

---

LES CAHIERS DE **L'INNOVATION**

N°1 - Juin / Juillet 2016

# Blockchain

Mythes et Réalités



IMAGINER  
DEMAIN 

## Introduction

# Vous avez dit... Blockchain ?

On vit une drôle d'époque. Depuis quelques mois, les personnes les plus influentes du monde de la finance s'enthousiasment fortement à propos d'une technologie qui était destinée préalablement à les faire disparaître.

Bitcoin est ainsi passé de l'ombre à la lumière en un clin d'œil, des ordinateurs de quelques geeks aux mains de quelques grands financiers. Enfin, il ne s'agit pas de Bitcoin à proprement parler, mais plutôt de la technologie qui supporte la crypto-monnaie, à savoir la blockchain.

La Fintech et les principaux acteurs de la finance explorent aujourd'hui les capacités de cette technologie. Que ce soit du transfert d'argent à la transparence des paiements interbancaires, tous testent et analysent cette technologie, vieille de 8 ans. Depuis quelques mois s'enchaînent à très grande vitesse les annonces : Ici on apprenait que BNP Paribas, ING et Wells Fargo rejoignaient le consortium international R3 sur la question ; là que le NASDAQ avait effectué sa première transaction sur la blockchain et enfin que la bourse australienne testait la technologie pour le règlement des

transactions.

Mais la blockchain ne s'arrête pas au secteur financier. Avec l'arrivée de la nouvelle génération de crypto-monnaie, l'ether et son projet Ethereum, le champ des possibles s'est soudainement élargi. L'intérêt que lui porte le secteur financier a été relégué au second plan depuis que l'on sait que des pans entiers de l'économie et la politique pourraient bénéficier de cette technologie. Elle irait jusqu'à bousculer Internet dans sa sacro-sainte organisation serveur/client.

Le potentiel de cette technologie est réel et on a le droit de s'enthousiasmer mais peu se posent encore les bonnes questions et notamment sur les conséquences que son déploiement implique. Car, n'oublions pas qu'une technologie n'est jamais neutre et à l'heure actuelle, la blockchain pose de nombreuses questions. Elle n'en est qu'à ses balbutiements et il est encore trop tôt pour savoir si elle rejoindra, ou pas, le cimetière des belles promesses d'Internet. C'est pourquoi il nous a paru intéressant chez Backstory de poser notre regard critique mais pédagogique sur une révolution en marche.

## Partie 1

---

# La **blockchain**, c'est quoi ?

# LA BLOCKCHAIN EXPLIQUÉE À MA GRAND-MÈRE



## DÉFINITION DE LA **BLOCKCHAIN**

Une blockchain est un historique décentralisé des transactions effectuées, de manière infalsifiable, en totale transparence et indépendamment de toute autorité centrale. La blockchain est la technologie sur laquelle repose la monnaie Bitcoin.



## UNE HISTOIRE DÉJÀ MOUVEMENTÉE

### 2008

**Satoshi Nakamoto** publie : « Bitcoin : a peer-to-peer electronic cash ». La blockchain est née.



### 2010

Janvier : Après un an d'existence, **1,64 millions** de bitcoins ont été créés.

## 2011

La première bulle éclate et la compagnie Mt. Gox est piratée, **60000 noms** sont dévoilés.



## 2013

Lors de la crise financière de Chypre, le Bitcoin devient une monnaie refuge pour les Chipriotes.

## 2014

Paypal intègre petit à petit la possibilité de payer en Bitcoin sur sa plateforme.



## 2015

La plus grosse plateforme européenne BitStamp est piratée, **19000 Bitcoins** disparaissent dans la nature. Un débat majeur s'instaure au sein de la communauté avec la division du logiciel et donc de la blockchain. Les deux versions sont connues sous le nom de Bitcoin Core et Bitcoin XT.

Première version d'**Ethereum**, nouvelle génération de plateformes Blockchain.



