



La vie d'un document à l'ère de la blockchain

49e Congrès de l'Association des
archivistes du Québec

4 Juin , 2020



Éléments de la présentation



Le contexte



Qu'est-ce que la technologie blockchain et comment elle fonctionne



Une typologie des systèmes de blockchain du point de vue archivistique (avec des exemples)



L'avenir des archives à l'ère de la blockchain



Une étude plus approfondie

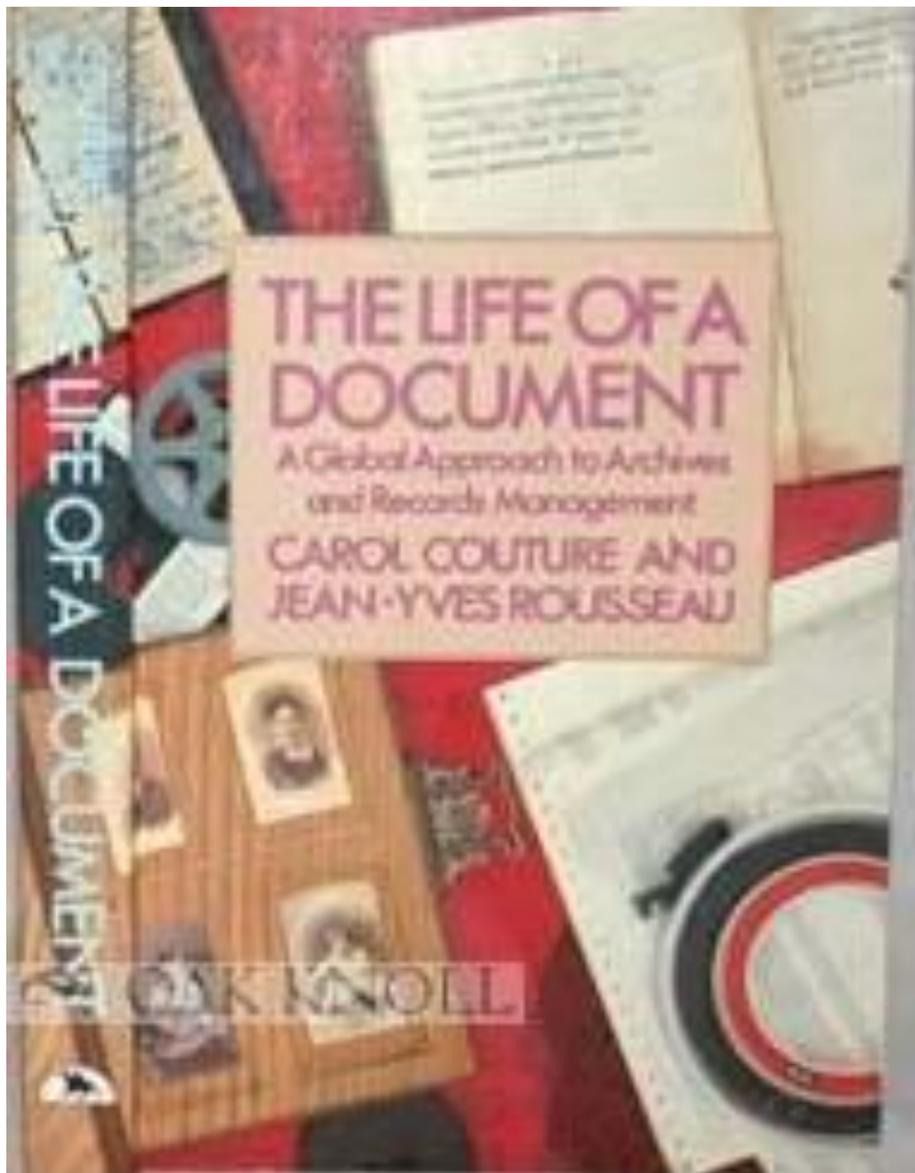
Protocole

Nous aurons 15 minutes pour les questions à la fin de la présentation

Veillez poster vos questions sur le chat; Je répondrai à autant de questions que possible ou par email après la session

