

Titre: La blockchain un outil pour concevoir la ville de demain.

Lien au thème: La blockchain ne cesse d'évoluer et présente de plus en plus d'applications. Notamment pour créer des réseaux sécurisés de vote pour les citoyens. Permettant de créer une ville où ses habitants y sont véritablement acteurs et limiter la criminalité en supprimant la vulnérabilité de la centralisation.

Motivation : Je me suis intéressé à la technologie de blockchain, en particulier son fonctionnement et ses applications dans des domaines variés et utiles pour la société. Elle permet d'aborder sous d'autres points de vue des fonctions exercées par des entités centralisées et donc de résoudre des problèmes avec une approche originale.

Positionnement thématique : Technologies Informatiques (Blockchain), Mathématiques appliquées (Cryptographie), Mathématiques Algèbre (Arithmétique)

Mots clés :

Français :

Anglais :

- | | |
|-------------------------|---------------------|
| -Blockchain | -Blockchain |
| -Cyberdémocratie | -E-democracy |
| -Système RSA | -RSA system |
| -Fonction de hachage | -Hash function |
| -Simulations d'attaques | -Attack simulations |

Bibliographie : La sécurité offerte par la technologie de blockchain dans le domaine du transfert de bien ou d'information, soit l'arrivée du Web 3 c'est à dire la notion de propriété sur internet suscite beaucoup d'attention et s'avère très pratique notamment pour penser la ville de demain [1]. La fragilité du système asymétrique nous pousse à penser des nouvelles méthodes de sécurisation des données, basé sur des modèle de cryptographie comme le RSA [2] [3]. Aujourd'hui la blockchain permet de nombreuses applications concrètes grâce à son type de sécurisation : le consensus [6]. Ainsi le vote décentralisé [4] [5] (où la confiance réside non pas dans une entité gouvernemental mais plutôt dans l'algorithme qui réside dans les contrats intelligents [8] de la blockchain qui sont open source) devient nécessaire lorsque l'on souhaite penser la ville de demain et certain projet comme Polys [9] tente déjà de le mettre en place.

Problématique : Le vote en ligne semble être le futur du suffrage. Cependant, assurer leur infaillibilité face à la corruption nécessite une implémentation robuste tel que la Blockchain. Dans quel mesure la technologie blockchain permet d'effectuer des votes numériques sécurisé ? Et comment l'implémenter au sein des villes.

Objectif du travail: Je souhaite modéliser un vote numérique qui respecte les principes d'un vote physique comme la sécurité et l'anonymat et qui montre comment ce vote pourrait se dérouler sur la blockchain. Puis rendre ma modélisation la plus sécurisée possible à l'aide des fonctions de hachage pour se rapprocher du fonctionnement d'une blockchain. Enfin montrer l'infailibilité d'un tel type de vote numérique face à différentes attaques cybercriminelles, à l'échelle du vote (corruption) et du citoyen (usurpation d'identité).

Liste de références bibliographiques:

1 2018		Emmanuelle Anceaume & Joanna Jongwane	Pour un podcast sur interstice
2 2019		Gaëtan Leurent & Maria Naya-Plasencia	Pour un article sur interstice
3 2007		Jonathan Touboul	Pour un article sur interstice
4 2020	Gouverner la ville numérique	Antoine Courmont, Patrick Le Galès source : Gouverner	Pour un ouvrage
5 2018	Blockchain pour l'énergie	Karim Beddiar Fabien Imbault source : Blockchain	Pour un ouvrage
6 2021	Machine Learning Enhanced Blockchain Consensus with	S. Valli Sanghami, John J. Lee, and Qin Hu (Corresponding Author) Indiana	Pour un rapport
7 2017		Véronique Cortier & Steve Kremer	Pour un article sur interstice
8 2019	Signing Data for Smart Contracts (Ocaml)	Çagdas Bozman source : Signing Data for Smart	Pour un article sur OcamlPRO
9 2020	Projet Polys : Kaspersky présente	L'équipe Kaspersky source : Projet	Pour la présentation du projet sur leur site
10			