

---

# Table des matières

Introduction	1.1
Introduction	1.2
Définitions	1.3
Blockchain	1.3.1
Modalité de sécurisation	1.3.2
Prise de décision collective	1.3.3
Vote	1.3.4
Du besoin d'outils sécurisés de prise de décision collective et de leur potentiel impact	1.4
Les origines de la crise de confiance et l'aspiration à la transparence	1.4.1
Pour la res publica	1.4.2
Pour la gouvernance des entreprises	1.4.3
Pour les modes de management basé sur le consensus	1.4.4
Pour le cercle privé	1.4.5
De la blockchain comme potentiel cœur de ce changement	1.5
La blockchain c'est quoi exactement ?	1.5.1
Quid de la sécurité de la blockchain ?	1.5.2
Quid de ses impacts énergétiques ?	1.5.3
Vers une normalisation ?	1.5.4
Scénarios d'usages	1.6
Gouvernance des entreprises	1.6.1
Management collaboratif de projet	1.6.2
Démocratie participative	1.6.3
Vie associative et gestion des collectives.	1.6.4
Conclusion	1.6.5
Annexes	1.6.6

# La blockchain comme modalité de sécurisation de la prise de décision collective par votes.

Nombre d'observateurs s'accordent pour considérer que nous entrons dans une période de crise de confiance vis-à-vis des services offerts par internet.

Faillles de sécurités, atteintes à la vie privée, manipulations de l'opinion, cybercriminalité, cyberguerre ... sont aujourd'hui des enjeux largement médiatisés hors des cercles d'initiés.

Le temps de la croyance aveugle dans les bienfaits de la révolution internet et des fantasmes semble révolu.

Cette crise de confiance n'est pas propre au secteur numérique, elle se diffuse dans toutes les strates de nos sociétés. Elle se manifeste dans le champ politique, dans le champ médiatique si bien que la l'ère dans laquelle nous vivons porte désormais le nom d'ère post-vérité ( post-factual era ).

Cette crise de confiance a déjà de nombreuses conséquences dans le champ politique mais également dans le champ économique où la confiance est la clé de voute de l'investissement et de l'adhésion à une marque ou à un produit

L'opinion publique, les législateurs et les acteurs de l'industrie commencent à prendre la pleine mesure des chantiers qui s'annoncent pour sortir d'une période que l'on considèrera bientôt, peut-être, comme celle du Far West

Le travail de reconstruction de la confiance, qui commence seulement à s'effriter, sera dans les années à venir un des secteurs offrant les plus forts potentiels de croissance et d'innovation.

C'est dans ce cadre que nous comptons ici nous intéresser à l'impact que pourrait avoir une technologie largement médiatisée car au cœur des cryptomonnaies : la blockchain.

Si cette approche est apparue dans la mouvance du BitCoin, il s'agit avant tout d'une approche décentralisée de sécurisation de contrat ayant de très vastes potentiels d'usages.

Nous explorerons ici les perspectives ouvertes par l'usage de la blockchain comme outils de sécurisation de la prise de décision collective aussi bien dans le cadre public que privé.

Des services sécurisés et décentralisés de vote offre un large champ potentiel de création de nouveaux modes d'interaction autour d'un des enjeux majeurs de toute société structurée : la prise de décision.

## Table des matières

### Introduction

### Définitions

- [Blockchain](#)
- [Modalité de sécurisation](#)
- [Prise de décision collective](#)
- [Vote](#)

### Du besoin d'outils sécurisés de prise de décision collective et de leur potentiel impact

- [Les origines de la crise de confiance et l'aspiration à la transparence](#)

- Pour la res publica
- Pour la gouvernance des entreprises
- Pour les modes de management basé sur le consensus
- Pour le cercle privé

## **De la blockchain comme potentiel cœur de ce changement**

- La blockchain c'est quoi exactement ?
- Quid de la sécurité de la blockchain ?
- Quid de ses impacts énergétiques ?
- Vers une normalisation ?

## **Scénarios d'usages**

- Gouvernance des entreprises
- Management collaboratif de projet
- Démocratie participative
- Vie associative et gestion des collectives.

## **Conclusion**

## **Annexes**

## Définitions

---

**La blockchain**

**Modalité de sécurisation**

**Prise de décision collective**

**Vote**

## Définition : blockchain

---

Une (ou un) blockchain, ou chaîne de blocs est une technologie de stockage et de transmission d'informations sans organe de contrôle.