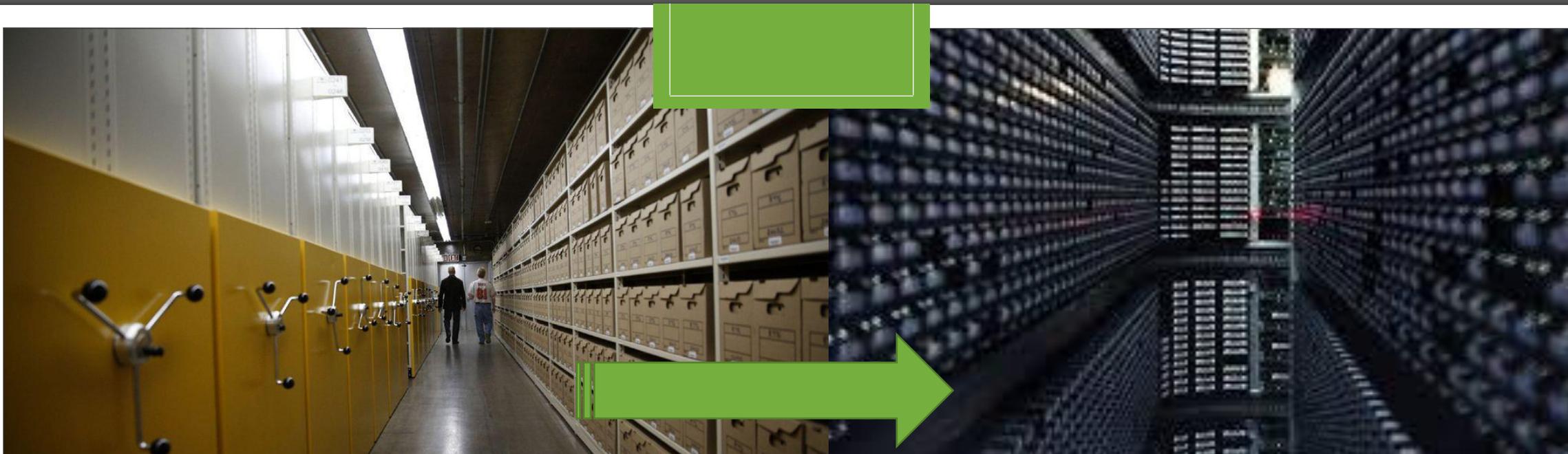


SECTION 1: LE CONTEXTE



VIE DU DOCUMENT: UNE APPROCHE GLOBALE DE LA GESTION DES ARCHIVES ET DES DOCUMENTS (1987) CAROL COUTURE AND JEAN-YVES ROUSSEAU

“Comme dans tous les domaines
- et en particulier dans le
domaine de l'information -
l'administration des archives
ressent pleinement les effets des
nouvelles technologies” (p.229)



La Source:

https://www.thestar.com/news/canada/2014/11/25/federal_library_struggling_with_backlog_key_records_poorly_filed_auditors_find.html

La Source: <https://blog.nationalarchives.gov.uk/digital-archiving-context-everything/>

La transformation n'a rien de nouveau. . .

**. . . Mais cela nécessite une adaptation de la
théorie et de la pratique de l'archivage**

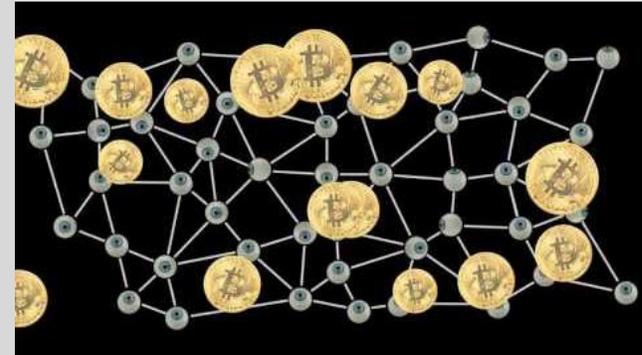


SECTION 2:
Qu'est-ce que la blockchain?

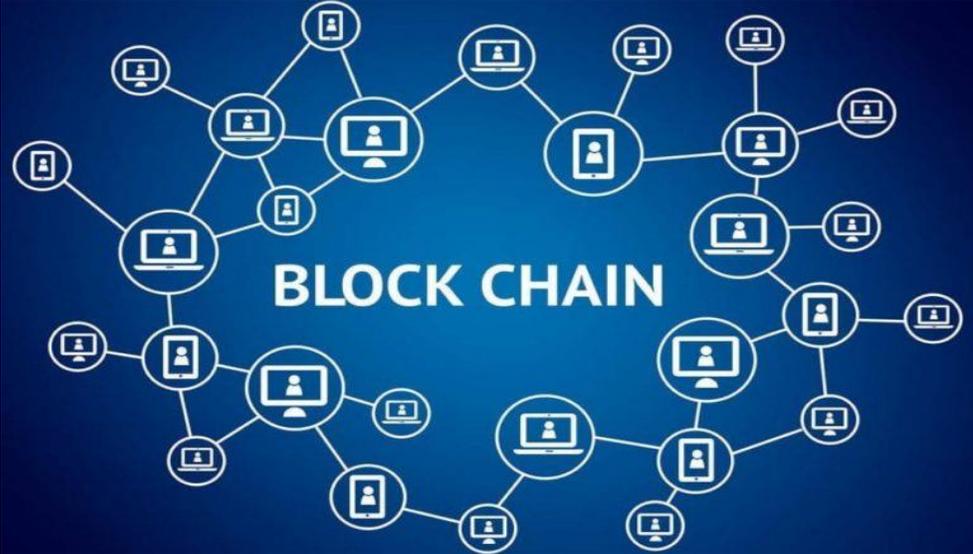
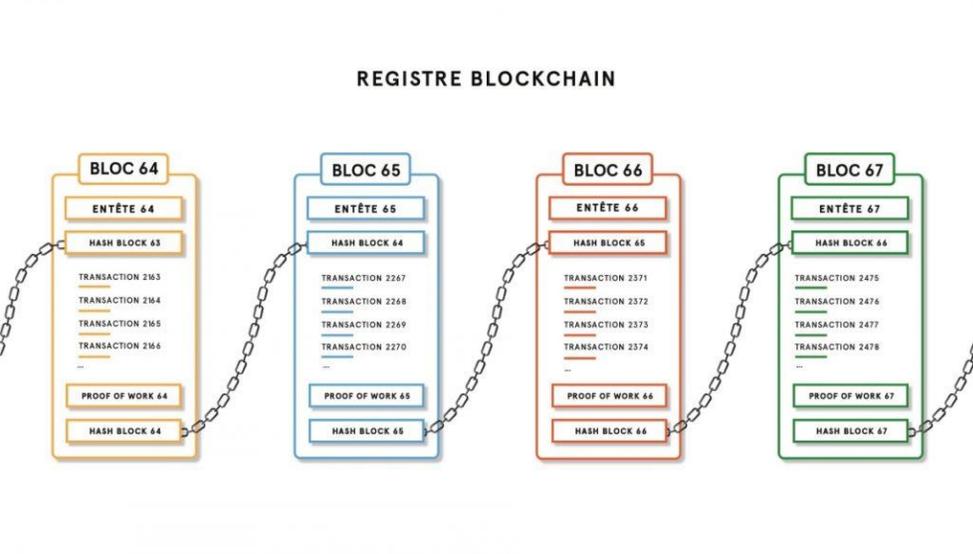
Qu'est-ce que la blockchain?

