

# #InsideMobility

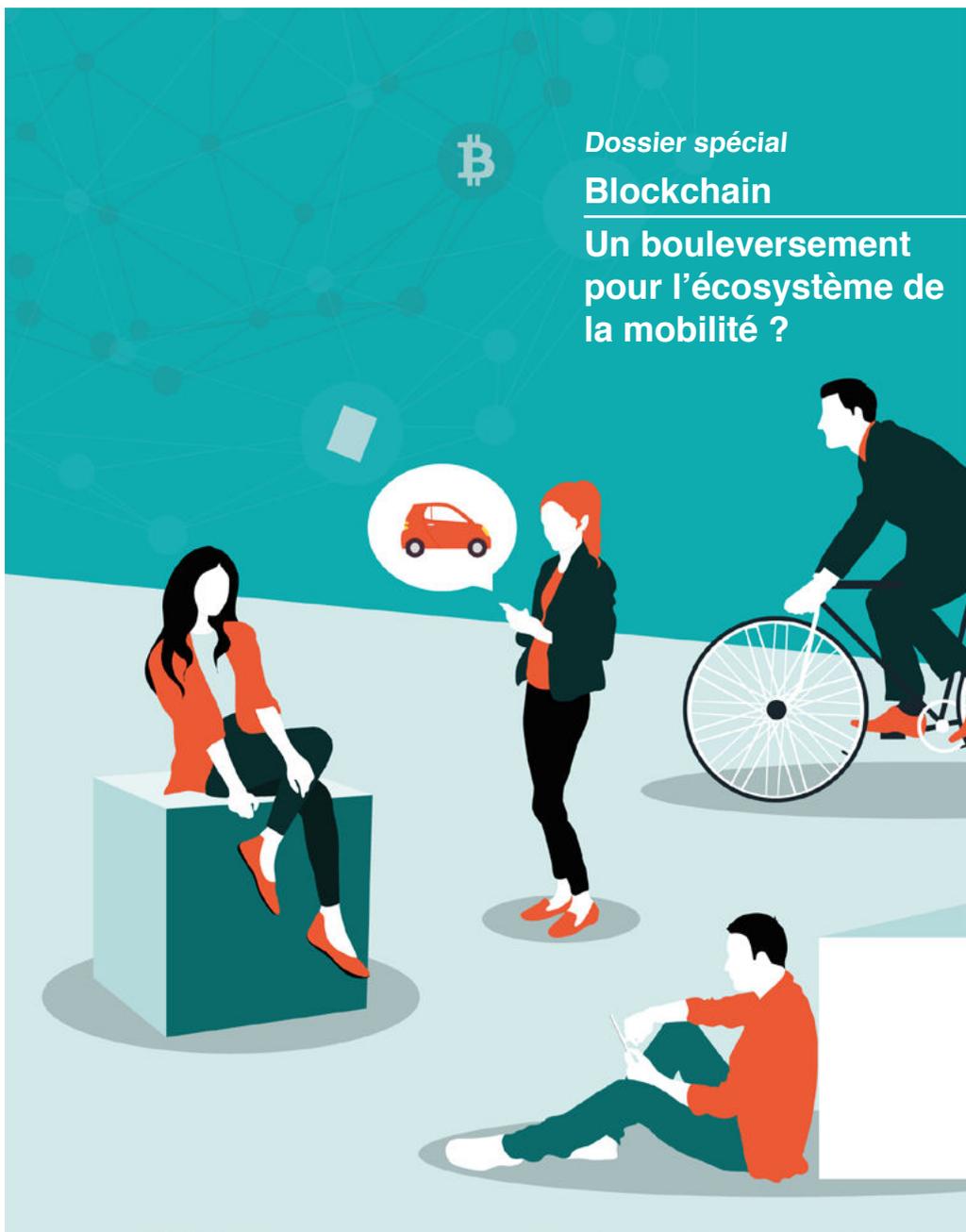
Le magazine de la mobilité connectée

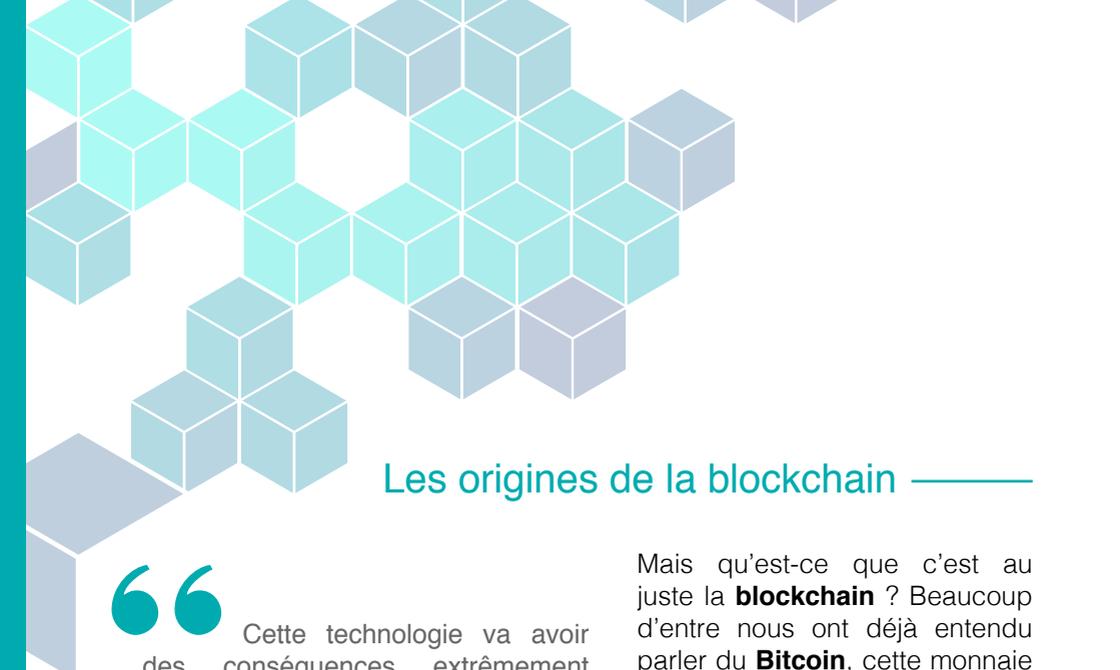


*Dossier spécial*

## **Blockchain**

**Un bouleversement  
pour l'écosystème de  
la mobilité ?**





## Les origines de la blockchain

“

Cette technologie va avoir des conséquences extrêmement profondes sur l'économie mondiale, plus que l'intelligence artificielle, plus que l'énergie solaire, plus que la voiture autonome. »

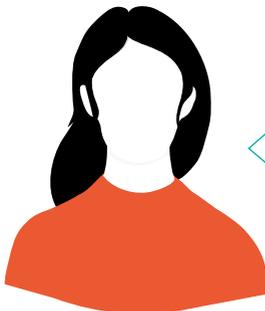
---

Don Tapscott, analyste et auteur de l'ouvrage *Blockchain Revolution*

Mais qu'est-ce que c'est au juste la **blockchain** ? Beaucoup d'entre nous ont déjà entendu parler du **Bitcoin**, cette monnaie digitale, ou crypto-monnaie, qui a beaucoup fait parler d'elle depuis sa naissance en octobre 2008. C'est à cette date que Satoshi Nakamoto, un pseudonyme cachant encore aujourd'hui un individu ou un groupe inconnu, publie le livre blanc « Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash

System » qui annonce un nouveau protocole de traitement des transactions financières : la blockchain.

Cette première forme de blockchain est lancée officiellement en janvier 2009, et représente une véritable **technologie disruptive**, à l'image de l'arrivée des premiers mails en 1971 ou du lancement du World Wide Web en 1993.



Aujourd'hui plus de **16 millions de Bitcoin** sont en circulation à travers le monde, avec près de **259 000 transactions par jour** effectuées à l'aide de cette monnaie cryptographique.

## Une reconfiguration de la chaîne de valeur

Celui rompt avec les schémas habituels : la Blockchain ne dépend pas d'une autorité centralisée, d'un « tiers de confiance » jusqu'alors indispensable dans toute transaction qui se respecte, mais d'un réseau informatique composé de plusieurs acteurs chargés de valider la transaction.

Aujourd'hui, lorsque vous effectuez vos soldes par exemple sur un site anglais, vous chargez un tiers de confiance unique de jouer l'intermédiaire et de vérifier que tout est en ordre du côté du vendeur.

Avec la blockchain, un réseau de participants, dits « **mineurs** » mettent à disposition la force de calcul de leur ordinateur afin de vérifier à l'aide d'algorithmes plus ou moins complexes la légitimité de la transaction.



