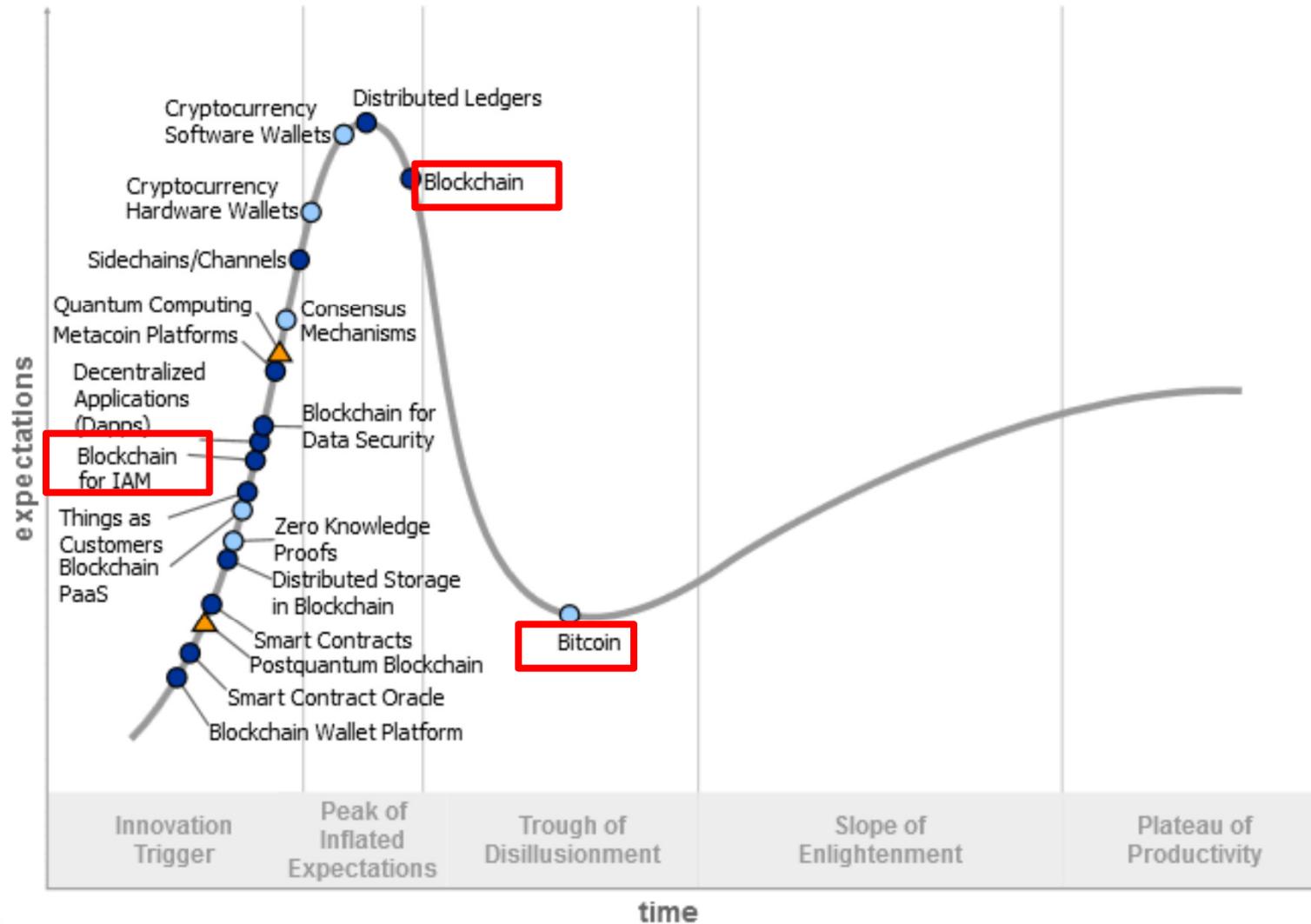


Proof of concept (POC): Blockchain für das Handelsregister des Kantons Genf

**18. MAGGLINGER
RECHTSINFORMATIKSEMINAR**

**Gianfranco Moi
Stv. Geschäftsleiter**

Hype cycle Blockchain Technologies



Inhalt

- Der Kanton Genf hat in Hinblick auf das Inkrafttreten der [Verordnung über elektronische Authentisierungsgesetze \(EÖBV\)](#) am 1. Januar 2018 mit Blockchain experimentiert.
- Ziel ist es, dass **die elektronische öffentliche Urkunde mindestens so viel Sicherheit bietet wie die papiergestützte öffentliche Urkunde.**
- Diese elektronische authentische Urkunde wird zirkulieren können, und **jeder kann ihre Gültigkeit überprüfen.**

