

# **LA BLOCKCHAIN**

**Quelle valeur stratégique pour l'entreprise ?**

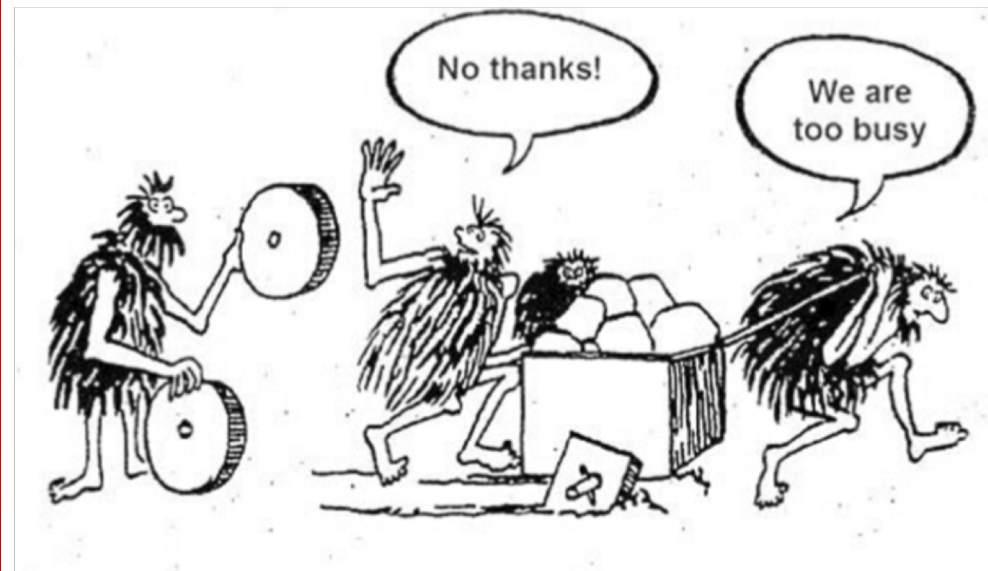
**Comment en obtenir un avantage concurrentiel durable?**

**Toute entreprise deviendra une entreprise « Blockchain » ou ne sera pas !**

**Xavier Dalloz**

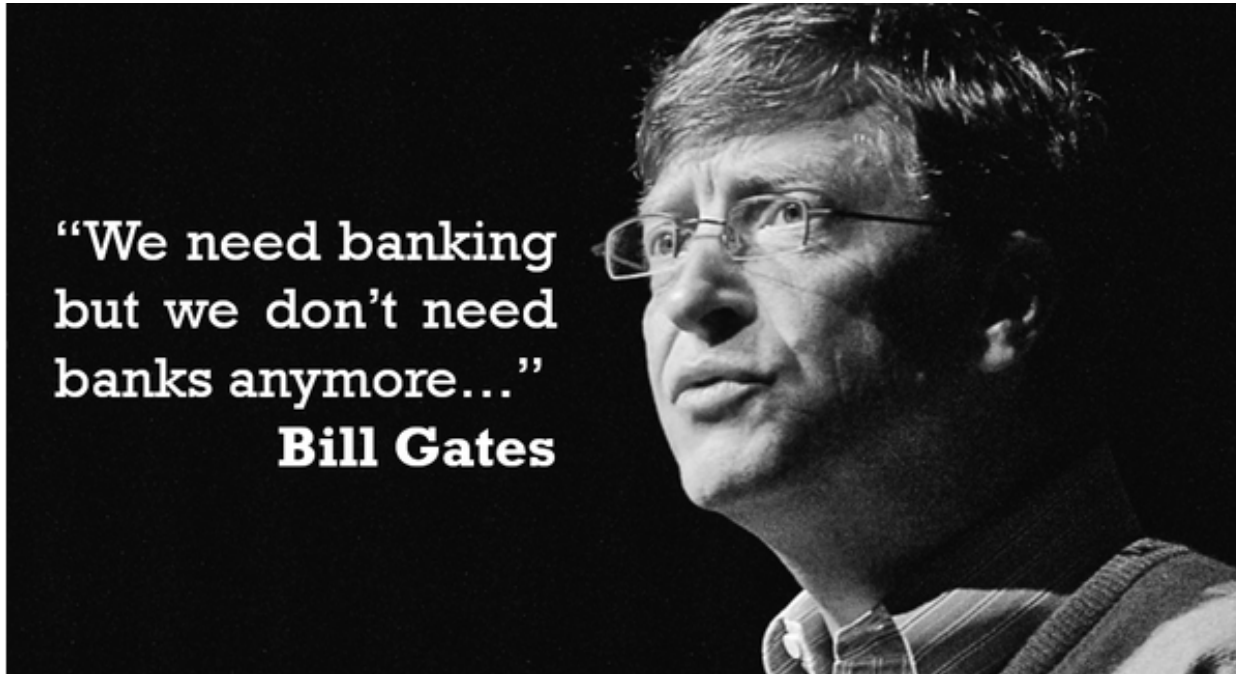


**"This really is an innovative approach, but I'm afraid we can't consider it. It's never been done before."**



# Rappel du contexte

---



















# Un nouveau vague d'innovations arrive. Elle va tout changer N'automatisons pas le passé. Réinventons le !



2007	SPECIFICATIONS	2018
1 x 2 MP	CAMERAS	1 x 12MP; 1 x 8MP
4GB	STORAGE	64GB
3.5 Inch 340 x 480 pixels	DISPLAY	Super AMOLED 1440 x 2960 pixels
412MHz	PROCESSOR	Octa-core : 4x 2.8 GHz; 4 x 1.8 GHz
128MB	RAM	4GB
Compass; magnetometer; proximity; accelerometer; light; gyroscope;	SENSORS	Fingerprint scanner; Iris scanner; accelerometer; gyro; proximity; compass; barometer; heart rate

*Didn't Exist in 2006*

IPHONE 	OCULUS 
IPAD 	SPOTIFY 
KINDLE 	NEST 
4G 	BITCOIN 
LYFT 	BLOCKCHAIN 
ANDROID 	SQUARE 
WHATSAPP 	INSTAGRAM 
AIRBNB 	SNAPCHAT 