### COMMENT FONCTIONNE UNE **BLOCKCHAIN** ?

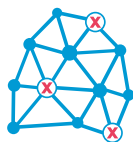
1/ A veut envoyer de l'argent à B



2/ La transaction est représentée en ligne comme un « bloc »



3/ Ce bloc est diffusé à différentes parties sur le réseau



4/ Celles-ci approuvent et valident la transaction



5/ Le bloc est alors ajouté à une chaîne qui assure sécurité et transparence à la transaction



6/ B reçoit l'argent de A

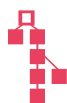


## LA BLOCKCHAIN, EN QUELQUES CHIFFRES



CAPITALISATION DU BITCOIN  
**5 MILLIARDS DE DOLLARS**

PORTEFEUILLES ENREGISTRÉS  
**11 MILLIONS**



UTILISENT LA TECHNOLOGIE BLOCKCHAIN  
**805 SOCIÉTÉS**

ELLES VONT LA TESTER EN 2016  
**30 INSTITUTIONS FINANCIÈRES**



## UNE HISTOIRE FINANCIÈRE, AVANT TOUT

Les applications de la blockchain disruptent la finance.  
Par exemple :

Block Notary  
✓ bitproof.io

Gestion des actifs  
immobiliers

VERISART

Authentification  
de biens matériels

Achat et vente  
d'actions / obligations

Produits dérivés

Transferts d'argent

## QUI S'APPLIQUE À D'AUTRES DOMAINES

Sécuriser des **prêts entre particuliers**

Prouver la **paternité d'un algorithme**

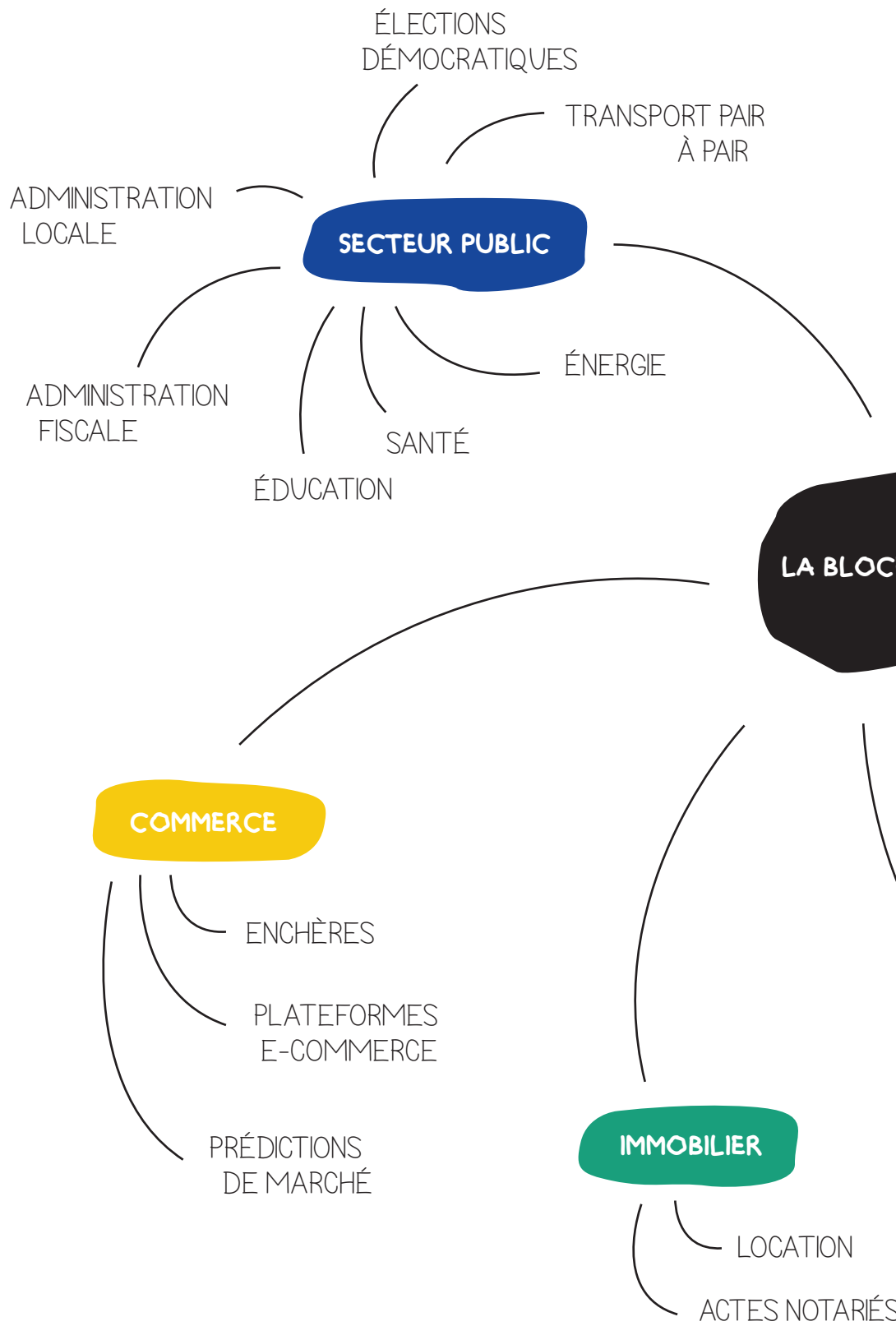
Rendre les **votes infalsifiables**

Mieux gérer la **propriété intellectuelle** des contenus

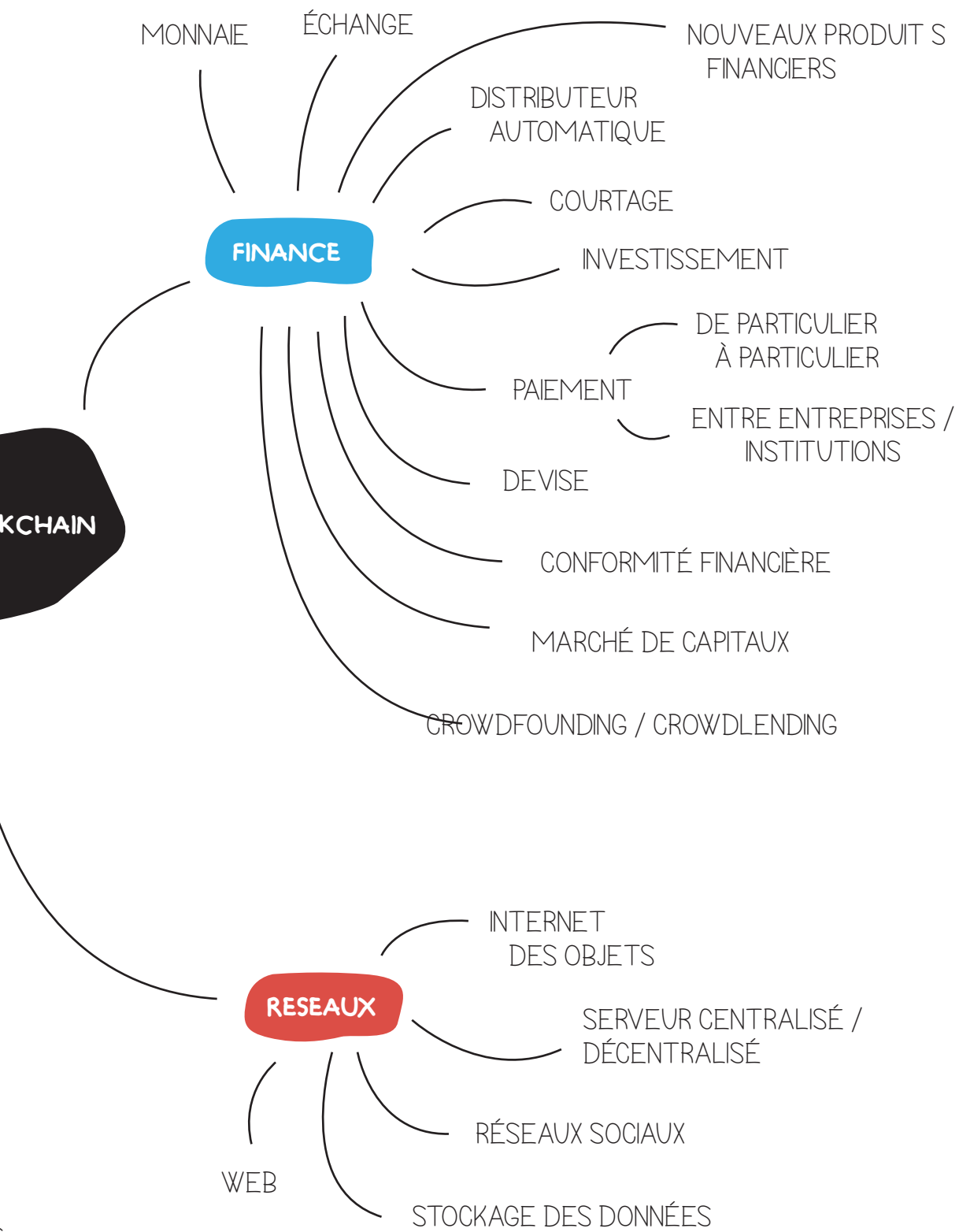
Favoriser le **développement d'applications mobiles**