Verordnung über die elektronische öffentliche Beurkundung EÖBV



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Le Conseil fédéral
Le portail du Gouvernement suisse

Conseil fédéral | Présidence de la Confédération | Départements | Chancellerie fédérale | Droit fédéral | Documentation

[Page d'accueil](#) > [Documentation](#) > [Communiqués](#) > Uniformisation de l'établissement des actes authentiques électroniques

[< Documentation](#)

Communiqués

[Communiqués du Conseil fédéral](#)

[S'abonner aux communiqués](#)

[Flux RSS](#)

[< Retour](#)

Uniformisation de l'établissement des actes authentiques électroniques

Berne, 07.09.2016 - Le Conseil fédéral veut accélérer la numérisation des actes authentiques et des légalisations et renforcer la sécurité du droit dans le domaine des documents électroniques. Dans ce but, il a procédé à une révision totale de l'ordonnance sur l'établissement d'actes authentiques électroniques et les légalisations électroniques, qu'il a envoyée mercredi en consultation jusqu'au 7 décembre 2016. Les nouvelles dispositions doivent entrer en vigueur le 1er janvier 2018.

L'ordonnance sur l'acte authentique électronique (OAAE) est entrée en vigueur le 1er janvier 2012. Au vu des progrès accomplis par la numérisation des actes authentiques, le Conseil fédéral propose déjà de l'adapter. La nouveauté est que d'autres officiers publics (par ex. des officiers de l'état civil, des collaborateurs des autorités du registre du commerce, des administrateurs du registre foncier) sont soumis aux dispositions de l'OAAE, en sus des notaires. Cette uniformisation instaure plus de transparence et renforce la sécurité du droit, surtout dans les affaires qui dépassent les frontières d'un canton ou du pays.

Dans le domaine des actes authentiques et des légalisations, l'ordonnance assure le parallélisme entre documents sur papier et documents électroniques. Elle n'oblige pas les cantons à introduire l'établissement



REPUBLIQUE
ET CANTON
DE GENEVE

POST TENEBRAS LUX

Register-Zertifikate-Atteste-Auszüge ...

registre du commerce

registre foncier

registre commerce

registre du commerce rc

registre des faillites

registre des décès

registre professionnels de la santé

registre des entreprises

registre du commerce geneve

registre de commerce

registres baptêmes

registres baptêmes mariages

registres des poursuites

...



POST TENEBRAS LUX

certificat de domicile

certificat médical

certificat de famille

certificat de salaire

certificat domicile

certificat de bonne vie

certificat de travail

certificat de residence

attestation domicile

attestation de résidence

attestation fiscale

attestation de non poursuite

attestation de départ

extrait du registre des poursuites

extrait casier judiciaire

...

... Bewilligungen-Genehmigungen-Gesuche

permis de peche

permis c

permis b

permis

permis de travail

permis g

permis séjour

permis moto

permis frontalier

permis l

permis scooter

permis de travail g

permis de séjour étudiant

autorisation de former en ligne

autorisation de travail

autorisation de commercialiser un

autorisation de départ

autorisation de quitter la suisse

autorisation de séjour

autorisations

autorisation de pratique

autorisation de manifestation

autorisations de route temporaires ...

autorisation provisoire

autorisation de séjour

autorisation de former

autorisation pour travaux

...

demande de subside

demande de remboursement

demande de duplicata droit de pratique

demande de renseignements

demande de logement

demande de délai

demande de permis

demande de rectification

demande de duplicata



Chronologie der Tests mit Blockchain im Kanton Genf

- Sept – Nov 2016 :
 - Beobachtung Technologiefortschritt
- Dez 2016 – Feb 2017 :
 - Vorausschau und Unterstützung von E-Government Schweiz
- März – Aug 2017 :
 - Versuchsphase
- Sept – Dez 2017 :
 - Analyse und Austausch

Die Website des Kantons Genf

 République et canton de Genève

Rechercher 

[A votre service](#) [Dossiers](#) [Départements](#) [Publications](#)

Blog
Construire ge.ch

e-démarches et blockchain, un couple digital authentique !

1 septembre 2017 - Construire ge.ch

La technologie blockchain confirme l'authenticité des documents électroniques.



