la transparence et la sécurité des informations.

## **b. Contrats intelligents (smart contracts)**



Les contrats intelligents, également connus sous le nom de smart contracts, sont des programmes autonomes auto-exécutables qui s'exécutent sur une blockchain. Ils

permettent l'automatisation et l'exécution sécurisée de contrats numériques, sans avoir besoin d'une autorité centrale. Voici une explication concise de leur fonctionnement :

Les contrats intelligents sont écrits dans des langages de programmation spécifiques et sont enregistrés sur une blockchain. Ils sont auto-exécutables, ce qui signifie qu'ils s'exécutent automatiquement lorsque les conditions prédéfinies sont remplies. Les contrats intelligents peuvent gérer des transactions, des paiements, des conditions d'exécution et bien plus encore.

Lorsqu'une transaction est initiée, les contrats intelligents vérifient les conditions définies et exécutent les actions appropriées. Par exemple, dans le cas d'un contrat de location, le paiement du loyer peut déclencher automatiquement le transfert des fonds au propriétaire, sans nécessiter d'intervention humaine.

Les contrats intelligents utilisent la technologie de la blockchain pour garantir la sécurité, la transparence et l'immutabilité des transactions. Une fois enregistrés sur la blockchain, les contrats intelligents ne peuvent pas être modifiés, ce qui renforce la confiance et élimine le besoin de tiers de confiance.

Les contrats intelligents trouvent de nombreuses applications, allant des services financiers décentralisés (DeFi) aux systèmes de vote électronique, en passant par la gestion des chaînes d'approvisionnement et bien d'autres. Ils permettent de réduire les coûts, d'accélérer les processus et de garantir une exécution transparente et immuable des accords.

### **c. Tokens et cryptomonnaies**



Les tokens et les cryptomonnaies sont créés et gérés sur des plateformes blockchain. Ils peuvent représenter une valeur financière, une utilité dans un écosystème spécifique ou d'autres types de droits numériques.

Les tokens et les cryptomonnaies utilisent la cryptographie pour garantir la sécurité des transactions et la création de nouveaux tokens. Ils sont basés sur des protocoles spécifiques qui définissent les règles et les fonctionnalités de chaque actif numérique.

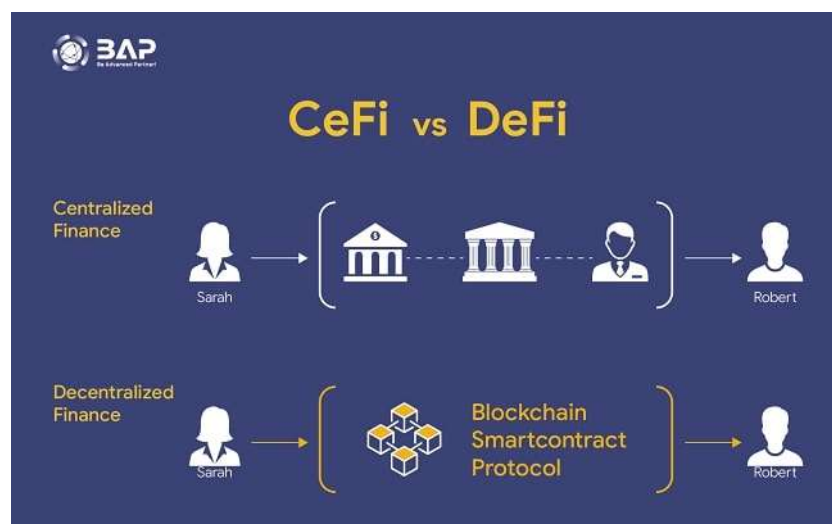
Les transactions de tokens et de cryptomonnaies sont enregistrées de manière transparente dans la blockchain, ce qui permet une vérification publique et une immuabilité des transactions. La blockchain assure également la traçabilité des mouvements de ces actifs, renforçant ainsi la confiance et la sécurité.

Les tokens et les cryptomonnaies sont échangés sur des plateformes dédiées, appelées bourses de cryptomonnaies. Ces échanges facilitent les transactions entre les utilisateurs et permettent de convertir des cryptomonnaies en monnaies fiduciaires ou en d'autres actifs numériques.