Techniquement, il s'agit d'une base de données distribuée dont les informations envoyées par les utilisateurs et les liens internes à la base sont vérifiés et groupés à intervalles de temps réguliers en blocs, l'ensemble étant sécurisé par cryptographie, et formant ainsi une chaîne.

Par extension, une chaîne de blocs est une base de données distribuée qui gère une liste d'enregistrements protégés contre la falsification ou la modification par les nœuds de stockage.



Une blockchain est donc un registre distribué et sécurisé de toutes les transactions effectuées depuis le démarrage du système réparti.

Il existe des blockchains publiques, ouvertes à tous, et des blockchains privées, dont l'accès et l'utilisation sont limitées à un certain nombre d'acteurs.

Une blockchain publique peut donc être assimilée à un grand livre comptable public, anonyme et infalsifiable.

Comme l'écrit le mathématicien Jean-Paul Delahaye, il faut s'imaginer « un très grand cahier, que tout le monde peut lire librement et gratuitement, sur lequel tout le monde peut écrire, mais qui est impossible à effacer et indestructible.

»

## HOW DOES BLOCKCHAIN WORK?



## Définition : modalité de sécurisation

---

Nous entendons les modalités de sécurisation comme les différentes méthodes et moyens déployés dans le but de sécuriser.

L'action de sécurisation est engagée par l'application de techniques de sécurité au sens informatique.

La sécurité des systèmes d'information (SSI) ou plus simplement sécurité informatique, est l'ensemble des moyens techniques, organisationnels, juridiques et humains nécessaires à la mise en place de moyens visant à empêcher l'utilisation non-autorisée, le mauvais usage, la modification ou le détournement du système d'information.

La sécurité est un enjeu majeur pour les entreprises ainsi que pour l'ensemble des acteurs qui l'entourent.

- Sa finalité sur le long terme est de maintenir la confiance des utilisateurs et des clients.
- Sa finalité sur le moyen terme est la cohérence de l'ensemble du système d'information.

« Le système d'information représente un patrimoine essentiel de l'organisation, qu'il convient de protéger. La sécurité informatique consiste à garantir que les ressources matérielles ou logicielles d'une organisation sont uniquement utilisées dans le cadre prévu. »

*JF Pillou, Tout sur les systèmes d'information*

---

La sécurité des systèmes d'information vise les objectifs suivants :

- La disponibilité : le système doit fonctionner sans faille durant les plages d'utilisation prévues et garantir l'accès aux services et ressources installées avec le temps de réponse attendu.
- L'intégrité : les données doivent être celles que l'on attend, et ne doivent pas être altérées de façon fortuite, illicite ou malveillante. En clair, les éléments considérés doivent être exacts et complets.
- La confidentialité : seules les personnes autorisées peuvent avoir accès aux informations qui leur sont destinées. Tout accès indésirable doit être empêché.
- La traçabilité (ou « preuve ») : garantie que les accès et tentatives d'accès aux éléments considérés sont tracés et que ces traces sont conservées et exploitables.
- L'authentification: l'identification des utilisateurs est fondamentale pour gérer les accès aux espaces de travail pertinents et maintenir la confiance dans les relations d'échange.
- La non-répudiation et l'imputation : aucun utilisateur ne doit pouvoir contester les opérations qu'il a réalisées dans le cadre de ses actions autorisées et aucun tiers ne doit pouvoir s'attribuer les actions d'un autre utilisateur. Une fois les objectifs de la sécurisation déterminés, les risques pesant sur chacun de ces éléments peuvent être estimés en fonction des menaces.

Le niveau global de sécurité des systèmes d'information est défini par le niveau de sécurité du maillon le plus faible. Les précautions et contre-mesures doivent être envisagées en fonction des vulnérabilités propres au contexte auquel le système d'information est censé apporter service et appui.

Il faut pour cela estimer :

La gravité des conséquences au cas où les risques se réaliseraient ; La vraisemblance des risques (ou leur potentialité, ou encore leur probabilité d'occurrence).





## Définition : prise de décision collective

---

La prise de décision collective est une situation où des individus sont rassemblés en un groupe pour résoudre des problèmes.