Les usagers font (demain).ge.ch

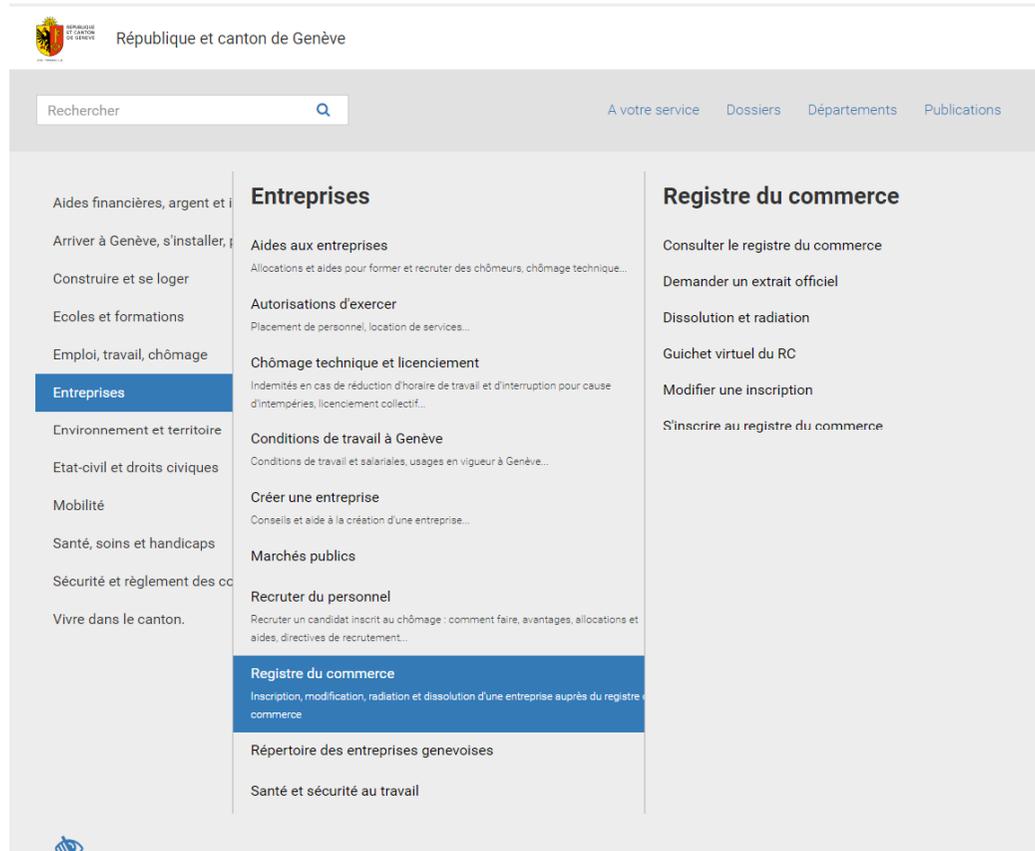


Construire ge.ch

Ce blog décrit au jour le jour la fabrication et l'amélioration de ge.ch. Il s'adresse à toutes celles et ceux qui contribuent au site, mais aussi aux usagers et à toute personne intéressée. Il est rédigé par l'équipe en charge de ge.ch

Nous Suivre

Zu Ihren Diensten...



REPUBLICQUE
ET CANTON
DE GENEVE

République et canton de Genève

Rechercher

[A votre service](#) [Dossiers](#) [Départements](#) [Publications](#)

- Aides financières, argent et i
- Arriver à Genève, s'installer, p
- Construire et se loger
- Ecoles et formations
- Emploi, travail, chômage
- Entreprises**
- Environnement et territoire
- Etat-civil et droits civiques
- Mobilité
- Santé, soins et handicaps
- Sécurité et règlement des cc
- Vivre dans le canton.

Entreprises

- Aides aux entreprises**
Allocations et aides pour former et recruter des chômeurs, chômage technique...
- Autorisations d'exercer**
Placement de personnel, location de services...
- Chômage technique et licenciement**
Indemnités en cas de réduction d'horaire de travail et d'interruption pour cause d'intempéries, licenciement collectif...
- Conditions de travail à Genève**
Conditions de travail et salariales, usages en vigueur à Genève...
- Créer une entreprise**
Conseils et aide à la création d'une entreprise...
- Marchés publics**
- Recruter du personnel**
Recruter un candidat inscrit au chômage : comment faire, avantages, allocations et aides, directives de recrutement...
- Registre du commerce**
Inscription, modification, radiation et dissolution d'une entreprise auprès du registre commerce
- Répertoire des entreprises genevoises
- Santé et sécurité au travail

Registre du commerce

- Consulter le registre du commerce
- Demander un extrait officiel
- Dissolution et radiation
- Guichet virtuel du RC
- Modifier une inscription
- S'inscrire au registre du commerce



Antrag eines beglaubigten Auszuges gemäss Handelsregistereintrag

1. L'essentiel en bref

FR EN DE IT

Vous souhaitez obtenir un extrait certifié pour une entreprise genevoise inscrite au registre du commerce.