## Tous les 10 ans une innovation majeure change tout

---

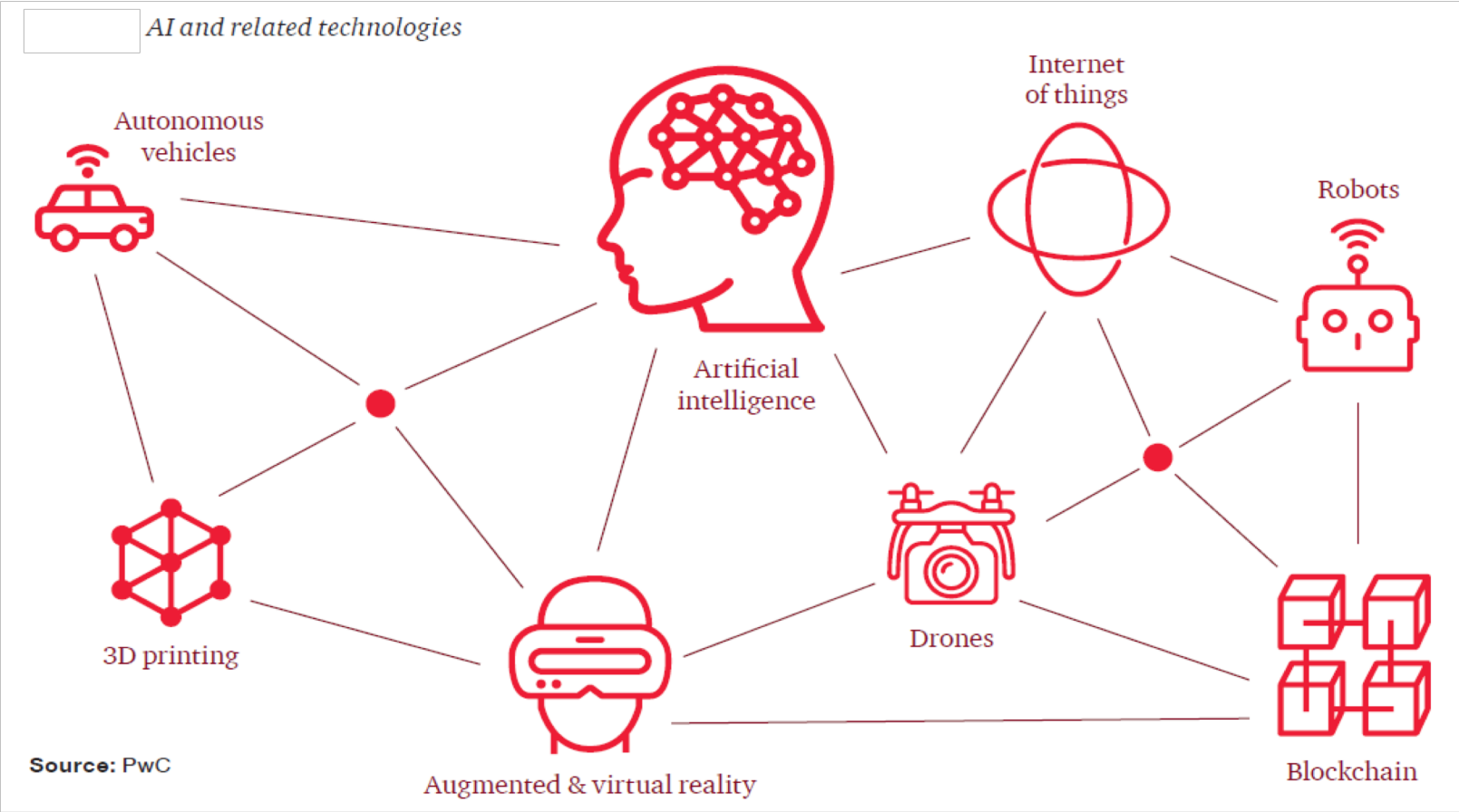
- **1944 : Premier ordinateur**
- **1954 : Premier mainframe**
- **1964 : Premier mini ordinateur**
- **1974 : Premier micro ordinateur**
- **1984 : McIntosh**
- **1994 : Web**
- **2004 : RSE**
- **2014 : Internet of Me avec les smart contracts (la création de valeur est dans la qualité des interactions)**
- **La blockchain change la façon de faire les affaires**
  - ◆ Optimisation de l'utilisation du capital fixe et du capital circulant (ROCE)
  - ◆ Les blockchains constituent un défi pour les vieux concepts qui sont les nôtres depuis des décennies, voire des siècles. Elles changent la gouvernance et créent un contrôle centralisé de l'intégrité des transactions.
  - ◆ La blockchain libère la confiance qui était tenue en mains par les institutions centrales (par exemple les banques, les acteurs économiques, les chambres de compensation, les gouvernements, les grandes entreprises) et lui permet d'échapper à ces postes de contrôle.

## **Le moteur : le marketing de la bonne nouvelle et le P.E.C.**

---

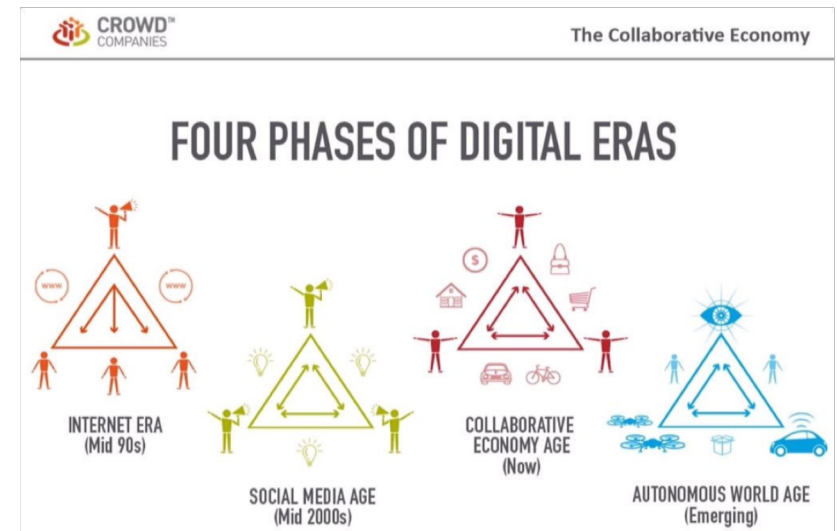
- **Dis le moi et je l'oublie (marketing de masse)**
- **Montre le moi et je le retiens (marketing segmenté)**
- **Implique moi et je le comprends (chaque client est un marché)**
  
- **Plus concrètement : je m'implique parce que je le comprends. Je suis récompensé pour mes actions qui contribuent à augmenter la valeur du bien commun.**
  
- **La théorie de la décision en interaction est au cœur de la nouvelle façon de faire des affaires**