Grand livre distribué avec
des blocs confirmés
organisés en chaîne
séquentielle avec ajout
uniquement à l'aide de
liens cryptographiques
(ISO 22739)

Comprendre les blockchains en deux minutes (en anglais)



Comprendre la blockchain



Cas d'utilisation de la blockchain (et comment ils peuvent résoudre les problèmes de gestion des documents)



Titres fonciers (prévention de la manipulation frauduleuse des enregistrements de titres fonciers)



Gestion des dossiers de santé (préservation de la confidentialité et partage sécurisé des données)



Dossiers financiers (éliminant le traitement inefficace du back office)



Gestion de la chaîne d'approvisionnement (garantie de la provenance des marchandises)



Protection des droits d'auteur et gestion des droits (gestion des droits des artistes)



Identité numérique pour les réfugiés (établissement d'une identité numérique)



Lutte contre la désinformation (authentification des informations et des preuves)

DEUX PRINCIPAUX TYPES DE BLOCKCHAINS

PERMISSIONED BLOCKCHAIN



La confiance est imposée par un accès restreint à la validation des transactions

PERMISSIONLESS BLOCKCHAIN



La confiance est imposée par une preuve cryptographique du protocole logiciel (appelé cryptographie Lex ou code est la loi)

UBC'S "RECORDS IN THE CHAIN" PROJECT

Records in the "Chain" Project Publications

[HOME](#) [ABOUT THE RECORDS IN THE "CHAIN" PROJECT](#)

Real Estate Transaction Recording on the Blockchain in British Columbia (RCPCA-02) – Case Study 1

[Leave a reply](#)



This document reports on a design challenge competition proposed by the Digital ID & Authentication Council of Canada (DIACC) and the Land Title and Survey Authority of British Columbia to offer students and professionals the chance to contribute ideas for a real world, industry application of digital identification in the context of land title transfers within the Canadian province of British Columbia. The design challenge was a collaboration between DIACC, the Land Title and Survey Authority of British Columbia, IdentityNORTH, and the University of British Columbia.

RECENT POSTS

[Real Estate Transaction Recording on the Blockchain in British Columbia \(RCPCA-02\) – Case Study 1](#)
[Centre of Excellence for Prevention of Organ Failure \(PROOF\) – \(RCPCA-01\) – Case Study 1](#)
[Blockchain for Recordkeeping: Help or Hype?](#)
[Real Estate Transaction Recording in the Blockchain in Brazil](#)