Commande

Vous pouvez demander l'extrait certifié:

- en remplissant ce [formulaire en ligne](#) et en payant avec votre carte de paiement (VISA, MasterCard ou PostCard).
- en adressant votre demande par courrier, fax ou email au [Registre du commerce](#).

Retrait de l'extrait au guichet

Vous pouvez venir retirer l'extrait commandé au [guichet du RC](#).

- Si vous avez effectué une commande en ligne, l'extrait peut être retiré le jour ouvrable suivant dès 14h. Toutefois si la commande est faite avant 11h un jour ouvrable, l'extrait peut être retiré le jour même dès 14h.
- Si vous avez commandé votre extrait par courrier, fax ou email, et que vous souhaitez venir le retirer au guichet, merci de le mentionner dans votre commande. Vous serez informé(e) dès que votre extrait est disponible.

Réception de l'extrait par courrier

Si vous avez passé commande:

- en ligne et que vous avez sélectionné l'option "Envoi postal (courrier B)",
- par courrier, fax ou email sans demander le retrait au guichet de l'extrait,

vous recevrez l'extrait commandé par la poste dans un délai de quelques jours ouvrables.

Prix

Le prix d'un extrait certifié varie selon le type de commande :

- pour une commande avec le formulaire et le paiement en ligne, 50 F
- pour les autres types de commande (courrier, fax ou email), de 50 F (pour une page recto-verso) jusqu'à 120 F (+2,50 francs par recto et +5 francs par recto-verso supplémentaires).

Registre du commerce

[Guichet virtuel du RC](#)
[S'inscrire au registre du commerce](#)
[Consulter le registre du commerce](#)
[Modifier une inscription](#)



Partagez cette page



POST TENEBRAS LUX

E-Verfahren

Commande d'un extrait officiel du RC

ETAPE 1/2

▸ Informations sur la demande

⋮ Paiement de la demande

Informations sur la demande

Entreprise recherchée

* Recherche d'entreprises

Actives

Actives et radiées

* Entrez la raison sociale

services industriels

Rechercher

* 2 entreprise(s) trouvée(s) contenant 'services industriels'

Services industriels de Genève à Vernier, CHE-108.955.185

Entreprise concernée

Raison sociale

Services industriels de Genève

IDE

CHE-108.955.185

Siège

Vernier

Type d'extrait demandé

* Type d'extrait

Extrait complet

Vergütung

Avast SafeZone (15,866 unread) - gianfran OPINIONS : À CÔTÉ DE LA Shortcuts Outlook-Web App Commande d'un extrait de Rejoignez-nous | Nouveaux

blockchain.ge.ch/eoextraire_public/formulaire/Controler Search with Google

Paiement de la demande

Coordonnées du titulaire de la carte de paiement

* Nom du titulaire de la carte

* L'adresse se situe-t-elle en Suisse ?
 Oui Non

N° de téléphone
 ?

* E-mail

Adresse email

* Confirmation E-mail

Veillez ressaisir votre adresse email pour contrôle

* Conditions de vente
 J'ai lu et j'accepte les [conditions générales de vente](#)

Livraison de l'extrait certifié

* Mode de délivrance
 Retrait au guichet
 Envoi postal (courrier B)

Remise d'un extrait numérique (version expérimentale)

Extrait numérique
 Je souhaite recevoir un [extrait numérique](#).

* L'email pour l'envoi de l'extrait numérique est-il identique à celui du titulaire de la carte de paiement ?
 Oui Non ?

Windows Taskbar: 2046 23.09.2017

Validator

Le validateur est un service de l'Etat de Genève

FR EN DE IT

Le validateur est un service de l'Etat de Genève

L'Etat de Genève expérimente la technologie Blockchain afin d'horodater et de signer les extraits numériques. C'est la première fois en Suisse que cette technologie prometteuse est utilisée dans ce contexte, raison pour laquelle la Confédération soutient ce projet dans le cadre des [projets d'innovation 2017/2018 d'E-Government Suisse](#).

Durant cette phase pilote, les extraits n'ont pas de validité juridique. L'objectif est de s'inscrire dans le cadre de la mise en œuvre de l'[ordonnance sur l'établissement d'actes authentiques électroniques et les légalisations électroniques \(OAAE\)](#).

Cette technologie permet dorénavant à l'Etat de Genève d'horodater et de signer les extraits électroniques. Il est dès lors possible pour n'importe qui de vérifier qu'un extrait électronique a bien été délivré par l'Etat de Genève grâce à un service de validation en ligne: <https://blockchain.ge-lab.ch/validation>

Vous retrouverez toutes les informations sur cette expérimentation sur ce lien : <https://demain.ge.ch/dossier/geneve-numerique/Blockchain>

Comment faire?

