

# Un œil sur...

## la technologie Blockchain au service de la traçabilité de l'énergie



# La consommation des énergies vertes fait aujourd'hui face à un enjeu majeur : la traçabilité

Afin de faire face aux tentatives de greenwashing de la part de certains fournisseurs d'énergie, un cadre réglementaire est apparu mais reste controversé

## Les offres vertes actuelles ne considèrent pas les équilibres production-consommation en temps réel ...

- Les offres existantes assurent seulement que le fournisseur a injecté ou injectera dans la même année sur le réseau européen une quantité d'électricité d'origine renouvelable équivalente à la consommation de ses clients
- Un consommateur peut donc penser que l'énergie qu'il consomme est verte alors même que la garantie d'origine émise concerne un autre MWh d'électricité

De nombreuses offres vertes actuelles des fournisseurs d'énergie procurent une vision opaque et parfois irréaliste aux consommateurs

## ... malgré des mouvements réglementaires pour en garantir la provenance

- **Uniformisation du système de certification** : depuis le 1er janvier 2012, les certificats verts n'ont plus de valeur légale en France. La traçabilité de l'électricité verte est donc entièrement établie par les Garanties d'Origine (GO)
- Chaque garantie doit contenir **des informations sur la source de l'énergie, sa date et son lieu de production.**

Ce cadre reste controversé car les GO prouvent qu'uniquement une part de l'électricité du fournisseur est d'origine renouvelable. Ce qui interroge sur la traçabilité de cette énergie...



La traçabilité de l'électricité verte est la condition *sine qua non* de son succès. Être en mesure de garantir la provenance des productions d'électricité renouvelables est donc un enjeu majeur pour les acteurs du secteur

# Traçabilité, sécurité, fiabilité : 3 piliers de la Blockchain adaptés aux nouveaux enjeux de l'énergie

## Qu'est ce que la Blockchain ?

- La Blockchain est une technologie de stockage et de transmission d'informations sans organe central de contrôle qui enregistre les informations sous la forme d'une **chaîne de blocs numériques, sécurisés et non reproductibles**
- Grâce a son **réseau décentralisé** (plusieurs réseaux stockent les données), il devient **impossible de pirater les serveurs**
- **Des données cryptées** (fonction de « hashage ») rendent toute information **immuable et inaltérable**

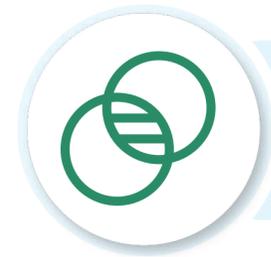
## Les avantages de la Blockchain



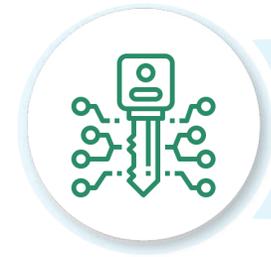
Haut niveau de sécurité et réduction des menaces de cyber attaque



Réduction des coûts et suppression des intermédiaires



Amélioration de l'accessibilité et de la transparence des informations



Contrôle des données personnelles / Anonymisation

La technologie Blockchain est une réponse possible pour authentifier la provenance de l'énergie verte et renforcer la confiance des clients

# Engie, Bureau Veritas et le CEA s'associent ainsi pour créer et certifier une Blockchain qui garantit l'origine de l'énergie verte



La startup interne TEO (incubée au sein d'Engie) permet aux clients professionnels d'Engie de pouvoir s'engager sur la consommation d'énergie verte grâce à leur solution.

Les clients peuvent donc choisir leur source d'énergie (solaire/ éolienne) ainsi que le site qui produira cette énergie parmi le portefeuille d'Engie.

Cette solution s'appuie sur la Blockchain et notamment sur les smart contracts



Engie s'est rapproché de Bureau Veritas pour effectuer un audit de la solution et valider l'exactitude des processus et calculs générés par TEO. Celui-ci s'appuie sur une méthodologie définie avec le CEA.

Ainsi, la validation des smart contracts par Bureau Veritas permet d'apporter à toutes les parties prenantes de la Blockchain l'assurance d'un fonctionnement conforme à leurs attentes.



Engie et Bureau Veritas se sont également rapprochés du CEA en raison de son expertise en méthodes formelles et preuves de propriété.