# Les innovations digitales qui vont radicalement changer la façon de faire le business (BtoX)



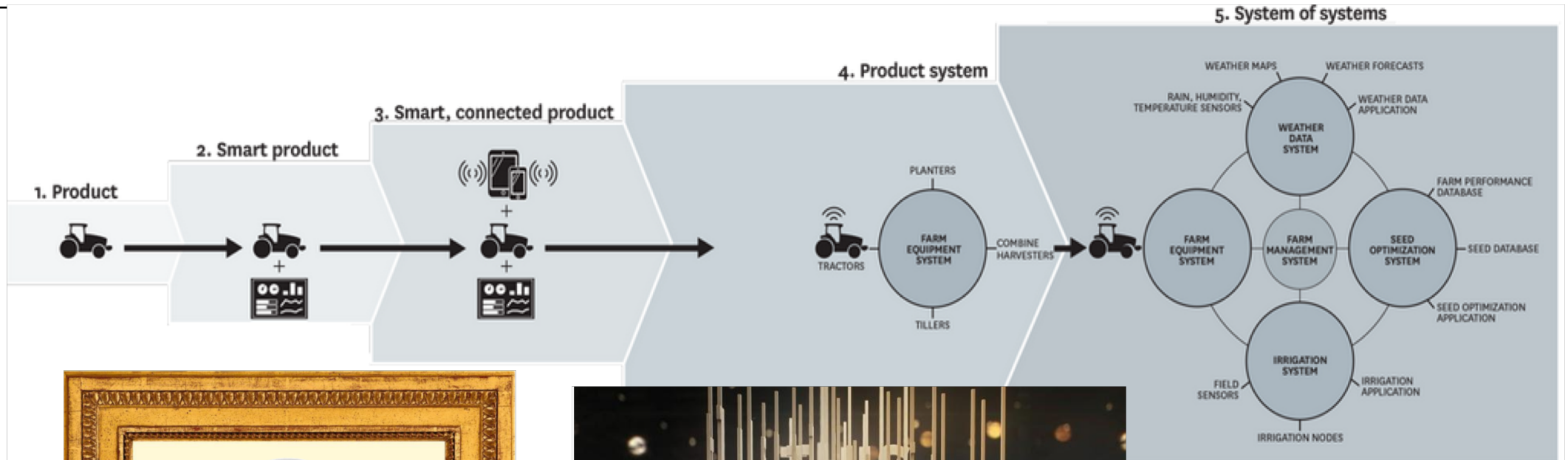
## La nouvelle vague du numérique : Le BtoX

- **Numérisation : capteurs + IoT + double informationnel**
- **Tout est connecté à Internet : Atmosphère IP**
- **Véracité des datas : Blockchain**
- **Traitement des datas : Big Data**
- **Traitement des connaissances : Intelligence péronnelle/BtoX**
- **Le temps réel : Edge Computing/décentralisation massive de tout**
- **Interaction avec l'humain : Phygital/PEC (Internet of Me)**
- **Autonomie : matérialisation des majordomes avec les robots et les automates**

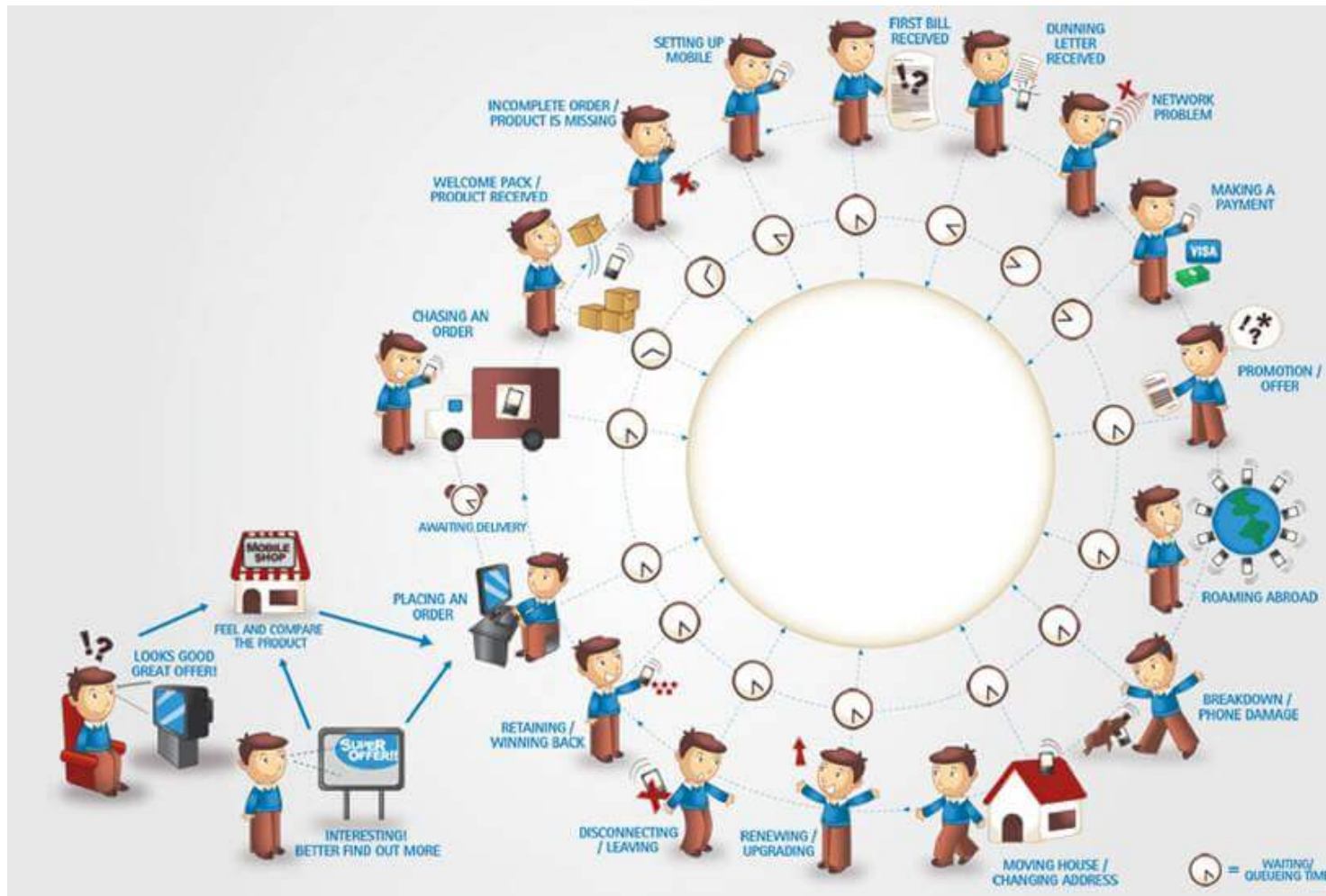




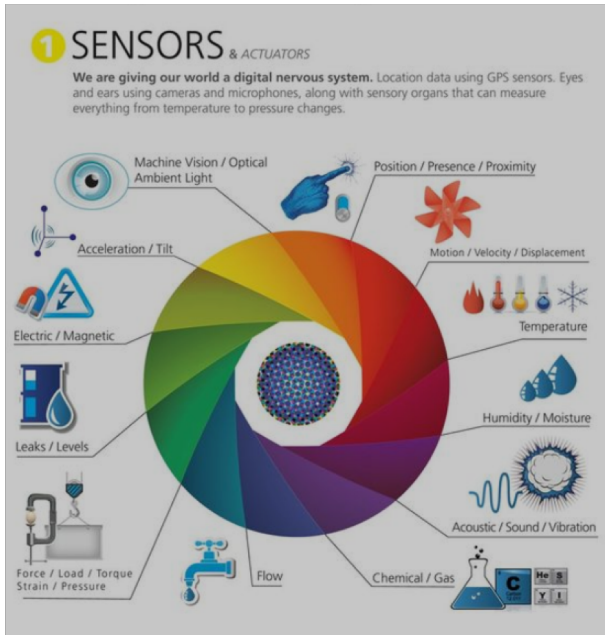
# La consumerisation de la voiture ou vers les équipements à un euro... en optimisant le TCO (Total Cost of Ownership) + TVU (Total Value of Usership)