Sécuriser ses données par **authentification et autorisation**

## Quels secteurs la blockchain influence-t-elle directement ?







## Interview : Julian Feder de Backfeed

**Pouvez-vous vous présenter et nous dire quelles sont les principales missions de votre société Backfeed ?**

Backfeed développe des OS et applications sociales pour des organisations décentralisées. Ces projets sont tous en open-source. Nous fournissons aux contributeurs les infrastructures nécessaires pour qu'ils puissent créer et partager en toute confiance, notre but étant de mettre en capacité chaque individu pour qu'ils puissent collaborer de n'importe où avec ses pairs, sans avoir sur le dos une hiérarchie pesante et contraignante. Le cœur de notre activité tourne autour du protocole Backfeed.

**La blockchain a aujourd'hui le vent en poupe : pourquoi s'intéresse-t-on à une technologie vieille de 8 ans ? Quel a été, selon vous, l'élément déclencheur ?**

Elle a le vent en poupe, certes, mais elle n'est pas encore tout à fait mainstream, même si ce n'est plus qu'une question de temps pour qu'elle ne le devienne. L'intérêt particulier que l'on porte actuellement à la blockchain est dû à l'incroyable popularité du bitcoin, avec lequel quelques personnes ont réussi à faire fortune. Cependant, la communauté de développeurs a



compris le potentiel de la technologie sur laquelle reposait la monnaie virtuelle, notamment pour résoudre des problèmes que l'on jugeait insolubles. Selon moi, l'attention actuelle est portée par deux nouveaux projets, Ethereum et Ripple, qui ont révélé au secteur financier tout le potentiel disruptif de la blockchain. Du coup, pour les pans les moins mainstreams de la société, l'avènement de l'ordinateur mondial Ethereum et de ses applications dans l'Internet des objets seront les projets les plus excitants à suivre.

**Quel est le problème avec la centralisation ?**

Je pourrais répondre à cette question de différentes manières. D'un point de vue purement technologique, les réseaux centralisés sont beaucoup

moins sécurisés que leurs homologues décentralisés. Il en va de même si on compare leur performance et leur évolutivité. Les serveurs décentralisés n'ont pas de points d'entrée qui permettent de les pirater, pouvant entraîner des crashes en cascade. On peut les concevoir pour qu'ils deviennent plus performants assez rapidement, ce qui est contraire à la logique client/serveur.

Puis, il y a l'aspect économique, les plateformes et applications décentralisées peuvent réellement faciliter la venue d'une économie pair à pair, en créant de la valeur circulaire et en éliminant toutes les formes d'intermédiation qui laissent actuellement les personnes faire le travail mais en tirent tous les bénéfices. Que font actuellement des entreprises comme Uber ou Youtube ? Exactement, cela. Dans un réseau décentralisé, tous les revenus générés resteraient entre les mains des utilisateurs et non dans les leurs, on continuerait à les encourager pour créer *in fine* un tout nouveau business model, plus juste et plus performant. C'est exactement ce que nous essayons de développer chez Backfeed.

Et enfin d'un point de vue politique, les réseaux décentralisés sont inviolables et non censurables, la prise de pouvoir est quasi impossible. Les registres distribués ont l'énorme avantage de pouvoir réduire la corruption, faciliter la transparence, minimiser le poids de la bureaucratie et baisser divers droits d'entrée à divers services et industries.

**Existe-t-il plusieurs blockchains ? Sont-elles toutes compétitives ? Et selon vous, quelle est celle qui est la plus prometteuse ?**

En effet, il existe plusieurs blockchains dans le monde. Le terme lui-même se réfère à un registre distribué, maintenu par un large groupe de personnes – les mineurs – qui vérifient tout. La manière dont le contenu, les entrées et la versalité des opérations sont effectués, varie d'une blockchain à l'autre. Par exemple, celle du Bitcoin enregistre principalement des transactions, alors que celle d'Ethereum peut exécuter des programmes ou des contrats intelligents.