Ainsi les chercheurs du CEA ont mené des recherches sur le code des smart contracts, ce qui a permis de renforcer la confiance dans les technologies Blockchains utilisées par Engie.

« Pour ENGIE, dont l'ambition est d'accélérer la transition énergétique vers la neutralité-carbone, cette collaboration marque une étape supplémentaire dans l'accompagnement de nos clients vers des solutions durables et respectueuses de l'environnement. »

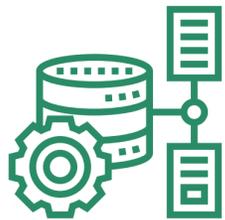
Vincent Verbeke, membre du Comité Exécutif de la business unit « Global Energy Management » d'ENGIE

« Les smart contracts sont au cœur de nombreuses plateformes de marché et nécessitent de nouveaux processus de vérification. La validation des smart contracts par Bureau Veritas apporte à tous les participants de la Blockchain l'assurance d'un fonctionnement conforme à leurs attentes. »

Thomas Daubigny, Chief Digital Officer de Bureau Veritas

# La solution TEO s'appuie plus particulièrement sur l'exécution de smart contracts, des programmes informatiques irrévocables, qui exécutent un ensemble d'instructions prédéfinies

## Enregistrement des données



Enregistrement en temps réel des volumes d'énergie générés et consommés grâce à des capteurs hautement sécurisés installés sur le site de production d'énergie.

## Analyse des données



Basé sur les préférences des clients, un moteur de matching permet de calculer les volumes d'énergie échangés entre les actifs renouvelables et les sites des clients d'Engie ainsi que l'impact en termes de CO2 évité

## Certification des données



L'exécution des smart contracts permet la notarisation des informations dans la Blockchain, qui agit comme un registre infalsifiable permettant d'affirmer avec certitude de l'état d'une donnée à un instant T. Ces informations sont accessibles sur la plateforme TEO avec toutes les autres données de production et de consommation.

# Pour les acteurs de l'énergie et leurs clients, la startup « TEO » marque une nouvelle étape dans l'accompagnement vers des solutions durables et respectueuses de l'environnement

## Bénéfices pour les acteurs de l'énergie



S'assurer que l'énergie est fabriquée et utilisée conformément aux normes établies par la régulation



Renforcer la relation de confiance avec ses clients grâce aux smartcontracts



Intégrer l'innovation et la technologie au cœur des pratiques de ces acteurs en répondant à des besoins toujours plus personnalisés

## Bénéfices pour les clients B2B et B2C



Choisir la source la plus adaptée à leur besoins (solaire, éolienne, hydroélectrique...) pour consommer de manière plus durable



Identifier le site qui produira cette énergie parmi le portefeuille d'actif d'Engie



Accéder rapidement aux informations sur l'historique et la traçabilité de l'énergie (les clients sont informés de la provenance, de l'impact positif généré...)

# Grâce à ses nombreux avantages, la Blockchain commence à se développer dans de nombreux secteurs en apportant des bénéfices non-négligeables

1/3

Souvent réduite aux cryptomonnaies, la technologie Blockchain a déjà démontré son potentiel dans de nombreux secteurs d'activités avec plusieurs cas d'usage probants: traçabilité des produits, sécurisation des données et désintermédiation



## Automobile

Certifier les voitures haut de gamme, tracer l'origine des composants, garder un historique des transactions passées, favoriser des services de mobilités innovants...

BMW généralise sa Blockchain **pour améliorer la traçabilité tout au long de sa supply chain.** Sa plateforme baptisée PartChain exploite des solutions cloud, comme Microsoft Azur et AWS (Amazon) en complément de sa Blockchain.



## Services Bancaires et Financiers

Dématérialisation du paiement, financement du commerce international, gestion d'actifs, fidélisation des clients/prêts, services financiers stables et simples, meilleure expérience client...

UBS et IBM ont lancé une initiative pour concevoir **une plateforme de finance basée sur la Blockchain.** Batavia permettra de traquer une transaction du départ de la marchandise jusqu'à son arrivée au port de destination.



## Santé

Sécuriser les données de santé, les anonymiser et les gérer en limitant l'intervention de tiers afin d'améliorer la qualité des soins

Blockpharma est une solution Blockchain **qui permet une traçabilité des médicaments et de lutter contre la contrefaçon.** Cette startup a utilisé la technologie Ethereum pour travailler sur une Blockchain de consortium.