# Intermédiation = médiation + media (la monétisation des audiences)



# La tectonique de l'IoT



**CONNECTED APPS & PROCESS**

**SMART CONSUMER/USER (86)**

- FACILITATIVE REALITY (22)
- CONNECTED HOMES (23)
- SHARED ECONOMY (15)
- SMART HEALTH (16)
- CONNECTED CARS (10)

**SMART ENTERPRISE (81)**

- UTILITIES (8)
- TRANSPORTATION (14)
- RETAIL (14)
- GOVERNMENT (8)
- BUILDING & CONSTRUCTION (4)
- MANUFACTURING (8)
- HEALTHCARE (3)
- OIL & GAS / ENERGY (8)

**CONNECTED INTELLIGENCE**

**SMART DATA (161)**

- BIG DATA (45)
- DATA SECURITY (44)
- PRIVACY & ACCESS (8)
- AI & MACHINE LEARNING (70)

**SMART CLOUD (85)**

- CLOUD LIFE CYCLE (7)
- DATA CENTER (19)
- IAAS (7)
- FAAS (3)
- EVENT & CLOUD INTEGRATION (14)
- DATA SECURITY (35)

**CONNECTED EDGE**

**CONNECTED & AUTONOMOUS THINGS (60)**

- WEARABLES (24)
- VEHICLES (10)
- DRONES (7)
- MACHINES (11)
- ROBOTS (8)

**SMART NETWORKS (60)**

- VPN/NETWORK SECURITY (18)
- ETHERNET WIRE (14)
- SATELLITES (6)
- WIFI (1)
- CELLULAR (0)
- PLATEFORMS (9)

## Exemple de la voiture eWallet : La voiture gère son porte monnaie

- **The network is the Computer (Internet)**
- **The network is the trusted third party (Blockchain)**

### Tiers de Confiance

**I = Gestion des identifications programmables**

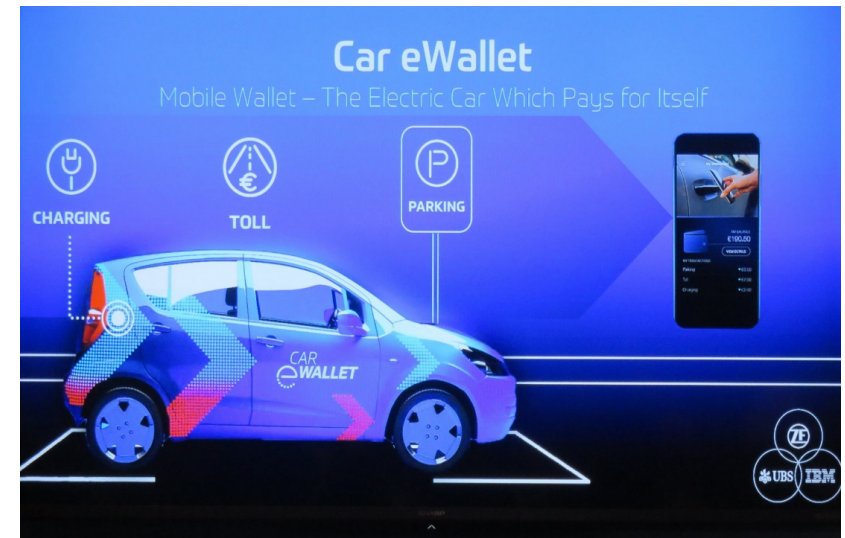
**M= Gestion du transfert monétaire programmable**

**P = Gestion de la preuve programmable**

**A = Gestion de l'autonomie programmable**

**C = Gestion des engagements contractuels programmable**

**T = Gestion de la traçabilité programmable**



---

# **Définition de la Blockchain**

## Rappel du fonctionnement de la Blockchain

---

- **Les blockchains sont comme des ordinateurs virtuels quelque part dans un cloud distribué, virtuel et ne requérant pas de configuration serveur.**
- **Ce sont essentiellement les mineurs qui mettent en place l'infrastructure physique et font démarrer le serveur. Ils créent des nœuds blockchain qui vont se connecter à d'autres nœuds.**
- **Blockchain disparaîtra pour ses utilisateurs comme TCP/IP. The network is the trusted third party.**
- **Prochaine étape : ATAWADAB**

# **Blockchain = TaaS (Trust as a Service)**

## **Blockchain est une arme de destruction massive des Tiers de confiance**

---

- **Plus besoin d'intermédiaire de confiance**
  - ◆ La technologie blockchain offre un moyen d'enregistrement, de certification des opérations ou toute interaction numérique, sécurisé, transparent, résistant aux pannes, auditable et efficace.
  - ◆ La confiance est garantie par des preuves cryptographiques et consolidée par un réseau d'ordinateurs fiables (des nœuds honnêtes) qui garantissent la sécurité ce qui tranche avec les entités qui créent autour d'elles une bureaucratie lourde et non nécessaire.
  - ◆ Si les blockchains sont un nouveau moyen de garantir des transactions sécurisées sans passer par des intermédiaires, nous en arriverons à faire moins confiance aux intermédiaires classiques.
- **L'échange d'actifs**
  - ◆ Les actifs numériques peuvent être créés, gérés et transférés sur ce nouveau réseau sans retards par des intermédiaires pour effacer ces transactions en vérifiant leur viabilité.
  - ◆ Ne nécessitant pas d'intervention de base de données humaine ou centrale
- **Objectif : tokenisation de toute l'économie**

# Vers le BoT : Blockchain of Things (au cœur du Phygital)

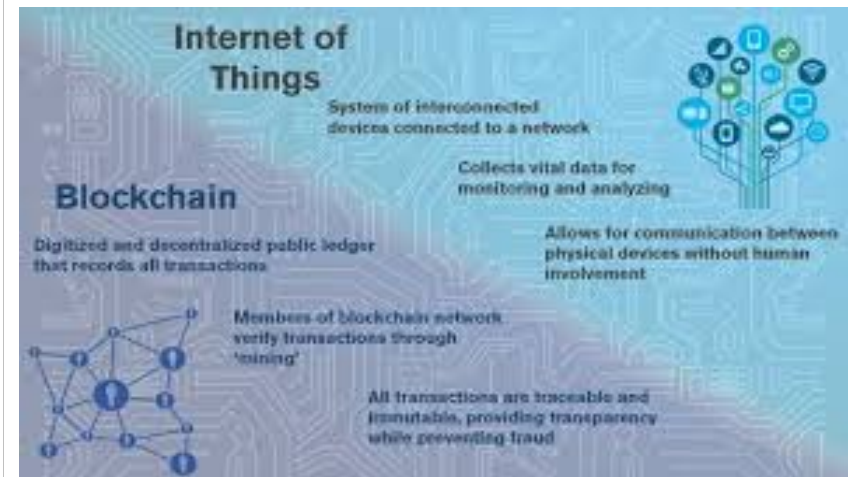
---

## The future of the IoT Blockchain

Connecting remote devices with blockchain provides an inexpensive, low-maintenance strategy for controlling an entire system without centralized storage, authority, or manpower.