1. Vous pouvez téléverser l'extrait numérique PDF et le reçu PDF (formule de clôture) simultanément sur le service de validation de l'Etat de Genève : <https://blockchain.ge-lab.ch/validation>
 - a. Si l'extrait est bien celui que l'Etat de Genève a délivré, un message en vert vous l'indique
 - b. Si ce n'est pas le cas, une alerte en rouge vous informe que l'extrait n'est pas valable

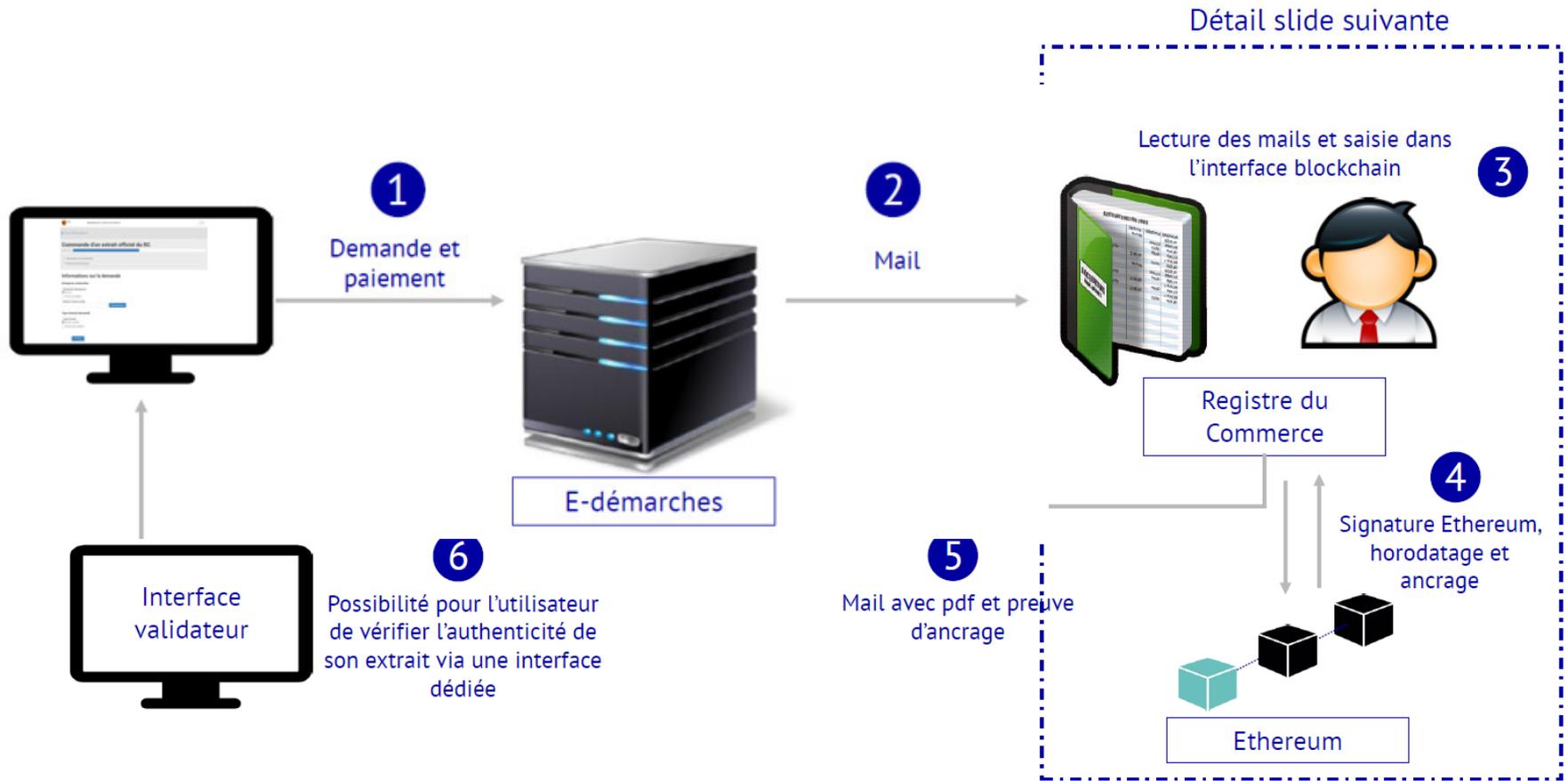
Vous pouvez commander des extraits électroniques en ligne à tout moment: <https://blockchain.ge.ch>

Les documents téléchargés sur le validateur en vue d'être vérifiés ne sont pas enregistrés durablement dans le système. Le contenu et les métadonnées des documents validés ne sont pas non plus journalisés par le système.