Selon l'idée de synergie, les décisions prises collectivement ont tendance à être plus efficaces que les décisions prises individuellement. Cependant, il existe des situations dans lesquelles les décisions prises en groupe aboutissent à un mauvais jugement.

En psychologie sociale, la prise de décision collective peut être définie comme :

« une convergence d'interactions cognitives et visuelles, planifiées ou opportunistes, où des personnes acceptent de se rassembler pour un objectif commun, dans une période de temps définie, [...] dans le but de prendre des décisions »

*Abdelkader Adla, Aide à la Facilitation pour une prise de Décision Collective : Proposition d'un Modèle et d'un Outil*

La prise de décision collective est un domaine d'étude vaste auquel plusieurs disciplines s'intéressent, comme les sciences sociales, les sciences politiques, l'informatique ; on s'y intéresse également en marketing et en management, chacun de ces champs d'étude ayant son point de vue sur la recherche de la prise de décision collective.

Du point de vue de la psychologie sociale plus spécifiquement, des applications et des conséquences théoriques sont nombreux et variés dans différents domaines comme la gestion d'équipe, les situations de jurys, la politique, etc. Il existe différents types de décisions collectives chacune ayant des modalités et des processus psychologiques bien spécifiques à la prise de décision collective, tels que la polarisation, la pensée de groupe et le Common Knowledge Effect.

## Définition : vote

---

Le vote (terme dérivé de l'anglais vote, provenant du latin votum signifiant « vœu ») désigne une méthode permettant à un groupe une prise de décision commune.

Les organisations formelles ou informelles ont recours à cette pratique, de toute nature (économiques, politiques, associatives, etc.). La pratique du vote vise à donner une légitimité à la décision en montrant qu'elle ne vient pas d'un individu isolé. Avant que le vote proprement dit n'ait lieu, il est fréquent qu'un temps de discussion ou de débat soit ménagé pour permettre à chacun des votants d'exposer ou de prendre connaissance des arguments, afin de motiver au mieux sa décision.

Le vote est généralement encadré par un processus électoral aussi dénommé « scrutin » ou « élection ».

---

## Enjeux :

- **Décidabilité** : Le but premier est généralement de pouvoir décider d'une position, qu'il s'agisse d'une position consistant à prendre une décision, ou d'une position consistant à ne pas prendre de décision; c'est notamment le cas d'un référendum.
  - **Unicité du vote** : Généralement on souhaite l'unicité du vote: pour permettre à chacun d'être justement représenté, il ne faut pas permettre à un électeur de voter plusieurs fois, c'est-à-dire d'être sur représenté.
  - **Représentativité** : Certains systèmes de propriété (propriété au sens légal) conduisent à ce que les voix de chaque électeur soient pondérées par une quote-part de participation.
  - **Secret et transparence** : Suivant le scrutin, on peut souhaiter que le vote soit secret, afin de prévenir la corruption du vote, ou bien au contraire public, afin de contraindre à un positionnement assumé.
  - **Vérifiabilité** : Afin de lever tous doutes sur la légitimité du scrutin, lorsqu'un enjeu existe, on souhaite que le scrutin soit vérifiable, c'est-à-dire que l'on puisse démontrer aux yeux de tous l'absence de triches. On souhaite alors s'assurer que les personnes et matériels impliqués dans l'organisation ne soient pas détournés aux profits d'intérêts spécifiques.
  - **Attractivité** : Certaines organisations commerciales promeuvent des votes dans le but inavoué de susciter la participation à une action qui sans le dire est un acte d'achat. C'est notamment le cas des votes visant à l'achat par « numéros de services à valeur ajoutée » également connues sous l'appellation de communication téléphonique surtaxée.
  - **Non participation** : Pour éviter qu'une décision ne soit prise par défaut ou pour pallier certains aléas, il est de coutume de permettre la non participation, par exemple au travers de l'abstention, ou du vote nul ou blanc.
  - **Quorum et majorité** : Pour donner une légitimité accrue à la prise de décision, la méthode de vote peut être corrélée à un système de quorum et/ou de majorité qualifiée.
  - **Rapidité** : Dans un vote où l'on attend un résultat positif, il est d'usage de demander d'abord qui est contre et ensuite qui s'abstient. Les personnes qui ne se prononcent pas sont alors supposées en faveur de la décision. Ceci présente une double avantage: cela évite de devoir compter les nombreux pour, tout en maximisant leur nombre.
-