Firms are already using this technology for agriculture, manufacturing, transportation, and other applications. Each of these examples relies on the successful combination of the IoT with blockchain tech, but there is so much more the two can do together.

Automation is the natural next step.





---

**5 LETTRES CARACTERISENT LES AVANTAGES DE LA BLOCKCHAIN : I.M.P.A.C.T**

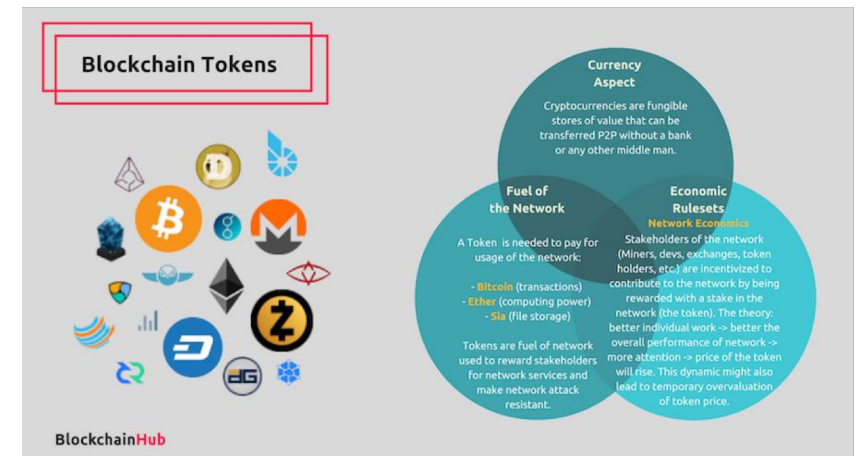
# Identification

---

- **Dans sa forme la plus simple, la blockchain peut être utilisée pour authentifier de manière unique notre identification, de manière irréfutable et immuable, parce que nos "clés" sont notre identité.**
- **Qu'elles soient anonymes, réelles ou pseudonymes, les identités peuvent uniquement être gérées sur la blockchain sous le contrôle des utilisateurs les soustrayant au contrôle de Google ou Facebook.**
- **Cette propriété a comme conséquence, une appropriation de leur identité par les utilisateurs (un Domicile Numérique Sécurisé ou DNS 2.0).**
- **La blockchain permet donc à l'utilisateur d'opter pour une personnalisation anonyme si il le souhaite (un banquier suisse).**

# Monnaie

- **Les propriétés générales des services basés sur la décentralisation incluent :**
  - ◆ Rapidité des règlements
  - ◆ Pas de délais intermédiaires
  - ◆ Rapidité de et du contrôle de la réputation
  - ◆ Structure plate sans surcharge
- **La blockchain est une plateforme d'échange parfaite pour des valeurs numériques et elle est établie sur Internet, le réseau le plus connecté au monde.**
- **Une valeur digitale qui peut bouger rapidement, librement et avec un coût de transaction très faible.**
- **Cette propriété ressemble au fonctionnement du marché boursier autorisant l'échange d'un nombre illimité d'éléments de valeur non réglementés, contrairement aux titres financiers qui sont réglementés.**
- **Notre « porte-monnaie » peut déclencher des actions qui sont directement connectées au monde réel.**



## **Preuve**

La vérification de l'authenticité du document peut être faite en utilisant blockchain et cela élimine la nécessité d'une autorité centralisée.

---

### ***PREUVE DANS LE SERVICE***

- ◆ Registre de mariage
- ◆ Registre foncier
- ◆ Chaînes logistiques
- ◆ Enregistrement d'actifs
- ◆ Transactions entre contreparties
- ◆ Audits comptables
- ◆ Opérations de vote
- ◆ Transfert d'actes

### ***PREUVE À LA DEMANDE***

- ◆ Preuve d'actifs
- ◆ Preuve d'identité
- ◆ Preuve d'authenticité
- ◆ Preuve d'individualité
- ◆ Preuve de propriété
- ◆ Preuve d'adresse physique
- ◆ Preuve de provenance
- ◆ Preuve de réception

### ***PREUVE DANS LE CONSENSUS***

- ◆ Preuve de travail (PoW)
- ◆ Preuve de possession (PoS)
- ◆ Preuve d'autorité
- ◆ Preuve d'existence

## **Autonomie**

---

- **Le meilleur exemple de cette caractéristique de la blockchain est l'Internet des objets qui nécessitera de manière croissante des mécanismes de sécurisation des échanges entre les objets et les plates-formes de collecte des données qu'ils génèrent.**

# Contrat

---

- **Les smart contracts rendent la violation d'un contrat coûteuse parce qu'ils contrôlent un bien de valeur du monde réel par le biais de « moyens numériques ».**
- **Par conséquent, un smart contract peut exécuter une exigence particulière et peut établir la preuve que certaines conditions ont été réunies ou non.**
- **Il peut s'agir d'une exécution rigoureuse, par exemple, si le paiement d'une voiture n'est pas fait à temps, la voiture est verrouillée numériquement jusqu'à réception du paiement.**
- **Les smart contracts n'ont pas force de loi. Les smart contracts, en tant que programmes informatiques, sont juste des technologies habilitantes mais la conséquence de leurs opérations peut être intégrée dans un contrat légal.**

# Traçabilité

---

- **La traçabilité est la capacité de savoir d'où provient un produit et de suivre son parcours tout au long de la chaîne de transformation et de distribution.**
- **Les exigences en matière de traçabilité sont définies par des réglementations émises par les autorités réglementaires nationales et internationales et varient en fonction du type de marchandise. Dans l'Union européenne, par exemple, la traçabilité des produits alimentaires est contrôlée par l'Autorité européenne de sécurité des aliments.**
- **La technologie de la Blockchain présente de nombreux avantages pour le secteur de la chaîne logistique: elle est programmable, fiable et nous fournit des informations en temps réel sur les opérations.**

---

# **Exemples de transformations radicales de la façon de faire le business**



# L'impact de la Blockchain

---

- **Baisse des coûts de transaction**

- ◆ Repenser les rôles des intermédiaires : vers la décentralisation massive de toute les business
- ◆ Tout comme l'Internet a été le catalyseur pour repenser le rôle des intermédiaires au cours de la fin des années 90 (par exemple, les journaux, les programmes de télévision, les agents de voyage),
- ◆ le blockchain est un autre type d'intermédiaires: maisons de compensation, notaires, séquestre services et tous les services basés sur la confiance qui peuvent être modifiés avec le blockchain.