Les tokens et les cryptomonnaies ont des cas d'utilisation variés, tels que les paiements numériques, les investissements, les récompenses dans des programmes spécifiques, les jetons de gouvernance et bien plus encore. Ils offrent des avantages tels que la rapidité des transactions, la réduction des frais et l'accès à un système financier mondial décentralisé.

## II. L'importance du Web 3.0 dans notre société

### a. Finances décentralisées (DeFi)



Les Finances décentralisées (DeFi) sont un concept qui repose sur l'utilisation de la technologie blockchain pour créer un système financier ouvert, transparent et décentralisé. Les DeFi éliminent le besoin d'intermédiaires traditionnels tels que les banques et les institutions financières, en permettant aux utilisateurs d'accéder à des services financiers directement depuis leur portefeuille numérique.

Les DeFi reposent principalement sur des contrats intelligents, qui sont des programmes autonomes exécutés sur la blockchain. Ces contrats intelligents définissent et exécutent les règles financières et les transactions de manière automatique et transparente, sans nécessiter d'intermédiaires.

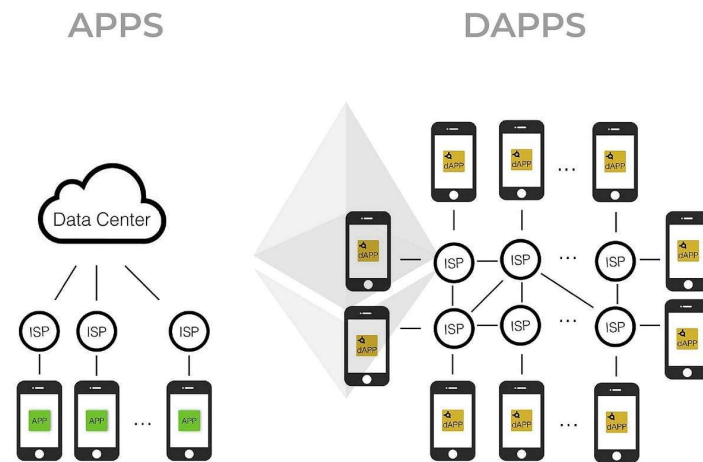
Les DeFi offrent une large gamme de services financiers, tels que les prêts et emprunts de cryptomonnaies, les échanges décentralisés (DEX), les pools de liquidités, les protocoles d'épargne et de rendement, les produits dérivés et bien plus encore. Ces services sont accessibles à tous les utilisateurs disposant d'un portefeuille numérique et d'une connexion à la blockchain.

Les DeFi permettent également la création et l'échange de tokens spécifiques appelés tokens DeFi. Ces tokens représentent souvent une participation ou un droit de gouvernance dans un protocole DeFi spécifique. Les utilisateurs peuvent participer aux décisions de gouvernance en votant sur les propositions ou en fournissant de la liquidité aux pools.

L'un des principaux avantages des DeFi est qu'ils offrent une plus grande accessibilité financière à un plus grand nombre de personnes dans le monde entier. Ils permettent également une plus grande transparence et une réduction des frais, car les transactions sont effectuées directement entre les parties concernées sans nécessiter d'intermédiaires coûteux.

Cependant, il convient de noter que les DeFi présentent également des risques, tels que la sécurité des contrats intelligents, la volatilité des actifs numériques et la possibilité de fraudes ou de piratages. Il est donc important pour les utilisateurs de faire preuve de diligence raisonnable et de comprendre les risques associés avant de participer aux services DeFi.

## b. Applications décentralisées (DApps)



Les applications décentralisées (DApps) sont des applications logicielles qui s'exécutent sur une blockchain plutôt que sur un serveur centralisé. Elles tirent parti de la technologie blockchain et des contrats intelligents pour offrir des fonctionnalités décentralisées, sécurisées et transparentes.

Contrairement aux applications traditionnelles, les DApps ne sont pas contrôlées par une seule entité ou une autorité centrale. Elles fonctionnent sur un réseau peer-to-peer, où les utilisateurs interagissent directement les uns avec les autres sans passer par un intermédiaire.