## Modes d'expression :

- **Vote à bulletin secret** : Le vote à bulletin secret, aussi appelé scrutin secret, consiste à donner son avis sur plusieurs propositions, de manière anonyme.
- **Vote à main levée** : Le vote à main levée consiste à lever sa main pour donner son avis entre plusieurs propositions. Il permet une prise de décision rapide, car le dépouillement est quasi immédiat. Mais cela oblige à ce que tous les votants soient présents en même temps. La procédure peut commencer par le vote par acclamation, où on estime le volume sonore de chaque option comme à l'assemblée spartiate ou lors de la conclusion de primaires présidentielles aux États-Unis.
- **Vote public** : Le vote public, aussi appelé vote à l'appel nominal, consiste à appeler tour à tour chacun des membres d'une assemblée à exprimer son vote publiquement. Celui-ci est alors consigné dans le registre des délibérations et il est ensuite possible de publier le vote de chacun des participants au scrutin.
- **Vote par correspondance** : il consiste à envoyer à l'avance son bulletin de vote par voie postale ; un numéro d'identification permet de garantir qu'une personne ne vote qu'une fois, tout en maintenant le secret du vote.
- **Vote par procuration** : Le vote par procuration permet au mandant de désigner un mandataire qui ira voter à sa place.
- **Vote de remplacement** Le vote de remplacement permet à ceux qui votent pour des candidats ou des listes n'ayant pas d'élus faute d'avoir atteint le quorum de prévoir le report de leur voix sur un autre candidat.
- **Vote électronique** : Le vote électronique est un système de vote automatisé, notamment des scrutins, à l'aide de systèmes informatiques. Ce terme générique relève en vérité de plusieurs situations concrètes. Par exemple, il peut correspondre à l'informatisation du processus de vote permettant de voter à distance, c'est-à-dire de voter de chez soi, ou de n'importe où dans le monde et ainsi éviter de se déplacer dans des bureaux de vote.
- **Vote par clé** : Il consiste à voter à l'aide d'une clef physique sur un pupitre dédié.

---

## Le cas particulier du vote par Internet n'en est pas un.

Le vote par internet, qui s'inscrit dans le mode d'action du vote électronique à longterm a été décrié au motif que son principal inconvénient serait l'absence d'isoloir (rien ne garantirait que le citoyen soit seul devant l'ordinateur au moment où il vote, ni ne permet de le vérifier). Néanmoins cette assurance est également absente lors du vote public, par correspondance, à main levée. Il est également impossible de s'assurer que la volonté du mandant ait bien été respectée dans le cadre d'un vote par procuration.

## **Du besoin d'outils sécurisés de prise de décision collective et de leur potentiel impact**

---

**Les origines de la crise de confiance et l'aspiration à la transparence**

**Pour la res publica**

**Pour la gouvernance des entreprises**

**Pour les modes de management basé sur le consensus**

**Pour le cercle privé**

# Les origines de la crise de confiance et l'aspiration à la transparence

## l'ère de la post-vérité

« Post-vérité » : c'est le néologisme que le dictionnaire de l'université d'Oxford a choisi de nommer mot international de l'année 2016. Il provient du livre *The Post-Truth Era* de Ralph Keyes.

Cette notion est généralement associée aux affirmations fantaisistes et mensongères de Donald Trump et à ceux qui ont voté pour lui, issus des classes populaires de la société américaine. Mais, en réalité, la responsabilité de l'ère post-vérité revient aux professionnels des classes moyennes qui ont préparé le terrain à son récent triomphe. Universitaires, journalistes, « créatifs » et traders : tous ont contribué à l'avènement de la « post-vérité » ; même les politiciens de centre gauche, pourtant durement touchés par le succès du courant anti-factuel.

*Andrew Calcutt, The Conversation*

Déjà en 1964 dans *Vérité et politique*, Hannah Arendt se posait la question de l'objectivité de l'histoire. Dès la première phrase, en évoluant l'opinion et l'interprétation, elle engage la réflexion sur le terrain de la supposée subjectivité de l'historien, cette remise en question et ce questionnement, légitime, ont ouvert la porte à une remise en question plus profonde. Il existerait un pan entier de la réalité qui ne serait appréhendable qu'à travers le regard subjectif de l'observateur.