- **La décentralisation massive des organisations**

- **Augmentation du PEC (Productivité des Echanges Collaboratifs)**

- **ATAWAD... AB.**

- **Groupement de services**

- ◆ Avec l'Internet, la dissociation était la méthode préférée pour tirer avantage et insérer de nouveaux services dans les chaînes de valeur existantes
- ◆ Avec le blockchain, nous apprenons comment regrouper des pièces discrètes qui bénéficient d'être à nouveau ensemble.

- **Nouveaux cadres juridiques et réglementaires**

- ◆ Les premiers domaines qui seront touchés: les services financiers, les services gouvernementaux, les soins de santé, les marchés de l'énergie, les chaînes d'approvisionnement, les choses intelligentes, et le commerce mondial.

# **La blockchain sera partout dans notre vie quotidienne dans un monde globalement numérique et massivement interconnecté**

---

- **Aujourd'hui, nous googlisons tout : des informations, des produits.**
- **Demain, nous ferons l'équivalent du « googling » pour vérifier les registres, les identités, l'authenticité, les droits, le travail fait, les titres, les contrats et autres processus relatifs à des actifs. Des certificats de possession digitaux existeront pour tout.**
- **Nous voudrions accéder à la vérité, savoir si des modifications ont été effectuées sur certains dossiers, dans la transparence totale de la part de ceux qui les détiennent.**
- **L'identité en ligne et la réputation seront décentralisées. Nous posséderons les données qui nous appartiennent.**
- **Des échanges commerciaux spontanés et fiables auront lieu entre pairs, sans intermédiaires centraux et avec peu de friction, voire pas du tout.**
- **La distribution et l'attribution de contenus seront signées sur la blockchain de manière irréfutable.**
- **L'authenticité d'un titre de propriété sera facilement vérifiable autant pour des actifs numériques que pour des produits physiques.**
- **Les e-porte-monnaie hardware ou numériques se généraliseront, parfois embarqués dans des smartphones ou des portables.**
- **Des micro-transactions ininterrompues deviendront routinières, aussi faciles que de donner un pourboire dans le monde réel.**
- **Nous gèrerons par nous-mêmes nos réputations en ligne et, lorsque nous interagissons avec des personnes ou des entreprises, seulement quelques éléments de données leur seront divulgués.**

## **Blockchain va modifier radicalement tous les secteurs d'activité**

---

- **Modifier radicalement les industries telles que les services financiers**
- **Redéfinir les pratiques du business telles que la comptabilité et l'audit**
- **Permettre de nouveaux modèles économiques basés sur la ZERO economy of everything (uberisation de UBER).**
- **Les blockchains constituent un défi pour les vieux concepts qui sont les nôtres depuis des décennies, voire des siècles. Elles changent la gouvernance et créent un contrôle centralisé de l'intégrité des transactions.**
- **Par exemple, pourquoi payer un compte séquestre pour régler une assurance-titre si la blockchain peut la vérifier automatiquement d'une manière irréfutable ?**
- **La blockchain promet de servir la transparence totale.**
- **Le motto : « L'avez-vous trouvé dans la base de données ? » sera remplacé par : « L'avez-vous trouvé dans la blockchain ? ». La blockchain ne sera pas plus compliqué que le Web ?**

## **Exemples de cette destruction massive des tiers de confiance (1/3)**

---

- **Des banques purement crypto-monnaies verront le jour, proposant une variété de services financiers basés sur les monnaies virtuelles.**
- **Des marchés de prédiction intégreront le mainstream et feront des prédictions fréquentes et crédibles.**
- **Les DAOs deviendront viables avec des opérations autogouvernées et de la création de valeur générée par les utilisateurs, en relation directe avec des services et des récompenses financiers.**
- **Des services de tenue de registre pour les actifs existeront et seront fournis en ligne plus souvent que dans des lieux physiques.**
- **Toute personne sera capable d'implémenter une logique métier et des accords entre personnes et les faire exécuter sur les blockchains.**
- **Des services où les utilisateurs gagneront des crypto-monnaies en rendant des services de routine gagneront en popularité.**
- **Les blockchains deviendront de gros répertoires d'informations semi-privées, rendues publiques uniquement lorsque deux ou plus de parties prenantes donnent leur agrément.**
- **Des paiements globaux seront effectués d'une manière routinière et aussi facilement que d'envoyer un email à partir de smartphones ou d'ordinateurs.**

## **Exemples de cette destruction massive des tiers de confiance (2/3)**

---

- **Les dossiers médicaux seront partagés entre patients et médecins d'une manière instantanée, sûre et permanente. Ils seront systématiquement mis à jour sur un mode décentralisé à partir de lieux sûrs, de confiance et par des fournisseurs de soins de santé.**
- **Des sujets juridiquement contraignants, liés à la gouvernance, seront facilement implémentés par des équipes distribuées.**
- **Le vote à distance dans le cadre d'élections politiques juridiquement contraignantes sera sécurisé, même à l'échelon national.**
- **La plupart des banques opéreront des transactions bidirectionnelles (entre monnaies étatiques et crypto-monnaies).**
- **La plupart des commerçants accepteront la crypto-monnaie comme mode de paiement.**
- **Les enveloppes comptables et financières incluront la crypto-monnaie comme choix standard, y compris la crypto-equity (équivalent en actions émis sur un registre cryptographié).**
- **Les biens numériques seront estampillés d'une manière routinière pour authentifier leur origine. Les utilisateurs auront une visibilité totale sur les productions globales grâce à la transparence des chaînes de logistique. Nous connaissons la provenance d'une variété de produits, garantissant leur authenticité, leur qualité et leur origine. Disparaître ou se transformer**

## **Exemples de cette destruction massive des tiers de confiance (3/3)**

---

- **Toute entreprise qui ne dupliquera pas ses données dans une blockchain exactement de la même manière que le Web réfléchit et étend aux mondes en ligne et mobile un business existant. .**
- **Les services gouvernementaux qui ne proposent pas plus de services à distance tels que les registres, les licences et les identifications.**
- **Les notaires qui ne peuvent pas opérer virtuellement avec des documents sécurisés cryptographiquement.**
- **Quiconque est habilité à émettre des contrats, des signatures, des séquestres, des certifications, des marques commerciales, des testaments ou autres données privées. Tout techno**
- **Les protocoles de consensus décentralisés feront partie du tronc commun de n'importe quelle pile technologique d'implémentation, tant dans les paramètres publics que privés.**
- **Les technos les plus couramment utilisées incluront les Distributed Hash Tables (DHT) et le InterPlanetary File System (IPFS).**
- **Les bases de données de valeurs-clés seront plus couramment utilisées.**
- **Des navigateurs spéciaux habiliteront des capacités de recherche propres aux blockchains.**
- **Les langages smart contract prolifèreront.**
- **L'écriture d'applis décentralisées deviendra aussi populaire que l'écriture d'applis Web de nos jours.**
- **.**
- **.**

