

## Identité numérique & *Blockchains* – Des enjeux de sociétés et des réglementations à revisiter ?

**Jacques-André Fines Schlumberger,**  
**Responsable des opérations, *Blockchain for Good* Identité numérique et *blockchains***

L'invité de la matinale est responsable des opérations d'une association, *Blockchain for Good*, qui promeut la recherche fondamentale et appliquée dans le domaine des innovations numériques susceptibles d'aider à la réalisation des Objectifs de développement durable de l'Organisation des Nations Unies. L'association a notamment comme objectif d'établir un annuaire mondial des projets dans ce domaine, au nombre d'environ 1400 à ce jour. Par ailleurs, *Blockchain for Good* publie tous les deux ans un rapport découpé en cahiers thématiques (agriculture et alimentation, santé, environnement et climat...). Celui de 2022, « *Blockchain* et développement durable », s'appuie sur un annuaire de 700 projets de *blockchains* à impact.

Doit-on parler de la ou des *blockchains* (chaînes de blocs) ? La *blockchain*, qui est un registre distribué, prend deux formes principales (privées, publiques) à l'intérieur desquelles on peut distinguer deux modes d'accès (avec ou sans permission). La première *blockchain* publique créée est le bitcoin (bitcoin sert à la fois à nommer la chaîne et les jetons qu'elle véhicule).

Les chaînes de blocs sont souvent sous les feux de la critique en raison de la quantité d'électricité dont elles ont besoin. Dans le cas du bitcoin par exemple, le mécanisme de validation des blocs se fait par le minage (preuve par le travail), très consommateur d'énergie. C'est bien parce qu'il consomme de l'énergie que le bitcoin est sécurisé. Il faut donc mettre en regard l'utilité sociale d'une *blockchain* (comme système monétaire universel qui peut, par exemple, rendre des services dans les pays sous-bancarisés) et son impact environnemental.

### L'identité numérique

L'identité est un thème pivot, en jeu dans de nombreux domaines de la vie sociale et privée. Quant à l'identité numérique, c'est la capacité à utiliser les attributs de son identité pour accéder à un ensemble de ressources (santé, éducation, services bancaires...). Pour l'Organisation des Nations Unies, près d'un milliard d'individus ne seraient pas en mesure de faire valoir une identité. De l'autre côté du spectre (essentiellement dans les pays développés) se développe un capitalisme de la surveillance basé sur l'utilisation abusive des données personnelles, et donc de l'identité.

Dans le modèle actuel, la tendance est à la dissémination de son identité : des éléments de son identité sont connus de nombreuses structures (administrations, prestataires de services...), ce qui multiplie les risques de vol ou de détournement de données personnelles. Avec l'identité numérique pourrait s'instaurer un nouveau modèle où l'on pourrait rester maître de ses données personnelles

et où, à terme, chacun pourrait détenir un portefeuille d'identités décentralisées (plusieurs dizaines, voire centaines).

Ce modèle se fonde sur le « triangle de la confiance » : un émetteur (université, gouvernement, entreprise...) produit une identité décentralisée, l'adresse au détenteur, qui peut présenter des attestations (ou justificatifs) à un vérificateur (service, administration, entreprise...). Les identités décentralisées sont stockées dans des registres, qui peuvent être, idéalement, des *blockchains* publiques.

Dans ce dispositif, on peut, par exemple, apporter la preuve de sa solvabilité sans révéler les détails de ses avoirs bancaires, ou encore faire état de sa qualité de majeur sans avoir à révéler son âge (les mathématiciens, dont c'est un des Graal, nomment cela la preuve à divulgation sans connaissance).

Dans le domaine des diplômes par exemple, où la fraude devient un fléau, il existe des entreprises spécialisées dans la vérification. Mais compte tenu du nombre d'établissements (en France, 3500 établissements d'enseignement supérieur et 3000 écoles), leur tâche est insurmontable. Des expérimentations sont en cours, notamment à l'université de Lille, en pointe dans ce domaine, afin d'offrir aux établissements et aux étudiants la possibilité de certifier les diplômes.

En synthèse, l'identifiant est permanent (ou persistant), résoluble (on peut consulter des méta données), vérifiable par cryptographie et décentralisé. Le nouveau modèle sera basé sur des standards informatiques normalisant les échanges de données par registre distribué (*blockchain*). Ces standards sont en cours d'élaboration, notamment par le World Wide Web Consortium. Près de dix ans après la constitution du premier groupe de travail sur la normalisation, on a affaire à des normes suffisamment robustes pour être opérationnelles. L'émergence d'un nouveau modèle permettant d'apporter une preuve de son identité se heurte, notamment, aux intérêts des entreprises dont le modèle d'affaires repose sur l'identification des personnes.

## Quelques cas d'usage

Début 2021, signature d'un accord entre le gouvernement éthiopien et Cardano, une *blockchain* publique sans permission, avec l'objectif de doter 5 millions d'étudiants et 750 000 enseignants d'identités décentralisées. Il s'agit d'un exemple emblématique à ce jour de volontarisme gouvernemental en matière d'identité numérique.

Au Zimbabwe, une start-up locale, FlexTinTx, a développé un dispositif afin de faciliter l'accès au crédit, ou encore de renouveler son permis de conduire, basé sur la chaîne de blocs Algorand et qui repose sur les normes du World Wide Web Council, ce qui le rend interopérable avec d'autres systèmes d'identité décentralisée. Cette initiative a été récompensée par le World Economic Forum en 2021.

La start-up française Gravity a conçu un système visant à favoriser les personnes recevant une aide humanitaire en les dotant d'identifiants numériques. Au Kenya, cela permet un accès plus aisé, rapide, et à un coût sensiblement minoré, aux prêts versés par des structures humanitaires. Les personnes aidées ne disposant pas de téléphone sont munies d'un QR code imprimé. Le système est interopérable avec ceux d'autres ONG présentes sur le terrain. S'agissant de réfugiés syriens engagés dans un programme de formation, ils seront détenteurs de titres numériques attestant leur formation.

L'Union européenne, de son côté, a le projet de développer un portefeuille personnel d'identité numérique accessible aux résidents de l'union, basé sur l'infrastructure européenne de services *blockchain* (y participent tous les Etats membres) et reposant sur les normes du World Wide Web Council. Les cas d'usage sont multiples : acte de naissance, inscription à l'université, conservation d'une prescription médicale, déclaration fiscale, ouverture d'un compte bancaire... Les autorités européennes sont très enthousiastes à l'égard des perspectives ouvertes par ce dispositif.