**Début des travaux : jeudi 29 aout 2024**

**Protocole :**

* Déposer une demande de validation du thème adressée au Directeur IBAM. Y joindre une description du thème (protocole) qui doit être signé par le DM.
* Faire un chronogramme
* Recenser les mot clés liés au thème.
* Donner les définitions des mot/concepts.
* Lire au moins 10 articles en lien avec le thème. Pour chaque article, faire un résumé où on fera ressortir les avantages et les inconvénients.

**PROPOSITION 1 :**

**« Authentification de documents à base de systèmes digitaux : cas des diplômes universitaires du Burkina Faso »**

***Concepts y afférant*** : blockchain, signatures numériques, horodatage électronique, authentification biométrique, tokenisation des diplômes, QR codes, infrastructures de gestion de certificats numériques (PKI - Public Key Infrastructure), modèles basés sur l'IA, etc.

Pour ce thème, je compte faire l'état de l'art sur l'usage de chacun de ces concepts en matière d’authentification de documents puis choisir celui ou la combinaison de ceux qu'on pourrait utiliser dans le cadre d'authentification des diplômes au Burkina Faso. Cela en vue de garantir plus de diligence dans le processus de vérification et plus de sécurité.

**~~PROPOSITION 2 :~~**

**~~« Authentification digitale de diplômes par apprentissage profond : cas du Burkina Faso »~~**

***~~Concept plus précis~~*** ~~: IA, notamment le Deep Learning (apprentissage profond) qui nécessite l'utilisation de modèles de classification d'images pour analyser des images numériques des diplômes afin de détecter les anomalies visuelles et les falsifications.~~

https://lh3.googleusercontent.com/a/default-user=s40-p

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | | **TRAORE YAYA** | | 04:26 (il y a 6 heures) |  | https://mail.google.com/mail/u/0/images/cleardot.gif  https://mail.google.com/mail/u/0/images/cleardot.gif  https://mail.google.com/mail/u/0/images/cleardot.gif |
| |  | | --- | | À moi  https://mail.google.com/mail/u/0/images/cleardot.gif | | | |

Bonjour Hien,

Le thème proposé me paraît très relatif. Peut être formulé le thème comme suit : ***Authentification de documents administratifs à l'aide de la blockchain.***

*Ainsi tu vera :*

1. *un état de l'art sur la sécurisation des documents administratifs avec la blockchain*
2. *une proposition d'authentification de documents administratifs peut être en utilisant le protocole de consensus de la blockchain*
3. *un développement de la solution*
4. *....*

*Bien cordialement*

**Etablissement – filière – année universitaire** : ISIE – IBAM – 2023/2024

**Etudiant** :

**Directeur de mémoire** : M. Yaya TRAORE, Maitre de conférence en Informatique

**Thème** : Authentification de documents administratifs à l'aide de la blockchain.

**Description** : La fiabilité de certains documents produits par l’Administration est de plus en plus controversée. En effet, les citoyens, et même des acteurs de l’Administration posent de nombreuses préoccupations sur l’authenticité, ou l’originalité de tel ou tel actes administratif qui se présente à eux.

La Blockchain est une technologie de registre numérique distribué. Elle est en plein essor et s’applique dans divers domaines. C’est pourquoi dans le cadre de ce projet, nous nous intéressons à son utilisation, notamment ses protocoles de consensus, de vérification et de validation, pour résoudre la question d’authentification des documents administratifs.

**Mots clés** : authentification, sécurisation, document administratif, consensus, blockchain.

**Les grands chapitres à développer** :

# Un état de l'art sur la sécurisation des documents administratifs avec la blockchain

## Les généralités sur la Blockchain

## Les types de blockchain

## La structure et le fonctionnement de la blockchain

# Une proposition d'authentification de documents administratifs à l’aide de protocole de consensus de la blockchain

# Le développement de la solution

# La discussion des résultats

Chronogramme :

* Etat de l’art : 3 semaines (15 sept. – 05 oct. 2024)
* Conception : 4 semaines (06 oct. – 03 nov. 2024)
* Implémentation : 8 semaines (04 nov. – 30 déc. 2024)
* Rédaction mémoire : 3 mois (15 sept. – 30 déc. 2024)