RECENT COMMENTS

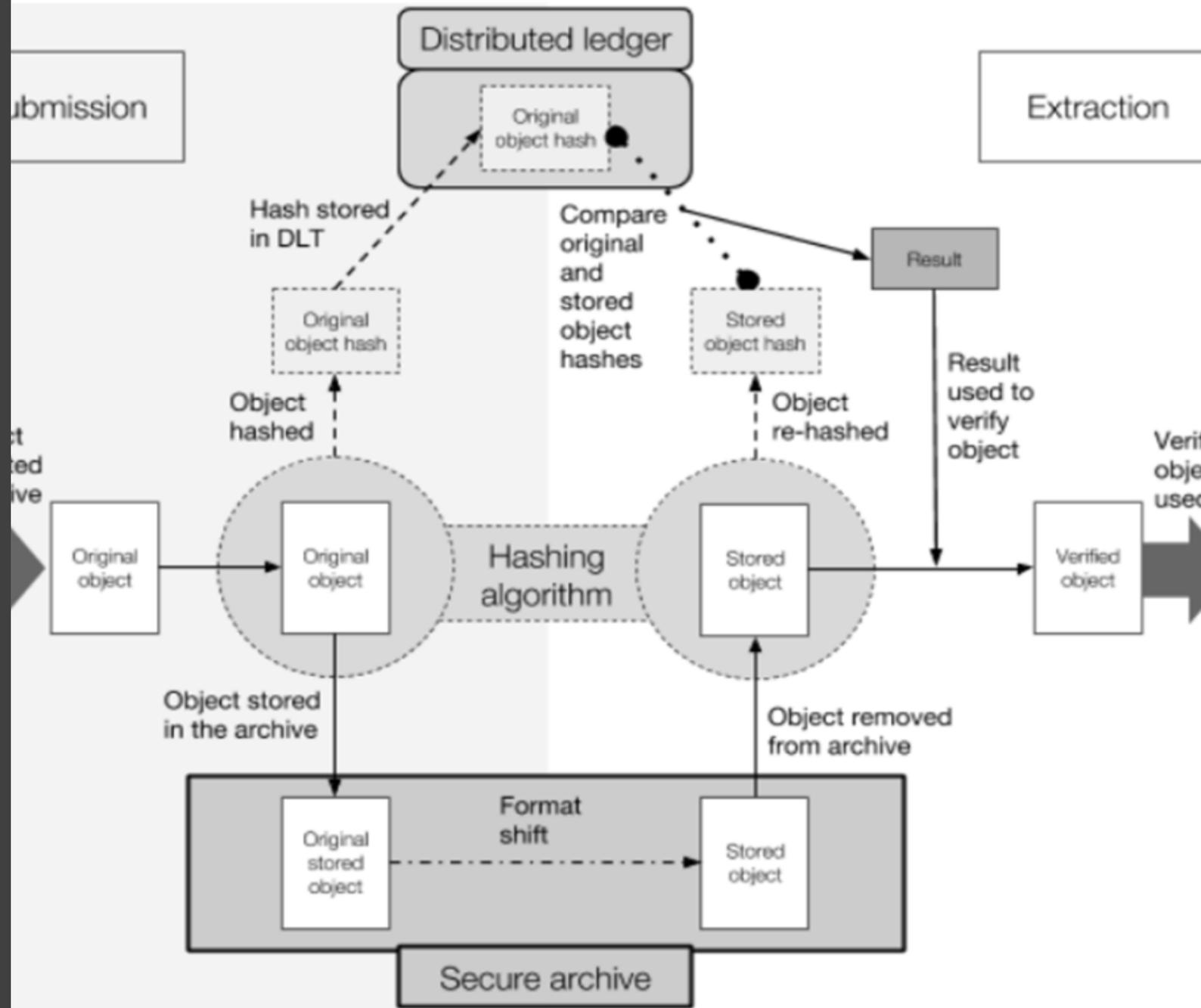
ARCHIVES

Une typologie des systèmes de blockchain du point de vue archivistique



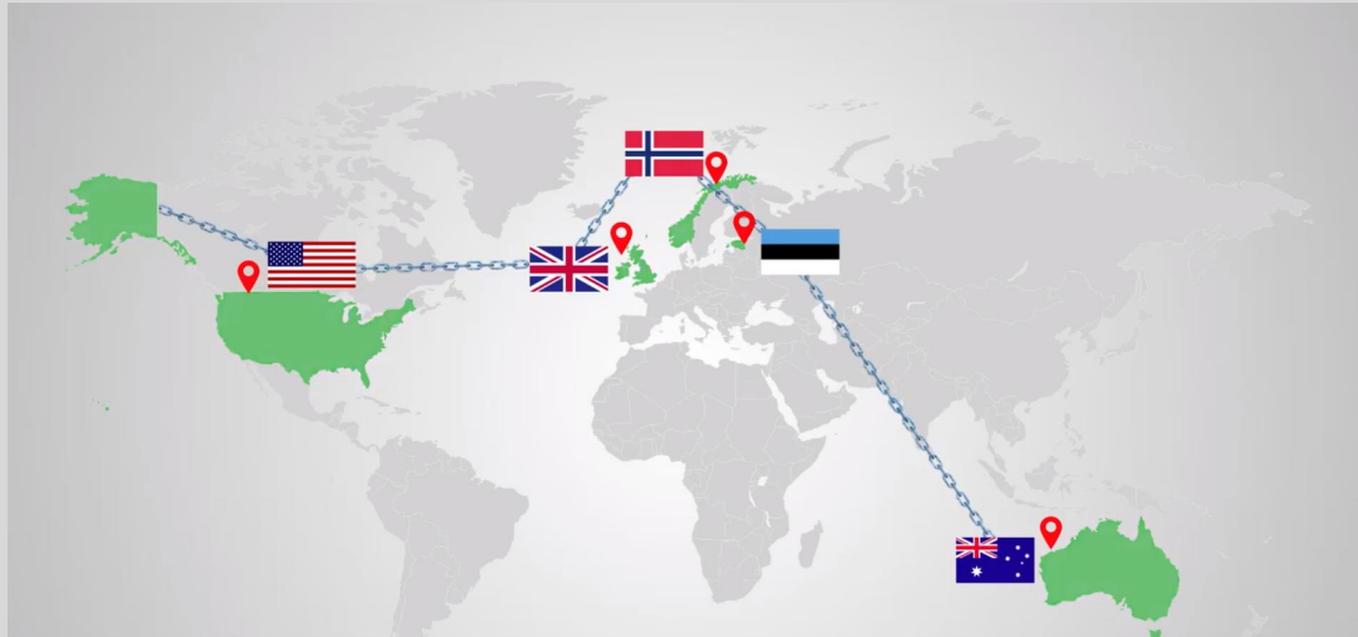
Lemieux, V. L. (2017, December). A typology of blockchain recordkeeping solutions and some reflections on their implications for the future of archival preservation. In 2017 IEEE International Conference on Big Data (Big Data) (pp. 2271-2278). IEEE.

