

Primavera De Filippi

PROPOS RECUEILLIS PAR LA RÉDACTION LES CLÉS DE DEMAIN -
18 AVRIL 2016

"La 'Blockchain' est aussi révolutionnaire que l'arrivée d'internet"

La blockchain, un registre numérique de transactions inaltérable et décentralisé, a été inventée en même temps que la crypto-monnaie bitcoin afin d'éviter les fraudes. Mais il s'avère que cette technologie possède d'autres applications intéressantes pour des secteurs comme l'Internet des objets ou la finance. Primavera De Filippi, chercheuse au Cersa et à l'université d'Harvard, analyse son impact sur les entreprises et l'économie.

Pourquoi les entreprises s'intéressent-elles tant à la blockchain en ce moment ?

► Primavera De Filippi : Cela dépend des entreprises. Pour les banques, les premières à s'emparer du sujet, il s'agit d'une technologie disruptive, qui risque de remettre en cause leur légitimité, mais qui a aussi énormément de potentiel pour améliorer leurs services. Certaines opérations bancaires, par exemple, ne peuvent pas être exécutées par un seul employé, notamment lorsqu'il s'agit d'importantes sommes d'argent. Il faut la signature de deux ou trois personnes différentes au sein de la banque. Avec la blockchain, on peut encoder toutes ces règles de procédure. Il n'y a plus besoin d'une autorité pour vérifier qu'elles sont appliquées : si les critères sont remplis, l'opération est automatiquement validée.

Des entreprises technologiques comme Samsung s'intéressent plutôt à la blockchain dans le cadre de l'Internet des objets (IoT). Elles veulent créer des dispositifs intelligents capables d'effectuer des échanges de valeur sur la blockchain, au lieu d'avoir simplement des appareils qui communiquent les uns avec les autres comme dans l'IoT traditionnel. Cela permet aussi de déléguer au dispositif la capacité de coordonner les échanges, sans avoir besoin de passer par un opérateur central qui va traiter toutes les informations et les renvoyer. Car lorsque nous serons dans un système où des trillions d'appareils

communiqueront les uns avec les autres, aucun serveur central ne sera capable de gérer tous ces échanges.

Pouvez-vous expliquer le fonctionnement des smart contracts et leur rôle autour de la blockchain ?

► P.D.F : Les smart contracts sont très intéressants pour les entreprises de la fintech, qui utilisent la blockchain pour automatiser des produits financiers. On peut encoder le fonctionnement de ces produits dans des contrats numériques sur la blockchain au lieu d'utiliser des contrats papier, dont l'exécution peut prendre plusieurs jours. Les smart contracts s'exécutent automatiquement dès que les conditions sont remplies. Ainsi, personne ne peut se soustraire à ses obligations. C'est ce qui fait dire à beaucoup de monde que la blockchain est une technologie de confiance. En fait, c'est une technologie qui élimine le besoin de confiance. Cela marche dans les situations où l'on n'a pas envie de faire confiance, comme dans la finance (on veut juste recevoir son argent) ou l'Internet des objets (on veut juste que ça marche). En revanche, il est plus difficile d'utiliser la blockchain pour des services dont la confiance est une composante. On parle par exemple de systèmes de serrures intelligentes qui, reliées à des smart contracts, permettraient de créer un Airbnb sur la blockchain, afin d'éliminer le besoin d'un intermédiaire pour remettre les clés. Je pense que dans tous les cas où des humains interagissent les uns avec les autres, la confiance ne peut pas être éliminée : je veux avoir confiance dans la conduite de mon chauffeur Uber, je veux pouvoir être confiant dans le fait que mon locataire Airbnb ne détruira pas ma maison.

Quels bouleversements la blockchain va-t-elle engendrer dans l'économie ?

P.D.F : Pour moi, la blockchain est aussi révolutionnaire que l'arrivée d'Internet. Le Web a permis aux individus de communiquer de pair-à-pair, au lieu de passer par des diffuseurs intermédiaires (la télé, la radio, les journaux). Avec la blockchain, ce n'est plus seulement la communication qui est possible de manière pair-à-pair, mais aussi l'échange de valeur. Le bitcoin a même montré qu'on peut créer sa propre valeur grâce à la blockchain. Finalement, Bitcoin est avant tout une organisation qui propose un service de paiement. Mais pour utiliser ce service, il faut acheter de l'argent créé par cette même organisation. Évidemment, il y a de la spéculation, mais la vraie valeur de cette crypto-monnaie représente la valeur que l'on donne à son service de paiement grâce à la technologie blockchain.

C'est un modèle économique extrêmement intéressant dans lequel n'importe quelle organisation peut générer sa propre « monnaie magique » sur Internet à partir de rien. Cela peut permettre par exemple de créer une entreprise sans financement initial, et d'obtenir des fonds à mesure que l'utilisation de son service croît. Cependant, il ne faut pas voir les applications de blockchain comme une alternative ou un remplacement du système économique actuel : elles s'y intègrent parfaitement, mais ont la capacité de générer une économie interne.

Quelles étapes faudra-t-il franchir pour que la blockchain se démocratise ?

► P.D.F : La première limitation de la blockchain est technique. La manière dont les transactions sont vérifiées actuellement, avec le système de preuve de travail (proof of work), requiert une puissance informatique énorme qui empêche l'adoption à grande échelle de cette technologie. Mais des recherches sont en cours et des solutions sont en train d'émerger. C'est le problème le plus important actuellement, mais il n'est pas insurmontable. Les vrais problèmes sont juridiques car, selon les pays, les start-up de la blockchain sont soit dans une zone grise complète sans certitudes sur ce qui va se passer, soit régulées par dix cadres juridiques en même temps ! Ils sont aussi culturels : sommes-nous prêts à vivre sans ces intermédiaires auxquels nous sommes tellement habitués ? Lorsque j'explique aux gens que l'une des spécificités de la blockchain est que l'on ne dépend plus d'une banque, ils se rendent compte qu'il faut soi-même sécuriser son compte, gérer ses économies, etc. Beaucoup de personnes ne veulent pas avoir toutes ces responsabilités et préfèrent faire confiance à un intermédiaire.



Primavera de Filippi est chercheuse rattachée au Cersa (Centre d'études et de recherche en sciences administratives et politiques), une unité mixte du CNRS et de l'université Paris-II...

Mots clefs :

CNRS

Primavera De Filippi

Berkman Center for Internet & Society blockchain

blockchain technology

bitcoin

smart contracts