

# BLOCK CHAIN

## Blockchain et secteur financier

Quel potentiel de la Blockchain et comment les acteurs financiers peuvent-ils en tirer profit ?

# LesEchosÉTUDES

L'institut d'études référent de la vie économique en France

**LE MARCHÉ DE LA VOITURE CONNECTÉE**  
Enjeux, perspectives et nouveaux business model de l'industrie automobile

LesEchosÉTUDES  
TOUTS NOS SERVICES AUX ENTREPRENEURS SUR LES ECHOS-SOLUTIONS.FR



**BULLETIN DE CONJONCTURE DU MARCHÉ DU JARDIN DE**

PROMOJARDIN  
ENSEMBLE POUR AVOIR JARDINER LA PLANÈTE

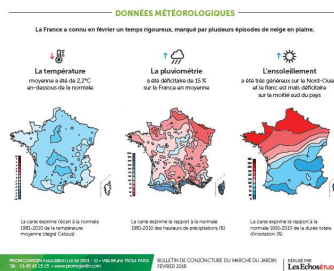
EN PARTENARIAT AVEC LA Fédération Française Jardinière

FEVRIER 2018

**Le marché du jardin plonge**

Le marché du jardin a connu un mois de février extrêmement difficile après l'explosion de janvier. Les ventes des distributeurs ont été pilotées par une météo particulièrement mauvaise et des températures hivernales et pluvieuses répétées. Le marché a subi un recul de 25 % sur un mois de février par rapport à la même période l'année dernière. Une contre-performance partagée par tous les segments qui est malheureusement en nette perspective avec le fort enlèvement de stock constaté au marché en février 2017 (+ 32 %). CMA Distribution, les GSA ont supporté les autres circuits, mais restent touchés en forte baisse (- 37 %).

CA Fév. 2018\* -25%  
CA Fév. 2017\* -10%  
CA en CAD Fév. 2018\*



**LesEchosÉTUDES** **Secteur Digital - Numérique**

**Pharmacie d'officine à l'ère du digital**

« L'innovation en pharmacie pour optimiser la relation patient et ré-enchanter l'expérience client - Septembre 2017 **NOUVEAU**

**Stratégies omnicanal et magasins connectés**

**Luxe et digital**

« Quelles stratégies à l'heure du client 3.0 ? - Octobre 2017 **NOUVEAU**

**L'AgTech et les perspectives de l'agriculture numérique en France**



## ÉTUDES SECTORIELLES MULTICLIENTS

- Etudes de marché et de secteurs
- Benchmark concurrentiels
- Cartographies sectorielles



## ÉTUDES SUR-MESURE

- Evaluation d'opportunités d'affaires
- Benchmark concurrentiel
- Etudes U&A
- Enquête de satisfaction
- Etudes d'image et de notoriété
- Panels



## VEILLE SECTORIELLE

- Veille économique et réglementaire
- Création de newsletters et e-newsletters



## SOLUTIONS DE COMMUNICATION ÉDITORIALE SUR MESURE

- Observatoires et baromètres
- Création de magazines
- Création de sites Internet

julhiet  sterwen



**53 M€**



**+7%**



**350**  
collaborateurs

Reconnu incontournable ou excellent dans tous les classements  **DÉCIDEURS**  
MAGAZINE

Détenteur des labels   et Valorisation des Compétences



# SOMMAIRE

<b>Lexique</b>	<b>9</b>	<b>Partie 4</b>	<b>Les impacts de la Blockchain sur les métiers du secteur financier</b>	<b>94</b>
<b>Synthèse</b>	<b>13</b>	4.1.	La Blockchain transforme les métiers existants	95
<b>Partie 1</b>	<b>Qu'est-ce-que la Blockchain ?</b>	4.2.	La Blockchain rend possible la création de nouveaux produits et services	161
1.1.	Concepts et définitions	<b>Partie 5</b>	<b>La mise en place d'un projet Blockchain pour les acteurs financiers</b>	<b>205</b>
1.2.	Les technologies sous-jacentes	5.1.	Quelle(s) stratégie(s) privilégier ?	206
1.3.	Le fonctionnement de la Blockchain	5.2.	Les déclinaisons possibles des stratégies Blockchain	216
1.4.	Les différents types de Blockchains	<b>Partie 6</b>	<b>Enjeux et perspectives de la Blockchain dans le secteur financier</b>	<b>226</b>
1.5.	Les smart contracts	6.1.	Les principaux enjeux	227
<b>Partie 2</b>	<b>Un environnement en structuration</b>	6.2.	Quelles perspectives pour la Blockchain dans le secteur financier ?	236
2.1.	Panorama de l'écosystème			
2.2.	Le cadre réglementaire : état des lieux et évolution			
<b>Partie 3</b>	<b>L'adoption de la Blockchain dans les services financiers</b>			
3.1.	Le niveau de maturité des institutions financières			
3.2.	Les bénéfices attendus			
3.3.	Les freins à l'essor			