---

# **Exemple du partage des ressources**

# Le on demand et donc l'économie de partage va envahir la maison

## Objectif : augmenter le PEC (Productivité des Echanges Collaboratifs)

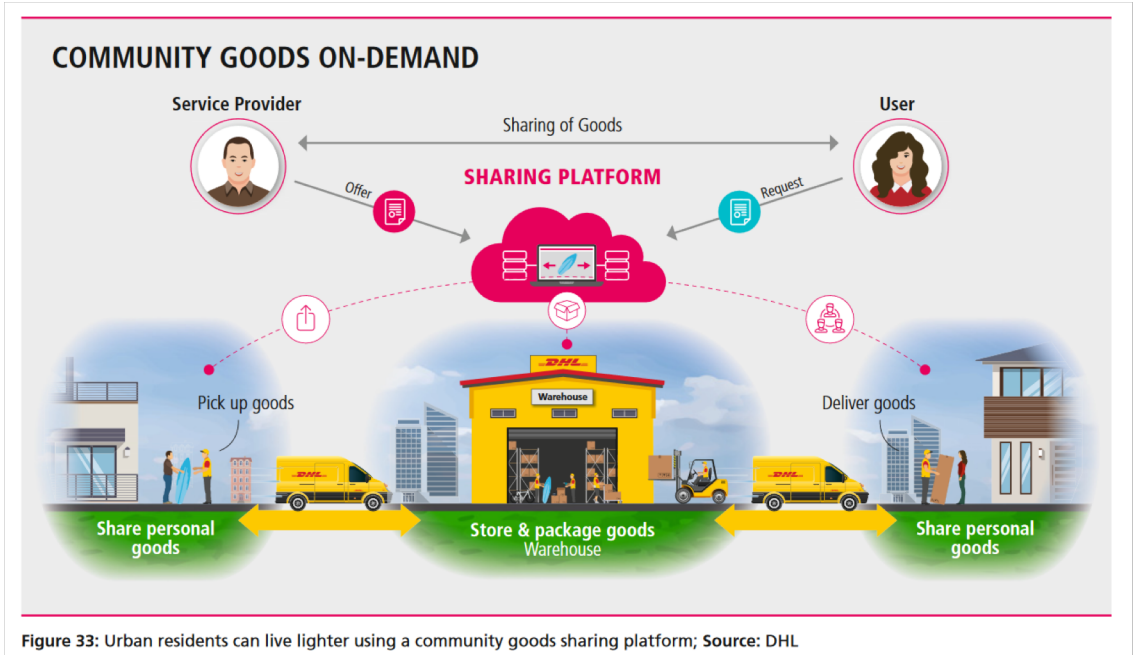
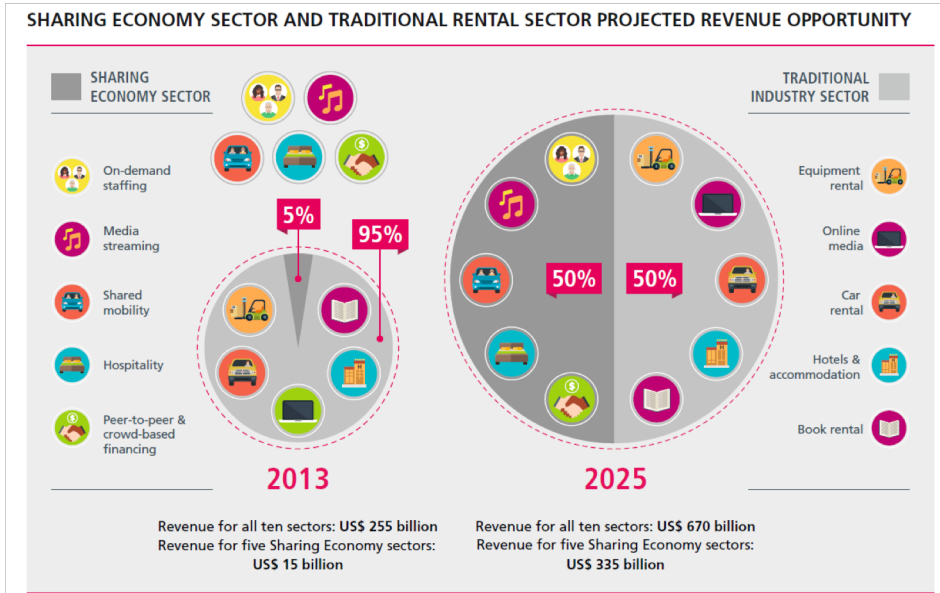
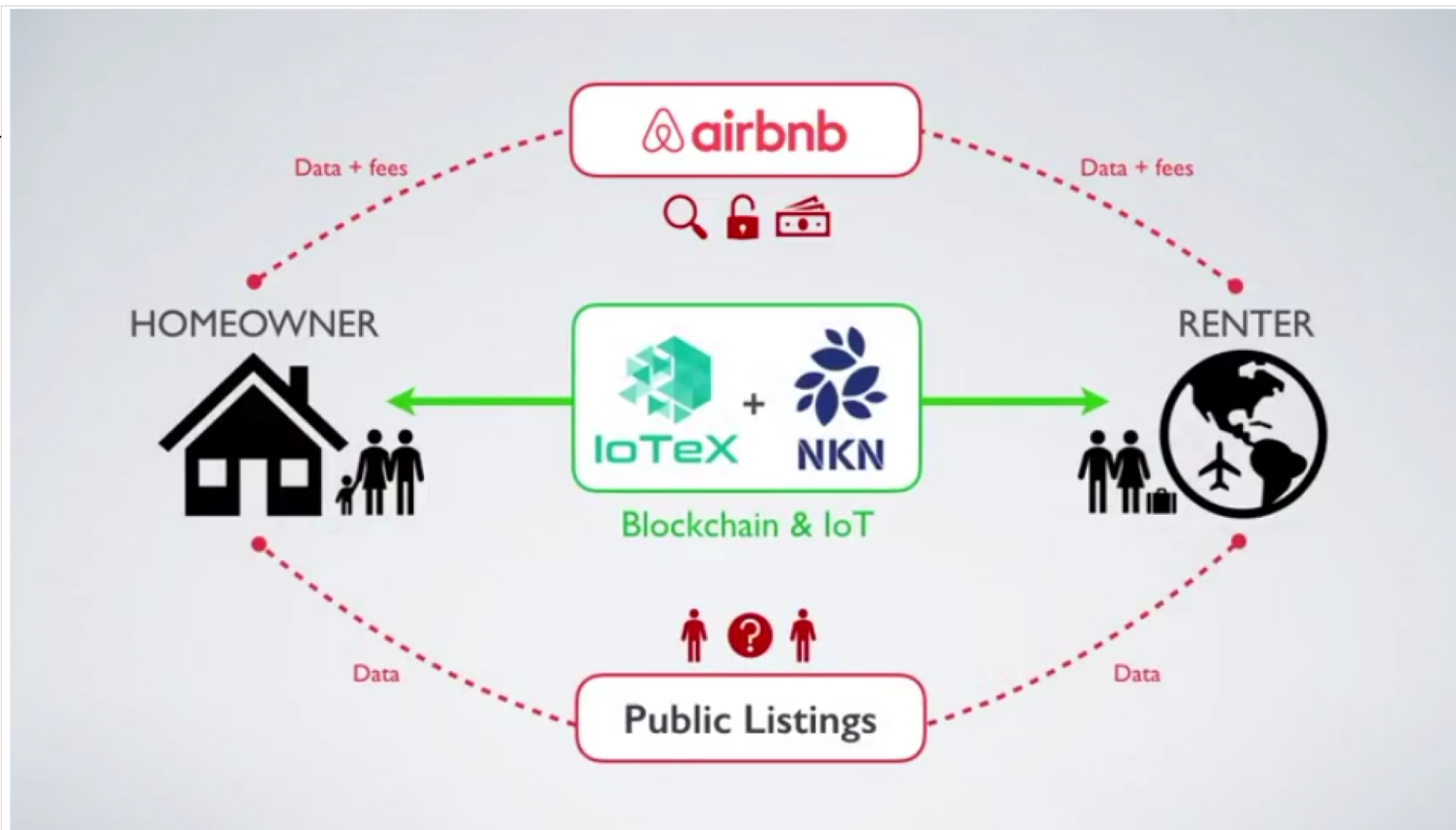