SYSTÈME DE TYPE
MIROIR (EXEMPLES:
TITRES FONCIERS
AU HONDURAS, AU
BRÉSIL, PROJET
ARCHANGE DES
ARCHIVES
NATIONALES DU
ROYAUME-UNI)



Overview of the ARCHANGEL System which leverages blockchain technology to assure the integrity of archival documents (Source: Collomosse et al.)

Project ARCHANGEL: Création d'un réseau d'archivage blockchain



Les archives à travers le monde peuvent aider à garantir l'intégrité des données d'archivage des autres sans avoir à partager des informations

Plus d'information: <https://youtu.be/xKCdKo6rQXw>

Quelques problèmes associés au type de miroir



Exactitude des records
hachés dans la chaîne
(Honduras)



Fiabilité du processus
d'enregistrement (Brésil)



Intégrité des données versus
intégrité des archives
(Archangel)



About ▾

Community ▾

Projects ▾

Resources ▾

Open source software tools for smart legal contracts

The **Accord Project** is an open ecosystem enabling anyone to build smart agreements and documents on a technology neutral platform



Discover how to build contract templates and use the open source code libraries

[DOCUMENTATION](#) →



Create and edit smart contracts and clauses online using Template Studio

[TEMPLATE STUDIO](#) →

SYSTÈME DE TYPE DE DOCUMENTS NUMÉRIQUES (EXEMPLES: ENREGISTREMENT SUÉDOIS ET SERVICES BANCAIRES, PLANIFICATION DE LA CONSERVATION DES DOCUMENTS)

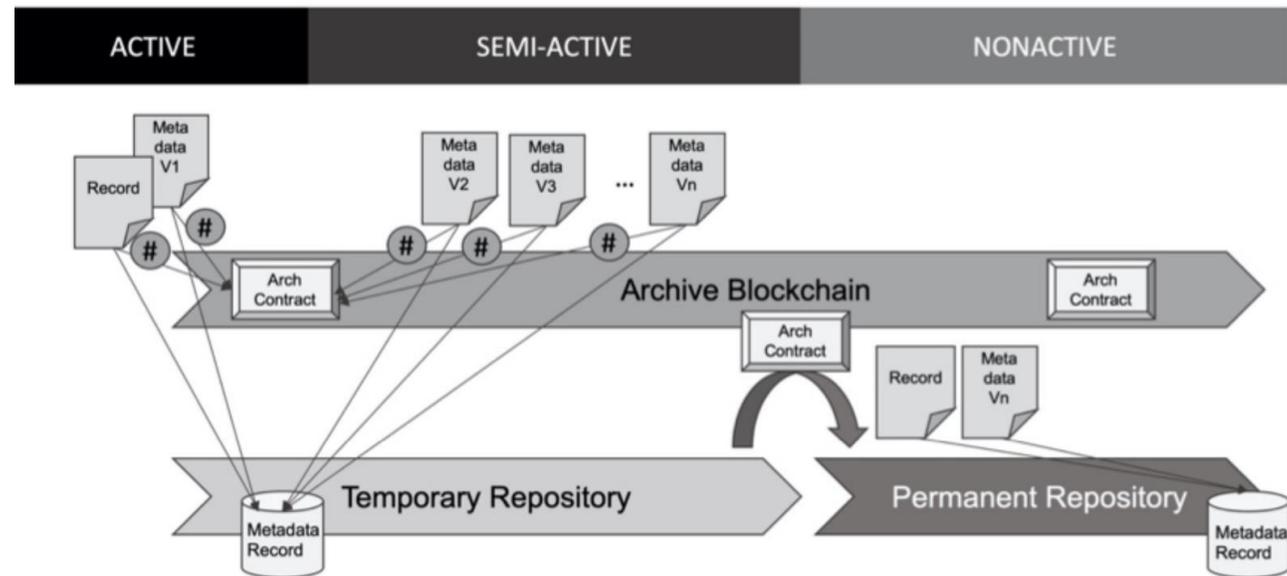
Programme informatique **Smart Contracts** stocké dans un système de grand livre général distribué dans lequel le résultat de toute exécution de programme est enregistré sur le grand livre général distribué (ISO 22739)

Utilisation du contrat intelligent par l'archivage:

planification de la retention

<http://www.fields.utoronto.ca/sites/default/files/talk-attachments/D.Batista%20BT S2020.pdf>

Contract Model



Les contrats intelligents sont-ils légaux?