Certaines sont en concurrence mais de manière intelligente, car dans un environnement ouvert, une block-



**Dans un réseau décentralisé, tous les revenus générés resteraient entre les mains des utilisateurs et non plus entre ceux d'Uber ou de YouTube.**

---

chain compétitive ne fait pas sens. La compétition est conceptuelle, elle est plutôt de l'ordre de l'idée et de la manière de penser.

Personnellement, Ethereum est, à mon sens, la blockchain de demain, surtout si on admet qu'Internet reposera sur ce protocole dans les années à venir. En fait, chez Backfeed, nous envisageons concrètement cette possibilité en nous concentrant uniquement sur Ethereum.

### **Quels sont les secteurs qui peuvent être potentiellement touchés par cette technologie ?**

En premier lieu, le secteur financier, évidemment puisque cette technologie permet fondamentalement toutes formes de transaction, qui est l'alpha et l'oméga de cette industrie. Mais, plus largement, dès qu'une activité demande à des intermédiaires d'extraire de la valeur de groupes de personnes en capacité, l'approvisionnement est affecté. Mais nous n'en sommes qu'au début. Chaque pan de l'économie sera, à un moment ou un autre, confronté à cette réalité – que ce soit par les blockchains ou par une autre technologie – comme ils ont dû faire face à l'avènement d'Internet.

### **Les Français sont très inquiets quant à la divulgation de leurs données personnelles. A tort ou à raison,**

### **la blockchain donne l'impression d'annoncer la fin de l'anonymat sur Internet. Qu'en pensez-vous ?**

En fait, à certains degrés, c'est exactement le contraire qui se produit. Cette technologie permet en fait aux gens d'avoir directement la main sur leurs données personnelles puisqu'elles ne sont plus centralisées et détenues par un gouvernement ou une multinationale comme Google. La blockchain nous libère de cette dépendance et éradique cette position dominante et privilégiée. Mais, de toute manière, il est essentiel que la société civile reste très vigilante sur la sécurité des données et la vie privée.

### **Quels bénéfices l'utilisateur final tirera de la blockchain ? Pourra-t-il s'en servir aisément sans être un développeur ?**

Potentiellement, oui. Il y a 10-15 ans, créer et déployer un site web n'était pas si facile. Des outils, comme Wordpress ou Wix, ont rendu le web plus accessible. Mais cela prendra du temps. Si son esprit perdure, avec entre autres, sa forte volonté de partager les connaissances pour développer des applications, l'utilisateur final saura l'utiliser.

## Etude de cas : Arnhem, la ville Bitcoin



Arnhem est une ville de 150 000 habitants dans l'est des Pays-Bas qui a la spécificité d'être la ville avec la plus grande densité de paiement par Bitcoin au monde. Cette particularité a émergé, il y a deux ans, avec un événement d'une journée qui offrait la possibilité de payer en Bitcoin chez 15 commerçants. Mais la plupart n'ont jamais arrêté d'accepter la monnaie cryptographique et ont converti les autres magasins de la ville à ce changement. Cet événement fut monté par trois volontaires adeptes du Bitcoin qui souhaitaient le populariser en offrant à la population un exercice à taille réelle. Depuis le phénomène n'a cessé de grandir, Burger King est, cette année, devenu la centième enseigne de

Arnhem à accepter le Bitcoin. Il est intéressant de voir comment cette crypto-monnaie peut être utilisée dans le cadre physique d'une ville.

Comme nous l'avons vu, le Bitcoin à Arnhem a pour origine un événement organisé par trois spécialistes de la crypto-monnaie qui souhaitaient faire progresser son utilisation ainsi que la faire découvrir au plus grand nombre. Cette méthode est au cœur de la stratégie Bitcoin, la démocratisation de cette monnaie passe obligatoirement par des conférences, des points d'information tant cette monnaie rompt avec la tradition monétaire. En effet, le saut vers le Bitcoin n'est pas forcément évident : c'est pourquoi ses

défenseurs se doivent d'être pédagogues et ludiques. Ainsi, des congrès sont régulièrement organisés aux dates anniversaires de l'événement initial. L'idée est de confronter les professionnels du Bitcoin, que ce soit des développeurs, des économistes ou des contributeurs, avec le grand public. L'éducation semble être le fer de lance dans le monde du Bitcoin et le fait d'utiliser des villes pilotes est fondamental dans ce processus de démocratisation et d'évangélisation.