Les DApps sont généralement open-source, ce qui signifie que le code source est accessible et vérifiable par tous. Cela favorise la transparence et permet à la communauté de participer au développement et à l'amélioration de l'application.

Les DApps peuvent offrir une variété de services et de fonctionnalités, allant des applications financières aux réseaux sociaux, en passant par les marchés numériques et les jeux en ligne. Elles peuvent également intégrer des tokens spécifiques pour des utilisations internes, des récompenses ou des mécanismes de gouvernance.

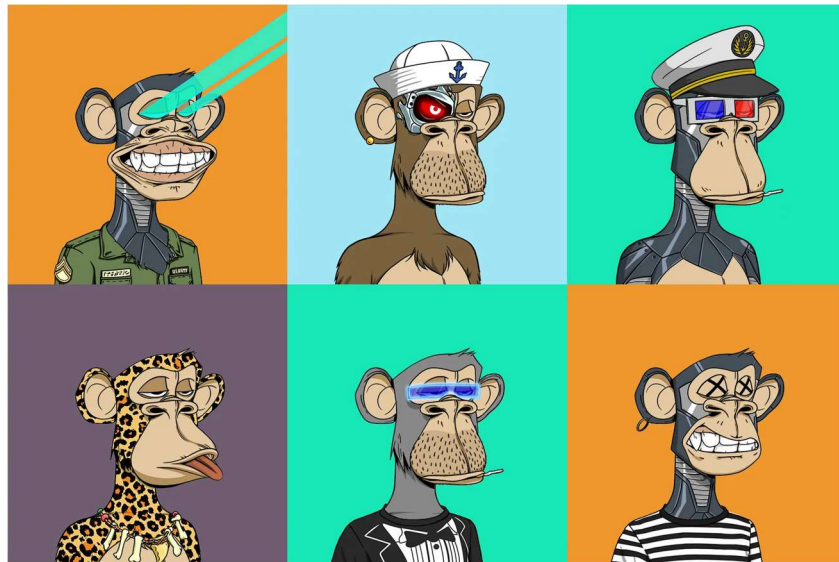
Les avantages des DApps résident dans leur nature décentralisée. Ils éliminent la nécessité de faire confiance à une entité centrale, ce qui réduit les risques de censure, de manipulation ou de perte de données. Les transactions effectuées au sein d'une DApp sont enregistrées de manière transparente sur la blockchain, offrant ainsi une vérification publique et une immuabilité.

Cependant, il convient de noter que les DApps peuvent également présenter des défis techniques et des limitations en termes de vitesse de traitement et de mise à l'échelle. De plus, l'expérience utilisateur peut différer de celle des applications traditionnelles en raison de la décentralisation et de la gestion des clés privées.



Malgré ces défis, les DApps représentent une avancée significative dans le domaine des applications logicielles en offrant des solutions innovantes basées sur la technologie blockchain. Elles permettent aux utilisateurs de reprendre le contrôle sur leurs données et de participer activement à un écosystème décentralisé.

### c. Non-Fungible Tokens (NFTs)



Les Non-Fungible Tokens (NFTs) sont des tokens numériques uniques qui représentent la propriété ou la provenance d'un actif numérique spécifique, qu'il s'agisse d'une œuvre d'art, d'une musique, d'une vidéo, d'un jeu ou même d'un bien réel.

Contrairement aux cryptomonnaies traditionnelles comme le Bitcoin ou l'Ethereum, qui sont interchangeables et ont la même valeur les unes par rapport aux autres, les NFTs sont uniques et uniques en leur genre. Chaque NFT possède un identifiant unique stocké dans la blockchain, ce qui garantit l'authenticité, la propriété et la traçabilité de l'actif numérique qu'il représente.

Les NFTs sont créés et échangés sur des plateformes blockchain spécifiques. La plupart des NFTs sont basés sur la blockchain Ethereum, qui prend en charge les contrats intelligents et offre un haut niveau de sécurité et de standardisation. Cependant, d'autres blockchains ont également adopté les NFTs, offrant ainsi plus d'options aux créateurs et aux collectionneurs.