**Les mineurs :** Ces tiers de confiance d'un nouveau genre sont équipés de matériel informatique très puissant afin de pouvoir lancer le plus rapidement des calculs de vérification des données transmises. Mis en concurrence, notamment face à la difficulté des calculs à résoudre, ils sont rémunérés en fonction de leur participation à la résolution du problème avec un certain pourcentage des Bitcoin émis.

Chaque transaction est gardée en mémoire, et est placée dans un « **bloc** », représentant à peu près 10 minutes de transactions ou de transmission de données. Chaque bloc a une signature digitale unique que l'on appelle « **hash** », afin de garantir le bon agencement des éléments.

Si le bloc est validé par les mineurs, il peut alors être inclus dans le système global, composé de plusieurs blocs : c'est la blockchain, ou chaîne de blocs, qui regroupe tout l'historique des transactions effectuées sur le système.

Cette historique permet notamment d'interdire la duplication ou la modification d'une transaction, ou pour dire plus simplement la fraude.

## La blockchain au delà du Bitcoin

---

Bien plus que le simple transfert de Bitcoins, la blockchain est donc avant tout une technologie permettant de transmettre et stocker des informations de manière **décentralisée, transparente et sécurisée**. On peut la comparer à un **registre public, anonyme et inviolable**. Néanmoins, il existe des blockchains publiques mais également des registres privés selon les usages, qui ne cessent aujourd'hui de se multiplier.

Le monde de la banque et de l'assurance s'y intéresse notamment de très près, et plus particulièrement aux modèles de « **smart contracts** » qui pourraient représenter un gain de temps et de ressources considérables pour les structures. Dans le monde de la finance, un nombre donne le tournis. En automatisant nombre de services bancaires proposés aujourd'hui, la blockchain pourrait faire économiser aux banques près de 15 milliards de dollars par an d'ici 2022.



**Smart contracts** : Simon Polrot, qui a lancé la branche française d'**Ethereum**, explique ce nouveau protocole qui pourrait faciliter la vie des entreprises mais aussi des administrations : « Il s'agit en fait de fonctionnalités codées s'exécutant dès que les conditions définies à l'avance sont réunies. Ainsi, les compagnies d'assurance peuvent automatiser le versement de dédommagements en cas de sinistre. Cela représente un gain de temps considérable pour elles et leurs clients. »

On voit bien donc ici le caractère fondamental et intéressant de la blockchain : un flux de transmission de données décentralisé, automatisé et sécurisé. Rien d'étonnant donc que cette technologie porte beaucoup de promesses, à l'heure où les objets connectés se multiplient et où la Big Data s'invite dans nos villes.

A

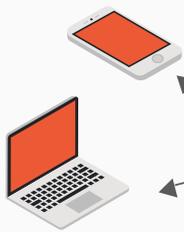


A désire envoyer une information à B

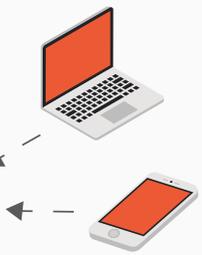
L'information est représentée en ligne par un bloc



Le bloc est transmis à chaque membre du réseau



Les membres du réseau décident que la donnée est valide



Le bloc est ajouté à la chaîne : création d'un enregistrement permanent et transparent



L'information va de A à B



B

## La blockchain : un acteur en devenir de la smart city et de la mobilité urbaine

---

Comment en effet traiter au mieux les masses de données communiquées aujourd'hui, qui ne cesseront de croître dans les années à venir ? Au sein de la ville intelligente, « **la smart city** », la donnée se doit d'être au service des citoyens et non intrusive, bénéficiant à la qualité de vie de manière participative et transparente. Dans ce contexte, les applications de la technologie blockchain seraient riches et pertinentes, apportant à la fois une dimension de partage, de sécurisée, mais également un historique de données précieuses, aussi bien pour les citoyens, la collectivité ou les différents acteurs du territoire. Le domaine de l'énergie notamment commence à réfléchir à toutes les applications possibles, notamment en terme de réseaux auto-gérés d'électricité.

Un autre pilier central de la smart city, c'est bien entendu la **mobilité**. Et là aussi, la blockchain est prometteuse. Tellement prometteuse, que de grands constructeurs commencent à s'y intéresser de très près. C'est le cas de **Toyota**, qui a décidé de travailler avec le MediaLab du MIT ainsi que d'autres partenaires à travers le monde (BigchainDB à Berlin, Oaken Innovations à Dallas et Toronto ou encore Commuterz en Israël) afin de s'approprier au plus vite cette problématique et l'appliquer à ses besoins. Leur sujet principal ? La sécurisation et la fiabilité de leurs véhicules autonomes et connectés, qui seront également des sources importantes de données conducteurs.