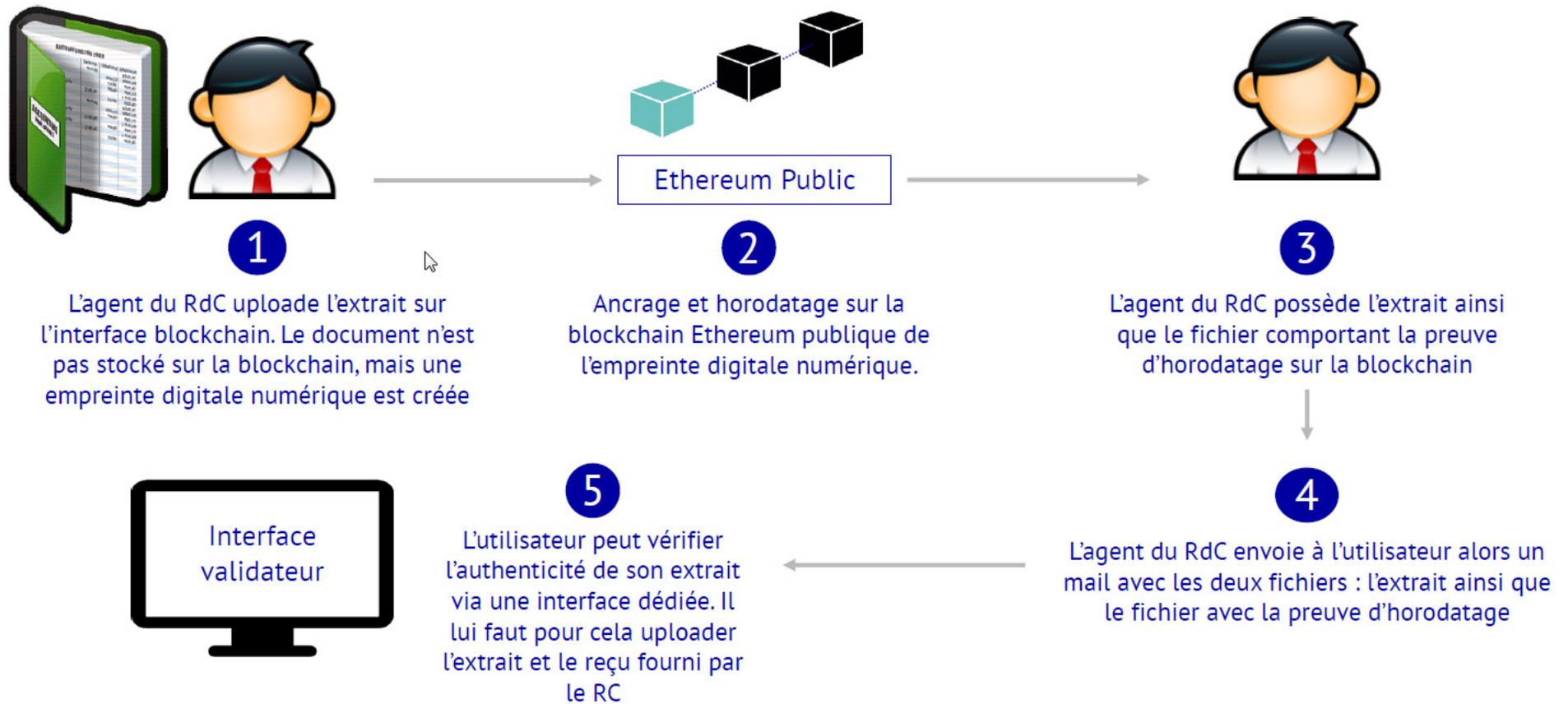
0.1 MB
ordonance su...
Remove file

! Documents non valides

Allgemeine Funktionsweise



Eintrag auf der Blockchain



Versuchsphase betrifft die...