Dans la seconde moitié des années 1990, les industries créatives ont réussi à générer une croissance spectaculaire à travers le développement de l'image de marque ou "branding". Le « branding » est devenu beaucoup plus important que l'activité banale de conception, de développement et de fabrication d'un produit. Au lieu de commercialiser un produit en le présentant comme utile, ces créatifs ont entrepris de lui donner un âme, une conscience et une morale.

Au tournant du siècle, le gouvernement se préoccupait déjà moins de « la vérité » que de façon dont « les vérités » pouvaient être (dé)tournées. Ceux que l'on nomme des « spin doctors » ont investi le devant de la scène. la guerre en Irak en est un excellent exemple.

Les faits ont été relégués au second plan.

Dans cette perspective, toutes les revendications sur la vérité sont relatives à la personne qui les fait ; en dehors de nos propres particularités, aucune position ne permet d'établir la vérité universelle. C'est l'un des principes fondamentaux du postmodernisme, un concept qui a pris son envol dans les années 1980 après la publication de *La Condition postmoderne : rapport sur le savoir* de Jean-François Lyotard.

Le postmodernisme n'a pas créé les fondations de l'ère « post-vérité ».

Ces fondations ont été creusées par le détournement malhonnête d'un certain nombre de concepts évoqués par le postmodernisme alliés aux révélations de scandales politiques, économiques et écologiques au cours de ces cinquante dernières années.

À l'origine parfois méfiant ou suspicieux, le grand public est devenu hyper-critique quant aux faits.

Internet a amplifié cette réaction en maintenant ce public dans des sphères de confirmation sur les réseaux sociaux ou via les médias qu'ils consultent.

Aujourd'hui il apparaît comme un défi pour les entités s'adressant à ces citoyens d'appréhender ces cercles idéologiques et leur influence sur le message qu'elles véhiculent.

Il serait vain de tenter de lister toutes les manifestations de cette crise de confiance ni même ses origines qui sont sujettes à controverses. Néanmoins, il convient de constater que celle-ci existe indubitablement et que son existence impose de repenser profondément le rapport au monde que les entreprises, les états en intégrant ses nouveaux impératifs de transparence.

## Une aspiration à la transparence

Pour répondre à cette problématique, une solution semble apparaître : "montrer pattes blanche".

Nous entendons par là de faire usage le plus possible de la preuve, la plus irréfutable possible et d'instaurer la transparence comme un principe fondamental de la communication nouvelle des entreprises, des états et des entités émettrices de messages envers le public.

Pour accompagner cette réfection de la confiance, des outils technologiques ont vu le jour : plateforme participative, management holocratique, consultation publique.

Ces nouveaux outils sont par exemple devenus un pré-requis au développement d'un projet urbain dans le cadre de la métropole du grand paris.

Mais pour que ces nouvelles méthodes ne soient pas un palliatif, il faut qu'elles mettent en place un réel système vertueux et orienté sur le long terme.

Pour cela, ces systèmes doivent être conçus de manière ouverte ( Open Source ) mais également respecter des principes de sécurité par conception ( security by design ) et de protection de la vie privée ( privacy by design ).

Nous avons choisi ici de nous concentrer sur la blockchain en raison de l'engouement du grand public pour cette technologie et de la perspective qu'elle représente de mettre en pratique les préceptes explicités plus haut.

## **Pour la res publica**

---

## **Pour la gouvernance des entreprises**

---



## **Pour les modes de management basé sur le consensus**

---

## Pour le cercle privé

---

## **De la blockchain comme potentiel cœur de ce changement**

---

**La blockchain c'est quoi exactement ?**

**Quid de la sécurité de la blockchain ?**

**Quid de ses impacts énergétiques ?**

**Vers une normalisation ?**

## **Qu'est ce que la blockchain ?**

---

## **Quid de la sécurité de la blockchain ?**

---

## **Quid de ses impacts énergétiques ?**

---

## **Vers une normalisation ?**

---

## **Scénarios d'usages**

---

**Gouvernance des entreprises**

**Management collaboratif de projet**

**Démocratie participative**

**Vie associative et gestion des collectives.**



## **Gouvernance des entreprises**

---

## **Management collaboratif de projet**

---

## Démocratie participative

---

## **Vie associative et gestion des collectives.**

---

## Conclusion

---

## **Annexes**

---