# Grâce à ses nombreux avantages, la Blockchain commence à se développer dans de nombreux secteurs en apportant des bénéfices non-négligeables

2/3



## Secteur Public

- Assurer la gestion des données pour protéger l'ensemble des citoyens, automatiser les processus redondants, maintenir la confiance entre le gouvernement et ses citoyens...

Le Canton de Genève a recours à l'utilisation de la Blockchain pour **s'assurer de la certification des données contenues** dans le registre du commerce et dans la délivrance d'actes certifiés.



## Assurance

- Lutter contre la fraude, dématérialiser les tâches, réduire les délais d'exécution des contrats, proposer des offres personnalisées, diminuer les coûts de fonctionnement des assureurs...

Allianz a annoncé la **réalisation d'un smart contract** permettant de verser automatiquement une indemnité à un assuré suite à une catastrophe naturelle.



## Voyages et Transports

- Création d'écosystèmes de transports régulés, sécurisation des titres de transports, unification des moyens de transport...

Expedia et Travala se sont associés pour développer la **réservation de voyages et d'hôtels en Bitcoin et cryptomonnaie**.

# Grâce à ses nombreux avantages, la Blockchain commence à se développer dans de nombreux secteurs en apportant des bénéfices non-négligeables

3/3



## Télécommunications

- Protection contre la fraude, liée à l'itinérance,
- optimisation de la gestion des identifiants,
- augmenter l'efficacité opérationnelle...

Smartkey et Orange ont lancé la **première carte SIM Blockchain pour révolutionner la smartcity**: « Blockchain Internet of Things ». Celle-ci permet de communiquer avec les différents outils de gestion électronique de la ville



## Média/ Divertissement

- Optimiser la gestion des droits liés aux contenus,
- favoriser la juste rémunération des créateurs de contenus , créer un écosystème de confiance autour de l'utilisation du contenu numérique

La startup de crypto-musique Ujo Music a été l'une des premières à utiliser la Blockchain et en particulier l'ethereum dans l'industrie de la musique. Il est possible **d'acheter directement et de donner un pourboire aux artistes**



## Biens de consommation et Détails

- La transparence et la preuve d'authenticité sont des prérequis nécessaires pour garantir une certaine confiance entre les marques et leurs consommateurs.

Danone a lancé la **solution Track & Connect basée sur la Blockchain**. Cela permet d'informer sur les étapes de la chaîne d'approvisionnement de ses laits infantiles. Cela permet une certaine transparence sur les procédés de fabrication mais aussi une traçabilité des ingrédients.

# La Blockchain s'inscrit également comme une pierre angulaire de la tech for good à travers des usages « responsables » de plus en plus adoptés et éprouvés

La Tech for Good est un mouvement plaçant la technologie au cœur de l'impact sociétal positif, la mettant au service du développement durable et de la construction d'une société plus respectueuse. <sup>(1)</sup>

Et si demain, la Tech for Good s'incarnait en grande partie par La Blockchain for Good ?

La traçabilité des dons dans le milieu caritatif



L'UNICEF reçoit, détient et investit des dons en crypto-monnaies par l'intermédiaire de son nouveau Fonds en crypto-monnaie, permettant de tracer l'ensemble des dons entre donateurs, organisations de bienfaisance et gouvernements.

L'inclusion financière grâce aux crypto-monnaies



L'AltFinLab et la société Bitspark aident les travailleurs migrants à transférer de l'argent via une application mobile fonctionnant avec la Blockchain, en proposant des transferts de fonds moins coûteux, plus rapides et sans intermédiaire.

La traçabilité de l'impact social des entreprises



The Other Bar permet aux consommateurs de tracer chaque ingrédient d'une barre de chocolat « tokenisée » et de s'assurer qu'il provient de source équitable et durable.



Avec des protocoles qui tendent à consommer de moins en moins d'énergie, la Blockchain a le potentiel pour impacter positivement et durablement la société à travers ses caractéristiques intrinsèques : transparence, confiance et sécurité, tout en plaçant tout le monde sur un même pied d'égalité

**Retrouvez Thinkmarket sur :**



*Pour en savoir plus : [www.itstimetoshift.consulting](http://www.itstimetoshift.consulting)*