- Real-Konditionierung auf dem Portal E-Verfahren
 - Design durch einen iterativen Ansatz des e-Verfahrens
- Verankerung und Zeitstempelung von amtlichen Dokumenten durch den Staat Genf
 - Erstellung eines Fingerabdrucks mit dem Hash des (der) amtlichen Dokuments(e)
 - Manuelle Verwaltung für den POC. Zum Vertiefen → die Verwendung von Smart Contract.
 - Einarbeitung des Hashs in einen Merckle-Baum (aus Effizienzgründen)
 - Verankerung der Merckle-Wurzel in eine Ethereum-Transaktion
 - Unterzeichnung der Transaktion und Versendung über das Netzwerk
 - Verwendung einer Blockchain-Signatur (öffentlicher Schlüssel) für den POC. Zu vertiefen für die Erfüllung der Verordnung.
 - Validierung - proof of work Ethereum
- Überprüfung, ob ein offizielles digitales Dokument tatsächlich vom Staat Genf ausgestellt wurde.
 - Merckle-Wurzel-Rückgewinnung
 - Suche nach der Merckle-Wurzel in der Ethereum-Blockkette
 - Dank der Merckle-Root Rückverfolgung bis zum Hash des Dokuments
 - Hash-Vergleich

Das Projekt in den Medien

Accueil > Economie > Genève rêve de convertir la Suisse au blockchain



Genève rêve de convertir la Suisse au blockchain

3 minutes de lecture
Genève Economie Suisse Technologies
Chama Saiz
Publié jeudi 24 août 2017 à 15:51, modifié vendredi 22 août 2017 à 15:47

Pour fluidifier les rapports avec ses administrés, le canton du bout du Léman adosse son Registre du commerce à la blockchain, une technologie réputée incorruptible. Ce projet pilote pourrait s'étendre à d'autres services et cantons

Partager Partager Partager

Genève se lance dans les technologies de blockchain, ou chaînes de bloc. Histoire de donner l'exemple à l'échelle nationale. Le dispositif doit dans un premier temps servir à simplifier les démarches



'AGEFI

Accueil | En continu | Suisse | Forum | Marchés-Prod

La majorité de nos articles est réservée à nos abonnés

Vous êtes déjà abonné? Cliquez en haut à droite sur Connexion abonnés

Vous n'avez pas votre code d'accès? Demandez-le à notre service lecteurs: +41 21 331 41 41 ou abo@agefi.com.

Vous n'êtes pas abonné? Lisez un article avec notre offre SwissPay. Ou découvrez «L'Agefi» durant 1 mois, papier et numérique, pour CHF 29,-* *au lieu de CHF 90,- à l'achat au numéro

Le registre du commerce genevois teste la technologie Blockchain

MERCREDI, 23.08.2017

Le canton de Genève va utiliser, pour son registre du commerce la technologie de stockage Blockchain. Pour Pierre Maudet, la fraude est impossible avec ce système.

Le canton de Genève veut demeurer dans le peloton de tête en Suisse en matière de cyber administration. Il a annoncé mercredi tester la technologie de stockage Blockchain pour son registre du commerce.

Ce système va permettre de gagner en rapidité et en sécurité, a indiqué mercredi lors d'un point de presse du gouvernement genevois le conseiller d'Etat Pierre Maudet. La Blockchain est "totalement transparente". Son contenu est accessible à tous. En revanche, les données qu'elle abrite ne peuvent pas être effacées.



Introduire la Blockchain dans l'administration fiscale serait plus dur, à cause notamment des réticences politiques. (Keystone)



Erstes Blockchain-Handelsregister der Schweiz

Maudet modernisiert Genf

Bundesratskandidat Pierre Maudet hat in Genf ein digitales Handelsregister eingeführt. Dabei setzt er auf neuste Technik: die Blockchain.



L'AGEFI

QUOTIDIEN DE LA NOUVELLE AGENCE ECONOMIQUE ET FINANCIERE

Edition du Mercredi 30 août 2017

Une Forum Suisse Marchés-Produits Europe-Monde Dernière En continu

Connexion abonnés

Tribune de Genève

Genève Suisse Monde Economie Sports Culture Auto High-Tech People Savoir Vivre Plus

Actu genevoise Fats divers Grand Genève Genève internationale Signé Genève Herrmann images

UNE

La blockchain est-elle vraiment sûre? Genève a adopté cette technologie pour son administration. Réputée sans failles, elle reste pourtant immature.

MERCREDI, 30.08.2017

Genève a adopté cette technologie pour son administration. Réputée sans failles, elle reste pourtant immature.

Valérie Manasterki

Le canton de Genève a annoncé il y a une semaine, l'arrivée de la blockchain ou chaîne de blocs dans son registre du commerce. Rapidité, facilité ou encore sécurité: les qualités pour décrire cette technologie ne manquent pas. Pierre Maudet a même insisté sur le caractère incorruptible de ce système. Pourtant, la blockchain, si largement prônée par le canton, a ses faiblesses.