Cornelius fait valoir que la relation d'un contrat intelligent avec sa légalité dépend de son type et bénéficierait donc d'une compréhension plus claire de son genre ou de sa fonctionnalité.

Jusqu'à présent, les contrats intelligents ont été principalement utilisés à des fins de transactions et de vérification simples (par exemple, les portefeuilles financiers de base, la notariation, les loteries et les jeux), mais une grande variété de fonctions, y compris les contrats à terme, les titres, les contrats de service Internet des objets, les contrats de chaîne d'approvisionnement et le transfert hypothécaire et immobilier sont déjà en développement (Bartoletti et Pompianu 2017).

Contrats intelligents: autres défis

Le code lui-même n'est pas suffisant pour englober l'intégralité de l'accord contractuel.

Les contrats intelligents peuvent mémoriser les termes du contrat d'une manière qui est difficile à modifier une fois exécutée

- Des informations externes (comme les «accords-cadres» d'EDI) ou une preuve de l'intention des parties au moment de la signature peuvent être nécessaires, par exemple, car les contrats ne sont pas simplement statiques

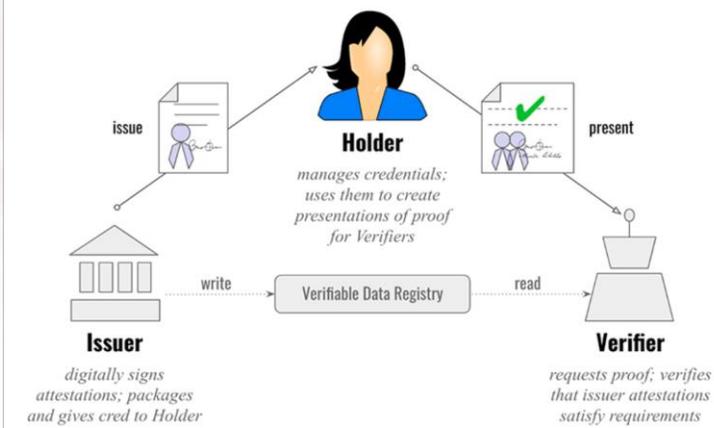
La renégociation ultérieure est souvent une caractéristique bénéfique et nécessaire des contrats que certains disent que les contrats intelligents négligent (Levy 2017).

- Il peut être nécessaire d'indiquer la «liaison» des contrats intelligents à d'autres documents connexes pour que leur statut en tant que documents faisant autorité soit authentique et fiable (Lemieux et Sporny 2017).

Les contrats doivent être organisés et documentés de manière appropriée afin de faciliter leur capacité à fonctionner comme un certain type de document (par exemple, un contrat, un dossier) qui, en fin de compte, facilite leur capacité à être utilisée comme preuve dans une situation corrective ou contentieuse ou à être capable de s'imposer.



How blockchain technology has medieval roots



Système de type tokenisé (exemples: registre foncier du Brésil, SSI dans les soins de santé)

Objets médiévaux jetons numériques parallèles

«Cette forme d'archivage, bien que technologiquement nouvelle à l'ère numérique, n'est pas si nouvelle après tout. L'historien M.T. Clanchy nous raconte qu'elle existait à l'époque médiévale, lors du passage des formes orales aux formes écrites de la commémoration. À cette époque, les objets symboliques jouaient un rôle crucial en fournissant la preuve des transactions, des droits et des droits.» -Lemieux

Deux types de système Tokenized



Tokénisation d'un objet physique (terre, diamants, œuvres d'art, par exemple)