# 1. Qu'est-ce-que la Blockchain ?

## 1.3. Le fonctionnement de la Blockchain

### La Blockchain permet de résoudre la problématique de la fiabilité des données transmises

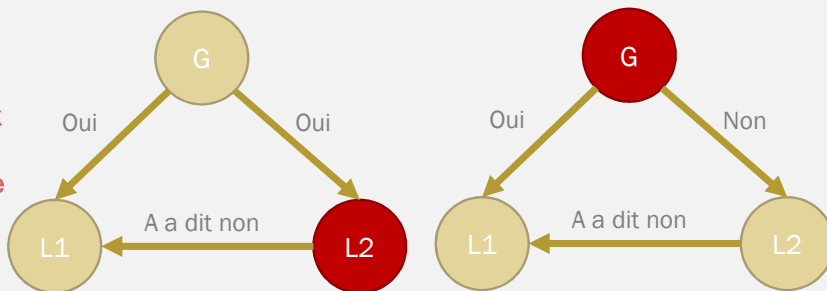
Avec la Blockchain, le fait qu'une transaction soit acceptée ou rejetée est le fruit d'un consensus distribué et non d'une institution centralisée. La manière dont ce consensus distribué peut être réalisé renvoie aux travaux sur les systèmes informatiques distribués où l'on parle de « problème des généraux byzantins ». Il s'agit d'un problème classique de l'informatique distribuée dans un environnement non sécurisé et peut être présenté sous différentes formes. Dans tous les cas, des armées doivent se coordonner afin de prévoir une attaque. Pour cela, ils doivent communiquer par messages. Seulement, des traîtres ont pu se glisser dans leur rang ou le message a pu être intercepté par l'ennemi. Les généraux ne peuvent donc jamais être sûrs que leur message a été transmis correctement (ou simplement transmis) et ils peuvent également douter de la fiabilité de la réponse.

La solution à ce problème est d'utiliser un protocole non falsifiable. Dans le cas de la Blockchain, il s'agit d'un système cryptographique utilisant un système décentralisé de preuves. Ensuite, il faut que le nombre de « généraux » ou « lieutenants » traîtres soient moins nombreux que les loyalistes. C'est-à-dire que le système de la Blockchain est sécurisé tant que la puissance de calcul des nœuds honnêtes est plus importante que celle d'un groupe de nœuds tentant de réaliser une attaque.

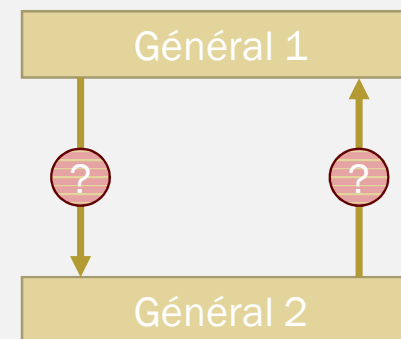
#### Illustration du problème des généraux byzantins

Source : Les Échos Etudes / Note : G : les généraux, L : les lieutenants, en doré : les personnes honnêtes et en rouge : les traîtres.

L1 ne peut pas différencier les deux situations et déterminer qui est le traître.



Les généraux ne peuvent pas savoir si la personne transmettant le message est un traître et donc si le message ou la réponse sont crédibles.



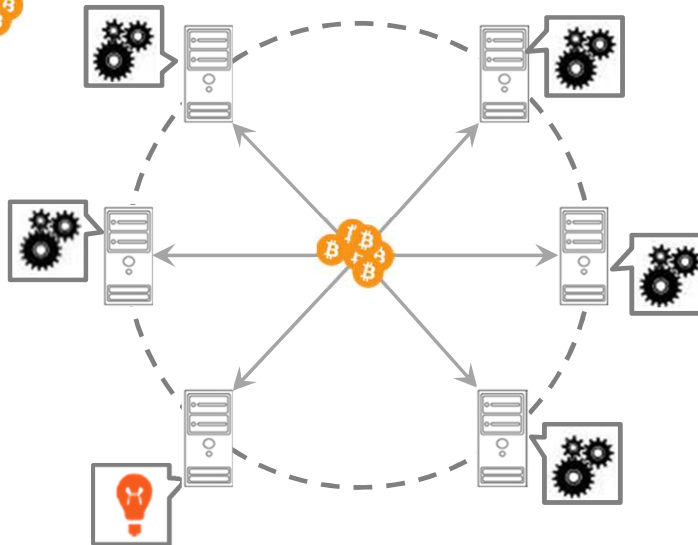
# 1. Qu'est-ce-que la Blockchain ?

## 1.3. Le fonctionnement de la Blockchain

S'il est possible d'effectuer des transactions en faisant confiance au réseau, celui-ci doit être composé de suffisamment de participants pour mettre à jour le registre

### 1. Alice veut envoyer des bitcoin à Bob

Alice envoie un ordre de transaction crypté avec sa clé privée. Le réseau peut donc s'assurer qu'il s'agit bien d'Alice. La transaction est communiquée à tous les nœuds.



### 2. Comptabilité

Les transactions valides sont enregistrées par les nœuds. Celles-ci sont rassemblées avec une référence à l'ancien bloc (chainage).

Les nœuds essayent ensuite de trouver une Proof Of Work valide, afin de propager leur registre.



*Proof Of Work: les nœuds doivent effectuer un nombre important d'essais afin que le résultat de la transformation par Hash des « transactions valides + la référence à l'ancien bloc » ait une forme prédéfinie.*



### 4. Mise à jour de la Blockchain

Lorsque 51% des mineurs ont validé un bloc, il est envoyé à tous et le nœud qui l'a trouvé est récompensé en bitcoin. Le processus reprend en se basant sur les transactions reçues entre temps.



### 3. Validation du nouveau bloc

Tout nœud qui reçoit un bloc validé avant d'avoir terminé son essai le passe aux transactions suivantes.

Grâce au *Merkle Tree*, il est très rapide de vérifier la validité d'un bloc.