**Références**

1. Ana BAKHOUM, “*La Blockchain pour la Sécurisation des E-livrets scolaires.*”, *2019.* Disponible sur <https://rivieresdusud.uasz.sn/handle/123456789/1803>. [Consulté le : 10-sept-2024].
2. GODEBARGE Ferréol, ROSSAT Romain, “*Principes clés d’une application blockchain*”, *2016*.
3. Stuart Haber et W. Scott Stornetta, “*How To Time-Stamp a Digital Document”*, *1990*. Disponible sur <https://link.springer.com/article/10.1007/BF00196791>. [Consulté le : 17-sept-2024].
4. Dave Bayer, Stuart Haber et W. Scott Stornetta, “*Improving the Efficiency and Reliability of Digital Time-Stamping*”, *1992*. Disponible sur <https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-1-4613-9323-8_24>.[Consulté le : 17-sept-2024].
5. Le Monde.fr, “*La première blockchain de l’histoire date de 1995, et elle est imprimée sur papier*”*, 1er sept.2018.* Disponible sur <https://archive.wikiwix.com/cache/index2.php?url=https%3A%2F%2Fwww.lemonde.fr%2Fbig-browser%2Farticle%2F2018%2F09%2F01%2Fla-premiere-blockchain-de-l-histoire-date-de-1995-et-elle-est-imprimee-sur-papier_5349082_4832693.html#federation=archive.wikiwix.com&tab=url>. [Consulté le : 17-sept-2024].
6. Ramesh Subramanian et Theo Chino, “*The State of Cryptocurrencies, Their Issues and Policy Interactions*”, Journal of International Technology and Information Management: Vol. 24: N°3, Article 2, *2015*. Disponible sur <https://scholarworks.lib.csusb.edu/jitim/vol24/iss3/2/>. [Consulté le : 18-sept-2024].
7. Satoshi Nakamoto, “Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System”, p. 9. Disponible sur <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>. [Consulté le : 19-sept-2024].
8. Wikipédia, “*Blockchain*”*, 22 août 2024*. Disponible sur <https://fr.wikipedia.org/wiki/Blockchain#Histoire>. [Consulté le : 19-sept-2024].
9. Imran Bashir, “*Mastering Blockchain*”, *mars 2017*. Disponible sur <https://books.google.bf/books?hl=fr&lr&id=urkrDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=blockchain&ots=Ixal3edv1P&sig=Wvsy1GIGQmEXu1191tT78WpzlP8&redir_esc=y&pli=1#v=onepage&q=blockchain&f=false>. [Consulté le : 28-sept-2024].
10. Cryptoast.fr, “*Blockchain publique et blockchain privée : quelles différences ?* ”, *juin 2023*. Disponible sur <https://cryptoast.fr/differences-blockchain-publique-blockchain-privee/>. [Consulté le : 29-sept-2024].
11. 101Blockchains, “*Blockchain Consortium: Top 20 Consortia You Should Check Out*”, *février 2021*. Disponible sur <https://101blockchains.com/blockchain-consortium/>. [Consulté le : 02-oct-2024].
12. Adam Back et al., “*Enabling Blockchain Innovations with Pegged Sidechains*”, *octobre 2014, 25 pages*. Disponible sur <https://blockstream.com/sidechains.pdf>. [Consulté le : 02-oct-2024].
13. W3R.ONE MAGAZINE, “*Éléments Fondamentaux d'un Bloc dans la Blockchain*”*, 09 février 2024*. Disponible sur <https://w3r.one/fr/blog/blockchain-web3/architecture-blockchain/conception-de-blocs/elements-fondamentaux-bloc-blockchain>. [Consulté le : 21-oct-2024].
14. Oussama Abderraouf Ayadi, “*CHAPITRE III : État de l'art de la Blockchain*”*,* *juillet 2019, 45 pages*. Disponible sur <https://www.researchgate.net/publication/335174496_CHAPITRE_III_Etat_de_l%27art_de_la_Blockchain>. [Consulté le : 21-oct-2024].
15. Isyak Meirobie et al., “*Framework Authentication e-document using Blockchain Technology on the Government system*”, International Journal of Artificial Intelegence Research, Vol 6, N° 2, Décembre 2022, 12 pages. Disponible sur <http://ijair.id/index.php/ijair/article/view/294/pdf>. [Consulté le : 31-oct-2024].
16. ISO, “*Standards by ISO/TC 307 Blockchain and distributed ledger technologies*”. Disponible sur <https://www.iso.org/committee/6266604/x/catalogue/p/1/u/1/w/0/d/0>.
17. Larousse, “*Concensus*” sur <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/consensus/18357>. [Consulté le : 15-sept-2024].
18. crypto.com | university, “*Qu’est-ce que le consensus ? Guide du* *débutant*”. Disponible sur <https://crypto.com/fr/university/consensus-mechanisms-explained>. [Consulté le : 15-sept-2024].
19. Bit2Me Academy, “*Qu’est-ce qu’un arbre Merkle ?”,* avril 2023. Disponible sur <https://academy.bit2me.com/fr/que-es-un-arbol-merkle/>. [Consulté le : 18-dec-2024].
20. L’internaute, “*Concensus*”. Disponible sur <https://www.linternaute.fr/dictionnaire/fr/definition/consensus/#faq>, [consulté le 15-sept-2024].
21. Université Joseph KI-ZERBO, <https://www.ujkz.bf/>.
22. Andersbrown, “*Blockchain demo*”. Disponible sur <https://andersbrownworth.com/blockchain/hash>. [Consulté le : 23-jan-2025].
23. *Loi N° 051-2015/CNT du 30 août 2015 portant droit d’accès à l’information publique et aux documents administratifs.* Disponible sur <https://www.csc.bf/index.php/textes-de-reference/lois/item/76-loi-051-portant-sur-l-acces-a-l-information-publique>.