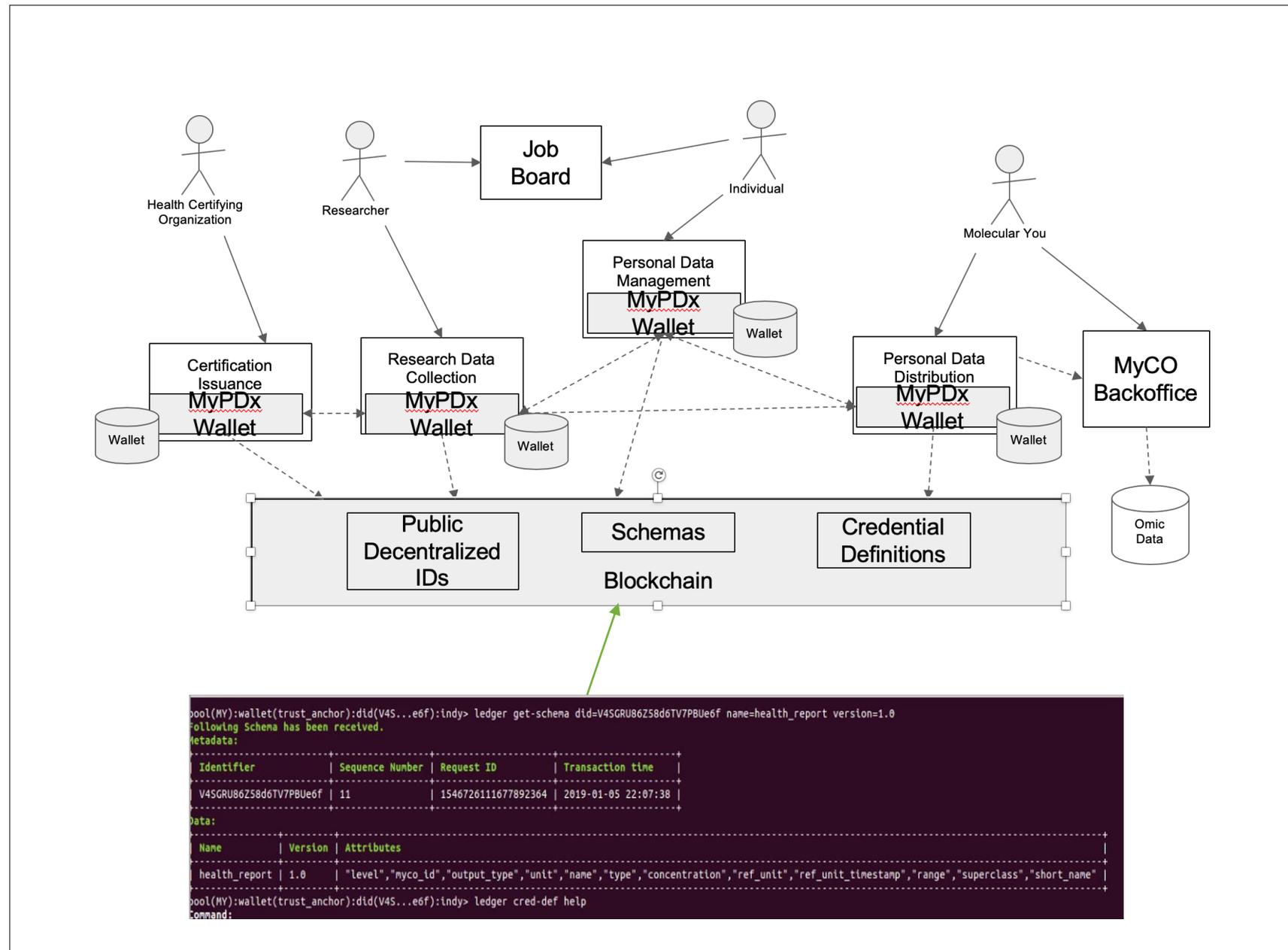


Tokenisation d'un objet numérique, par exemple, enregistrements, données

Tenue de documents Tokenized dans un contexte de soins de santé (MyPDx)

Gestion des données de santé
auto-souveraines

«En utilisant leurs portefeuilles, les consommateurs peuvent fournir leurs données de santé personnelles aux laboratoires, aux partenaires de recherche, aux praticiens de la santé et à d'autres, ainsi qu'un consentement décrivant comment le destinataire de leurs données est autorisé à utiliser les données et pour quelle période. Les destinataires peuvent être assurés que les données qu'ils reçoivent sont partagées avec le consentement du consommateur, et les consommateurs peuvent être assurés que leurs données seront traitées de manière appropriée par le destinataire.»



Quelques problèmes associés au type Tokenized



Le «problème Oracle»