Créée en 2008, la chaîne de blocs est jeune et encore immature. Sa vulnérabilité n'a que trop rarement été testée. Sans compter que la blockchain évolue dans un monde numérique en perpétuel changement, la rendant potentiellement obsolète dans quelques années. Mais pas de panique, dans l'état actuel des choses, la sécurité des données n'est pas menacée. Et comme le souligne Stéphane Koch, spécialiste en cybersécurité, il n'est pas trop tôt pour s'essayer à l'exercice: «Il faut prendre le taureau par les cornes: tester, observer et analyser. De toute façon il y aura toujours des risques».

Mais pour le moment, les «risques» ne sont pas trop grands, sachant que le canton de Genève est dans une phase test de six mois et qu'il s'exerce sur des extraits publics n'ayant aucune valeur juridique. Mais ce projet pilote pourrait plus tard aboutir à une utilisation plus large de la blockchain dans d'autres services, d'autres cantons voire même jusqu'à la Confédération. A cette échelle, la sécurité sera donc un enjeu capital. page 7

AGRANDIR PAGE UNE



TELECHARGER ET IMPRIMER (PDF) CETTE PAGE

Genève joue les pionniers pour le bien des entreprises

Numérisation L'Etat teste une simplification de démarches administratives grâce à une technologie jamais utilisée dans un autre canton.



Pierre Maudet, conseiller d'Etat: «A l'avenir, cette solution pourrait être généralisée à d'autres secteurs de l'administration, aussi bien cantonale que fédérale». Image: Georges Cabrera



Une technologie très récente

Création La première blockchain est apparue en 2008 avec le monnaie numérique bitcoin et a été développée par un inconnu.

ICTjournal

NEWS ARTICLES INTERVIEWS ETUDES DOSSIERS

NEWS

Blockchain

Le registre du commerce genevois teste la blockchain

Jeu 24.08.2017 - 10:22 | mise à jour 24.08.2017 - 10:22 par Alba Queijo

L'Etat de Genève annonce l'introduction de la technologie blockchain au sein du registre du commerce. L'initiative est soutenue et financée par l'organisation E-Government Suisse.

Programm

1. Einführung in die Blockchain
2. Die Wirkung der Blockchain in 10 Beispielen
3. Die Anwendung beim Handelsregister Genf
4. Die nächsten Schritte

Fortsetzung des POCs Handelsregister - Experiments: Wege zum Erforschen....

- Desintermediation (*Bezeichnung für den Wegfall von Zwischenhändlern*):
 - POC:
 - Nur das Handelsregister kann einen authentischen elektronischen Auszug ausstellen.
 - Handelsregister-Mitarbeiter signieren elektronisch
 - Die Website des Staates bestätigt die Echtheit des Auszuges.
 - Next:
 - Möglichkeiten erkunden, ein **Blockchain Handelsregister** zu erstellen, um desintermedierten Austausch zu ermöglichen (z. B. Unternehmensanteile, Fundraising, Übertragung).
 - Automatisches Anbringen der elektronischen Signatur
 - Algorithmus veröffentlichen, der es einem Benutzer erlaubt, direkt in der Blockchain die Authentizität eines Auszuges zu überprüfen.

Fortsetzung des POCs Handelsregister - Experiments: Wege zum Erforschen....

- Zahlung
 - POC:
 - Online-Zahlung mit Kreditkarte
 - Next:
 - Online-Zahlung mit Cryptowährungen
- Smart contracts
 - POC:
 - Keine Verwendung von smart contracts für die Transaktionsautomatisierung
 - Next:
 - Möglichkeit erkunden, automatische Aktionen für zu identifizierende Anwendungsfälle auszulösen.
 - Bsp. : Projekt Digital Switzerland Unternehmungsgründung in 24 Std (GE- ZH – ZG Swisscom IBM)

Fortsetzung des Blockchain-Experiments: Wege zur Erkundung

- Identifikation
 - POC:
 - Jeder kann eine öffentliche Urkunde beantragen.
 - Next:
 - Möglichkeiten erforschen, eine **Blockchain e-ID** zu erstellen, um Personen zu identifizieren und Transaktionen zu validieren.
 - Bsp: Stadt Zug implementation of UPORT
- Generalisierung
 - Verwendung der Blockchain für andere Anwendungsfälle in der Verwaltung
 - Rechtliche Grundlagen
 - Auswirkungen
 - Machbarkeit

Fragen / Antworten

- Was ist mit dem Datenschutz der Daten, die in der Ethereum Public Blockchain gespeichert sind?
- Wie hoch sind die geschätzten Kosten für die Registrierung eines Auszuges in der Blockchain?
- Was bringt Blockchain und warum nicht einfach eine traditionelle, zentralisierte Datenbank verwenden?

Kontaktangaben für mehr Informationen

<https://blockchain.ge-lab.ch>

Gianfranco.Moi@etat.ge.ch