La ville d'Arnhem tient des statistiques quant à la popularité du Bitcoin. Cela nous permet d'observer une hausse régulière d'utilisation en montant et en volume de transaction. Cette augmentation est en priorité due à la progression du nombre de commerçants acceptant la crypto-monnaie.

L'objectif de la ville de Arnhem est de proposer un choix commerçant complet pour qu'il soit possible de subvenir à n'importe quel besoin en crypto monnaie.

Le fait de regrouper une grande base de commerçants acceptant le Bitcoin est un premier pas dans l'objectif final de création d'une économie autonome du Bitcoin. De plus, les habitudes

d'utilisation du Bitcoin à Arnhem sont en train de se modifier pour atteindre une logique de circulation monétaire autonome.

Les commerçants ne font plus la conversion vers l'euro directement mais conservent leurs Bitcoin pour payer par la suite leurs fournisseurs. Ces éléments sont évocateurs du système qui se met en place, cela montre que le Bitcoin est utilisable en situation réelle et qu'il tend vers une stabilisation durable.

Il existe à Arnhem un engouement autour de la monnaie cryptographique, l'initiative s'est développée grâce au bouche-à-oreille concernant la facilité d'utilisation du Bitcoin. En effet, il y a deux ans le Bitcoin était victime d'un fort scepticisme, c'est la confiance des utilisateurs qui permet la progression de cette monnaie. Dans le cas de Arnhem, c'est surtout l'encadrement des commerçants qui a valorisé l'offre. En effet, un des organisateurs de l'initiative au sein de la ville a développé une plateforme « BitKassa » qui permet aux commerçants de vérifier le paiement en Bitcoin et de les vendre dans la foulée s'ils le souhaitent. De plus, l'opération est quasi-gratuit pour



**A Arnhem, l'encadrement des commerçant a favorisé le déploiement du Bitcoin.**

---

le commerçant ce qui est un avantage face aux terminaux de paiement classiques. Le système de paiement est simple, il suffit d'un flash-code fourni par le commerçant pour que l'acheteur réalise l'opération par l'intermédiaire de son smartphone.

Plus particulièrement, l'acheteur doit utiliser une application de gestion de son compte Bitcoin, par exemple Wallet by Mycelium, qui sécurise et certifie son achat. Le paiement en Bitcoin se révèle donc être d'une grande simplicité.

Il faut aussi noter que les commerçants acceptant la monnaie électronique attirent les adeptes ce qui constitue un avantage concurrentiel. Arnhem est, à ce titre, un réel hub de la technologie Bitcoin qui attire des utilisateurs de l'Europe entière, les volumes de paiement en crypto-monnaie sont multipliés par quatre lors des événements organisés par la ville (cf. graphique novembre 2014, avril 2015, novembre 2015).

Il y a aussi des avantages pour les utilisateurs de Bitcoin, le plus souvent sous forme de réduction dans les enseignes de la ville. Le but est toujours de promouvoir cette monnaie pour que le système devienne plus solide et que les deux parties puissent tirer avantage du Bitcoin. L'avantage primordial du Bitcoin se trouve dans la réduction

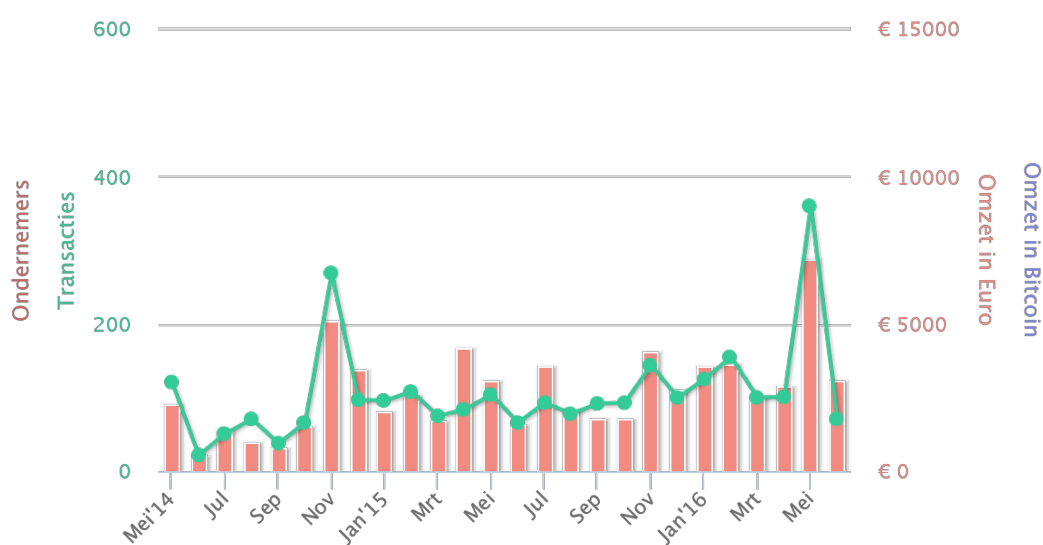
des coûts car, se trouvant en dehors de toute institution, il permet d'éviter des frais bancaires. Nous pouvons alors imaginer le consommateur gérant ses comptes en toute autonomie sur son smartphone et le commerçant n'étant équipé que d'une simple tablette pour transmettre son flash-code et certifier les paiements.