Dépense accidentelle de votre bien



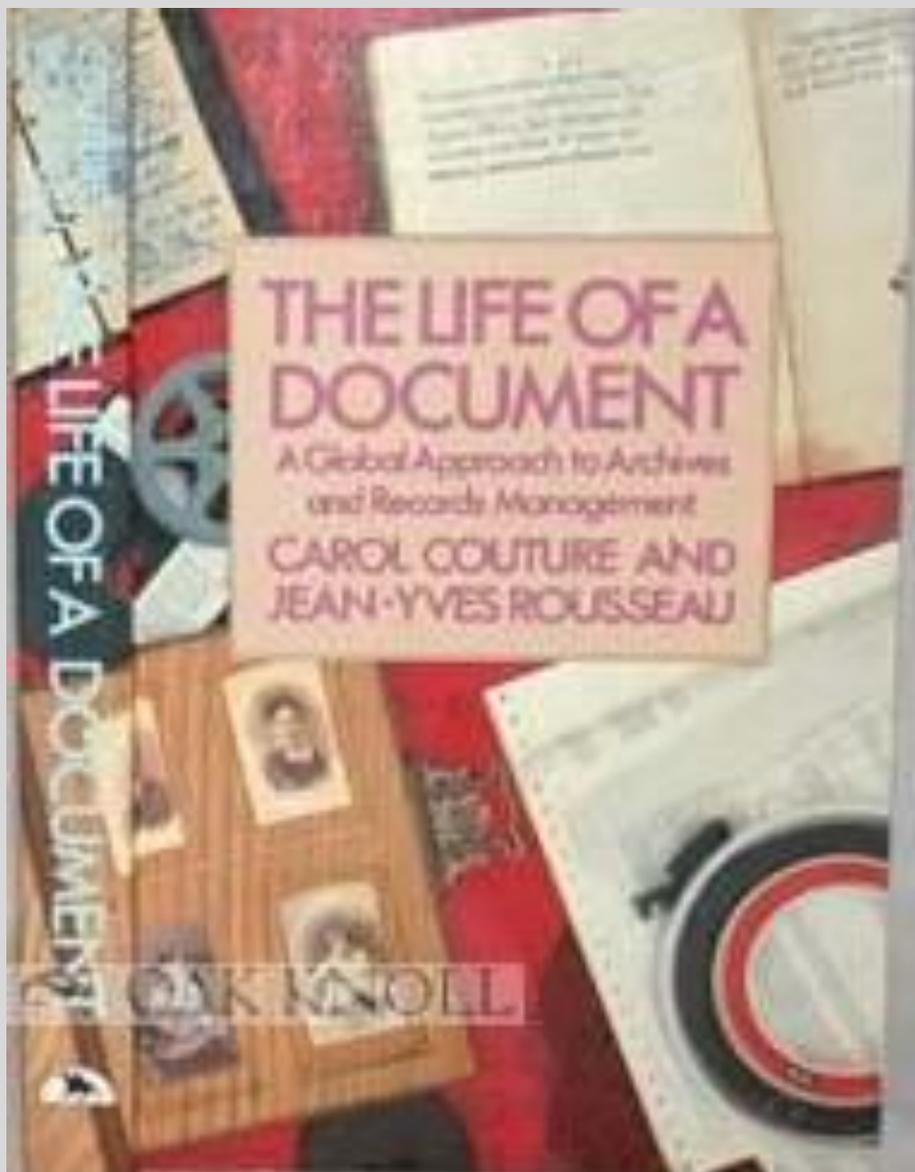
Préserver le trésor



Responsabilité et auditabilité



SECTION 3:
Qu'est-ce que la blockchain?



L'avenir des archives à l'ère de la blockchain

“Comme dans tous les domaines
- et en particulier dans le
domaine de l'information -
l'administration des archives
ressent pleinement les effets des
nouvelles technologies” (p.229)

Une étude plus approfondie

- Bralić, Vladimir, Magdalena Kuleš, and Hrvoje Stančić. "A model for long-term preservation of digital signature validity: TrustChain." In INFUTURE2017. 2017. <https://bib.irb.hr/datoteka/906471.TrustChainV1.1-final.pdf> Collomosse, John, Tu Bui, Alan Brown, John Sheridan, Alex Green, Mark Bell, Jamie Fawcett, Jez Higgins, and Olivier Thereaux (2018). "ARCHANGEL: Trusted Archives of Digital Public Documents." arXiv. <https://arxiv.org/pdf/1804.08342.pdf>
- Flores, D., C. Lacombe, and V.L. Lemieux (2018). "Real Estate Transaction Recording in the Blockchain in Brazil (RCPLAC-01) – Case Study I," Records in the Chain Project Report, available at <https://blogs.ubc.ca/recordsinthechain/>
- Hofman, D., D. Batista, and V.L. Lemieux (2018). "Centre of Excellence for Prevention of Organ Failure (PROOF) - (RPCCA-01) – Case Study I," Records in the Chain Project Report, available at <https://blogs.ubc.ca/recordsinthechain/> Lemieux, Victoria L. (2017). "A typology of blockchain recordkeeping solutions and some reflections on their implications for the future of archival preservation." In Big Data (Big Data), 2017 IEEE International Conference on, pp. 2271-2278. IEEE. <https://dcicblog.umd.edu/cas/wp-content/uploads/sites/13/2017/06/Lemieux.pdf>
- Hofman, D., Lemieux, V. L., Joo, A., & Batista, D. A. (2019). The margin between the edge of the world and infinite possibility. *Records Management Journal*.
- Lemieux, Victoria Louise. "Trusting records: is Blockchain technology the answer?." *Records Management Journal* (2016).
- Lemieux, Victoria L. (2017). "A typology of blockchain recordkeeping solutions and some reflections on their implications for the future of archival preservation." In Big Data (Big Data), 2017 IEEE International Conference on, pp. 2271-2278. IEEE. <https://dcicblog.umd.edu/cas/wp-content/uploads/sites/13/2017/06/Lemieux.pdf>
- Lemieux, V. (2017). "Blockchain and Distributed Ledgers as Trusted Recordkeeping Systems: An Archival Theoretic Evaluation Framework." In IEEE Future Technologies Conference.
- Lemieux, Victoria L (2017). "Blockchain recordkeeping: a SWOT analysis." *Information Management Journal* 51, no. 6: 20-27.
- Lemieux, V. L. (2017). Evaluating the use of blockchain in land transactions: An archival science perspective. *European Property Law Journal*, 6(3), 392-440.
- Nakamoto, Satoshi (2008). "Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system." <https://git.dhimmel.com/bitcoin-whitepaper/>
- Vigna, Paul, and Michael J. Casey (2018). *The Truth Machine: The Blockchain and the Future of Everything*. St. Martin's Press.