[Les systèmes Blockchains et les registres partagés pourraient permettre de] mettre en commun des données venant de conducteurs particuliers, de gestionnaires de flottes, de constructeurs afin de raccourcir le temps nécessaire pour atteindre cet objectif, et ainsi présenter les avantages de la technologie de conduite autonome en terme de sûreté, d'efficacité et de commodité. »

---

Chris Ballinger, directeur des services de mobilité et directeur financier à l'institut de recherches Toyota



Autre que la question de l'autonomie, c'est aussi la thématique de la **mobilité partagée** qui pourrait bénéficier de l'avancée de la technologie blockchain dans d'autres domaines que la finance.

## Du partage digital au partage physique : la blockchain bientôt au service de l'autopartage ?

---

C'est ce que propose dès à présent le cabinet de conseil et d'audit **EY** qui s'apprête à appliquer ce processus de stockage et de transmission des flux de données au partage de véhicules avec le projet bien nommé **Tesseract**.

Celui a donc pour ambition principale la décentralisation des données afin de **faciliter l'accès et le partage à des véhicules** au sein d'une flotte plus ou moins grande. Un des scénarios envisagés est notamment le partage de véhicules entre les résidents d'un même immeuble, en passant par une

### Un risque pour les plateformes collaboratives ?

---

À long terme, il existe un réel risque pour les plateformes de mise de relation liées à l'économie collaborative telles qu'Uber ou encore AirBnB. Celles-ci pourraient être remplacées par des collaboratives décentralisées, utilisant un registre distribué et pouvant même aller jusqu'à utiliser leurs propres crypto monnaies, ne fournissant ainsi pas de commission pour la mise en contact mais gardant tous les bénéfices de leurs transactions.

plateforme telle qu'une application mobile et bénéficiant de transactions en **mode peer-to-peer** plus rapides grâce à la blockchain.

Mais il existe également un usage privé de la blockchain, avec des accès restreints tout en conservant la rapidité et sûreté du processus : c'est celui-ci qui intéresse notamment les acteurs de la mobilité.

Le registre de données distribué seulement en interne pourrait permettre de gérer plus efficacement les historiques des véhicules, de monitorer leur usage en temps réel mais également d'ajuster en temps les frais d'assurance de manière automatisée, bénéficiant à la fois à l'utilisateur final et au gestionnaire de flotte.

La blockchain déchaîne donc les passions, de par ses promesses, les bouleversements et les nombreux défis, majoritairement juridiques et technologiques, qu'elle pourrait apporter. Pour l'autopartage, cette technologie représente une vraie opportunité d'accélérer les processus administratifs du côté gestionnaire et les gestions de réservations du côté usagers. L'autopartage pourrait se faire ainsi plus accessible et pratique aussi bien pour les particuliers ou les entreprises, mettant un point d'honneur supplémentaire à la notion de partage.

## Quelques applications de la blockchain...

### EY : Tesseract



Avec le projet [Tesseract](#) le cabinet de conseil et d'audit EY a pour ambition de permettre la décentralisation des données afin de faciliter l'accès et le partage de véhicules au sein d'une flotte professionnelle ou de particuliers.

[Découvrir le projet](#)

### Share & Charge



Grâce à [Share and Charge](#), des particuliers peuvent mettre à disposition leurs bornes de recharges électriques et établir leur tarif. Les gains sont ensuite cumulés sur un portefeuille en ligne, qu'ils peuvent utiliser sur une autre borne du réseau.

[Découvrir le projet](#)

### eCar Wallet



L'équipementier ZF avec son prototype [Car eWallet](#) vise à créer un écosystème de transactions accessible à tous et facilitant les échanges entre les différents acteurs en présence en plus d'être un assistant de mobilité.

[Découvrir le projet](#)

### Brooklyn Microgrid



Autre domaine, celui de l'énergie, avec [Brooklyn Microgrid](#). Ce réseau d'habitants a ainsi créé une micro-grille locale de partage d'électricité géré par la communauté, et fonctionnant grâce à la blockchain. Pour une énergie plus propre et maîtrisée.

[Découvrir le projet](#)



[www.mobilitytechgreen.com](http://www.mobilitytechgreen.com)