Bien entendu pour cela, le Bitcoin se doit de se développer et se stabiliser. Le volume de crypto-monnaie étant encore faible, il existe des limites de conversion assez strictes d'environ 500\$ par semaine. De plus, le Bitcoin est une monnaie encore volatile, elle tend à se stabiliser mais subit encore les fluctuations de son petit marché.

Même si Arnhem est la ville leader du Bitcoin, d'autres villes ont essayé avec plus ou moins de succès d'adopter la monnaie cryptographique. La plupart de celles-ci se trouvent au Pays-Bas où la réglementation souple permet à de tels procédés de se développer. De plus il est dans la culture hollandaise d'accepter aisément l'innovation. Nous pouvons noter que le succès du Bitcoin en ville n'est pas garanti. L'exemple de l'Ohio est en ce sens probant, l'état a interdit l'achat d'alcool en Bitcoin et annoncé des peines pour les débits de boissons qui refuseront d'abandonner la crypto-monnaie. Les arguments de l'Ohio sont que cette monnaie est, pour l'instant, trop volatile et n'est pas

reconnue comme une monnaie officielle mais plutôt comme un bien de spéculation. Nous pouvons alors observer les réticences qui existent encore autour du Bitcoin et les limites de cette monnaie. L'étroitesse du marché provoque des vagues de spéculation qui influent fortement sur la confiance envers la monnaie.

Même si la réussite n'est pas globale, nous observons la possibilité, avec l'exemple de Arnhem, d'une autosuffisance monétaire à l'échelle locale. C'est une solution qui semble pouvoir être à bénéfice réciproque entre le commerçant et le consommateur. Malgré tout, le chemin semble encore long pour réaliser une transition entre la monnaie fiduciaire et la monnaie électronique. Le Bitcoin possède des limites intrinsèques qui doivent être dépassées et d'être concurrencé par de nouvelles crypto-monnaies, comme par exemple l'Ether.





# Ce cahier vous a intéressé ?

Téléchargez gratuitement notre cahier des tendances 2016 en cliquant sur l'image :



Tendances  
2016

# Et si nous travaillions ensemble ?

Vous désirez anticiper au mieux les enjeux de votre entreprise pour demain ?

Vous aimeriez avoir un tableau de bord complet des tendances qui se dessinent aux quatre coins du monde ?

Vous souhaitez des recommandations personnalisées dans votre secteur ou sur une thématique précise, avec un véritable sens critique, complétées par des analyses ?

Nous vous proposons un large éventail de services qui va du coaching en innovation à la conception et rédaction de cahiers thématiques, en passant par des workshops de co-création.

Si vous êtes intéressés, contactez-nous par téléphone au **01 77 19 86 52** ou par mail :

- Corinne **Moreau** (corinne.moreau@backstory.fr)
- Fabienne **Lemoine** (fabienne.lemoine@backstory.fr)
- Dominique **Karadjian** (dominique.karadjian@backstory.fr)

## Mentions légales

BACKSTORY

Copyright 2016 Backstory - Tous droits réservés

Directrice de la Publication : Corinne **Moreau**

Directrice des contenus et rédactrice en chef : Dominique **Karadjian**

Directrice artistique : Marine **Trihoreau**

Graphiste : Emeric **Garnier**

Rédacteur : Dominique **Karadjian** et Toni **Colosio**