Les NFTs permettent aux créateurs d'actifs numériques de vendre leurs œuvres et d'être rémunérés de manière transparente grâce aux transactions sur la blockchain. Les NFTs offrent également des avantages aux collectionneurs en leur permettant de posséder et de prouver l'authenticité d'actifs numériques rares et uniques.

Les NFTs ont suscité un engouement croissant dans les domaines de l'art numérique, de la musique, des jeux et d'autres formes de médias numériques. Ils permettent aux créateurs de monétiser leur travail directement avec les collectionneurs et d'obtenir une rémunération équitable grâce à la technologie blockchain.

Cependant, il existe également des débats et des critiques autour des NFTs, notamment en ce qui concerne leur empreinte environnementale, car la blockchain Ethereum utilise une quantité importante d'énergie pour valider les transactions. De plus, il existe des questions de droits d'auteur et de propriété intellectuelle liées à la vente et à la reproduction d'actifs numériques.

#### d. Identité numérique décentralisée (DID)



L'identité numérique décentralisée est un concept qui vise à donner aux individus le contrôle total et la propriété de leurs informations d'identité en utilisant la technologie blockchain et les principes de la décentralisation.

Traditionnellement, les identités numériques sont gérées par des tiers de confiance tels que les gouvernements, les institutions financières ou les plateformes en ligne. Cependant, ces entités centralisées stockent et contrôlent les informations personnelles, ce qui peut entraîner des problèmes de confidentialité, de sécurité et de divulgation non autorisée de données.

L'identité numérique décentralisée propose une approche alternative en permettant aux individus de créer, de gérer et de contrôler leurs propres identités numériques à l'aide de la technologie blockchain. Dans ce contexte, les individus peuvent stocker leurs informations d'identité cryptographiquement sécurisées sur la blockchain, tout en gardant le contrôle exclusif de l'accès à ces informations.

La blockchain offre une couche de sécurité et de transparence, ce qui signifie que les individus peuvent choisir de partager sélectivement leurs informations d'identité avec des tiers de confiance, tels que les employeurs, les institutions financières ou les fournisseurs de services en ligne. Les tiers vérifient ensuite ces informations en

utilisant des preuves cryptographiques sans avoir à accéder à la totalité de l'identité numérique de l'individu.

L'identité numérique décentralisée peut également être associée à des contrats intelligents pour automatiser les processus d'identification et de vérification dans divers scénarios, tels que l'ouverture de comptes bancaires, la location de biens, les contrats de travail ou même l'accès aux services gouvernementaux.

Les avantages de l'identité numérique décentralisée résident dans le fait que les individus ont le contrôle total sur leurs informations d'identité et peuvent choisir avec qui ils les partagent. Cela renforce la confidentialité, la sécurité et la protection des données personnelles. De plus, l'identité numérique décentralisée élimine la nécessité de créer et de gérer plusieurs identifiants et mots de passe pour différents services en ligne.

Cependant, il existe également des défis à relever, tels que l'interopérabilité entre les différentes plateformes de blockchain, la gestion des clés privées et la résolution des problèmes de confidentialité tout en permettant la vérifiabilité des informations d'identité.

## **Conclusion**

L'impact du Web3 sur le futur de l'Internet et des applications numériques est indéniable. Il offre des solutions aux problèmes de confiance, de sécurité et de centralisation qui ont été identifiés dans le Web traditionnel. De nouvelles formes de collaboration, de gouvernance et de création de valeur émergent grâce à cette technologie décentralisée.

La veille technologique sur le Web3 est essentielle pour les professionnels et les passionnés du domaine. Le Web3 représente une évolution majeure de l'Internet, offrant des opportunités de développement et d'innovation sans précédent. En suivant de près les avancées dans le domaine de la blockchain, des contrats intelligents, des tokens et des applications décentralisées, il est possible de rester à la pointe de cette révolution technologique.

## **Sources**

<https://medium.com/>  
<https://feedly.com/>  
<https://www.programmez.com/>  
<https://www.wikipedia.org/>  
<https://www.youtube.com/>  
<https://chat.openai.com/>  
<https://www.reddit.com/>