Figure 33: Urban residents can live lighter using a community goods sharing platform; Source: DHL



THE DECENTRALIZED  
SHARING ECONOMY  
OF THE FUTURE



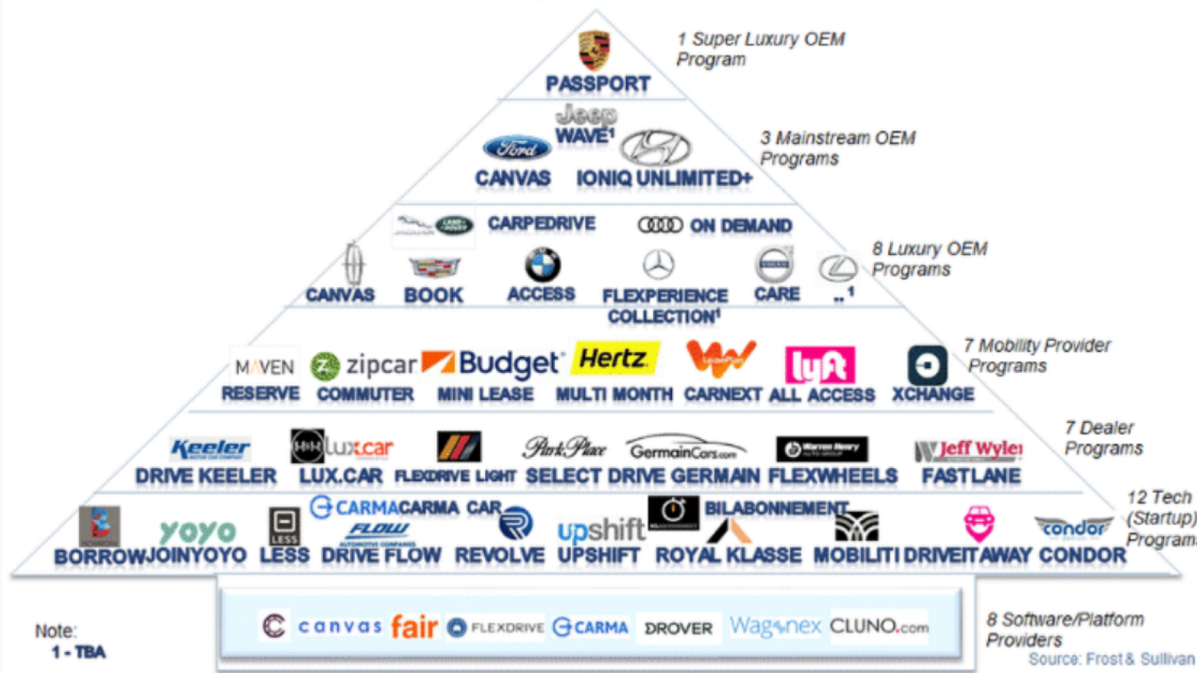


Blockchain for Smart Homes - Proof of Concept (IoTeX & NKN)

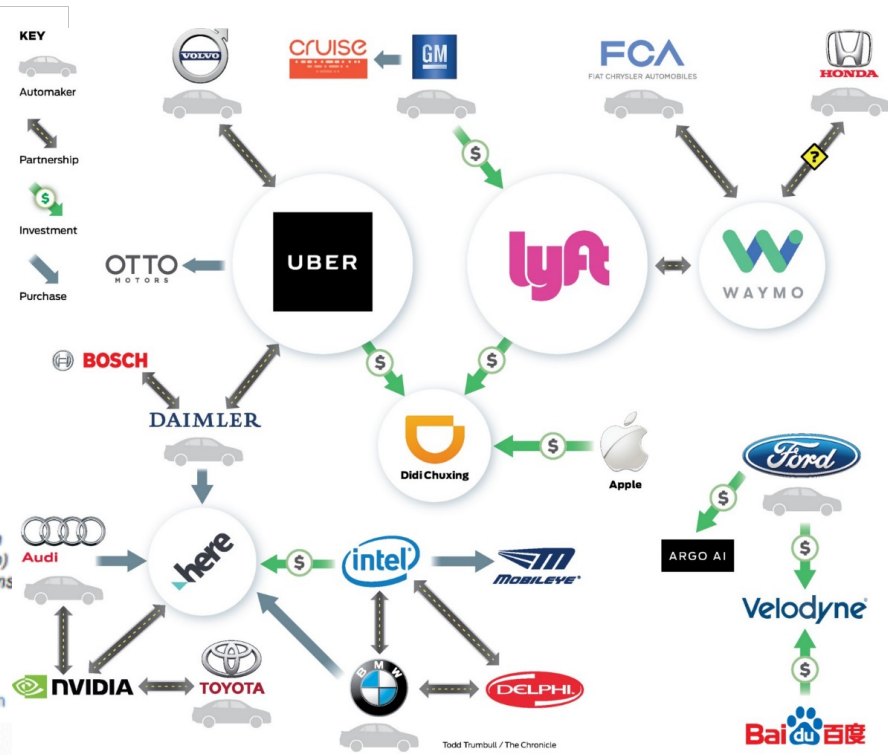
---

# **Exemple de voiture de demain**

### Vehicle Subscription: Major Programs, Europe and North America, 2017-2018



Major Vehicle Subscription Programmes in Europe and North America FROST & SULLIVAN



# The Building Blocks of Autonomy

Prepared by  VISION SYSTEMS INTELLIGENCE

## AUTONOMOUS SOLUTIONS



Level of Integration

### PROCESSING



### SENSORS



### CONNECTIVITY



### MAPPING



### ALGORITHMS



### SECURITY/SAFETY



### DEVELOPMENT TOOLS

