

Louvain School of Management

Quelles sont les barrières à l'inclusion financière dans les pays en voie de développement africains et quel rôle potentiel peut jouer la monnaie décentralisée pour surmonter ces barrières ?

Auteure : Pauline Nicolas
Promoteur : Prof. Candelon Bertrand
Année académique 2023-2024
Master [120] en ingénieur de gestion finalité spécialisée en Financial Engineering
Horaire de jour

Declaration Regarding AI Tool Usage in Master's Thesis

We recognize that AI tools might be valuable aids during the master's thesis work, but they are not infallible. Remember that transparency fosters trust, and acknowledging AI's role enhances the credibility of your work.

Therefore, when deciding to use such a tool, you need to adhere to the following principles of responsible use of AI.

1. Critical Evaluation :

- We critically assessed the AI-generated output, ensuring its alignment with our research objectives.
- Any modifications or corrections were made based on our expertise and domain knowledge.

2. Transparency :

- We acknowledge the use of Open AI (CHAT GPT) transparently, emphasizing that it contributed to our work but did not replace human judgment.
- Our commitment to transparency ensures the integrity of this thesis.

3. Ethical Considerations :

- We actively monitored for biases or unintended consequences introduced by the AI tool.
- Our ethical responsibility guided our decisions throughout the research process.

Declaration (This declaration is mandatory and must appear on the first page (after the title page) of the document.

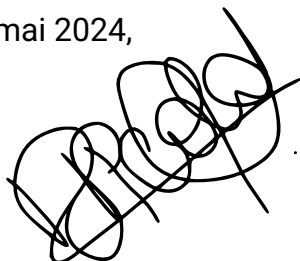
During the preparation of this master's thesis, the author(s) Open AI (Chat GPT) for the following purpose:

1.[REASON]: I mainly used Chat GPT to improve my sentence structure. I'm used to writing in a pretty simple way and having done the main written work in English during my studies, Chat GPT has been a great help in improving my writing. I used to work like this: I put all my text written in a pretty simple way into Chat GPT and asked it to reformulate my sentences for me to have a more presentable text, then I took this output and remodeled it to fit in with my way of speaking anyway, so as not to have words I never use or to have sentences that are far too strong for my level of writing.

2. After using Open AI (Chat GPT) the author(s) diligently reviewed and edited the content produced by the tool. We take full responsibility for the final content presented in this thesis.

By signing this declaration, we affirm that the content of this master's thesis reflects our original work, augmented by the responsible use of AI.

Fait à Bertrix le 23 mai 2024,

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke extending to the right.

Je tenais tout d'abord à remercier mon promoteur, Monsieur Bertrand Candelon, pour son suivi, sa disponibilité ainsi que pour ses précieux conseils tout au long de la réalisation de ce mémoire.

J'aimerais aussi remercier l'ensemble du corps professoral de l'UCLouvain et de la Louvain School of Management pour tous les cours de qualité dont j'ai pu bénéficier et qui me seront, sans aucun doute, toujours d'une grande utilité dans mon parcours professionnel futur.

J'adresse également mes remerciements à mes parents, qui n'ont jamais cessé d'être là pour moi durant toutes mes années d'études, et sans qui je n'en serais pas là aujourd'hui.

Je souhaite également remercier mon parrain, qui a accepté de relire et de corriger ce mémoire.

Table des matières

I.	Introduction	1
II.	Revue littéraire	1
A.	Concepts clés	1
1.	Inclusion financière	1
2.	Principales barrières à l'inclusion financière	2
3.	Monnaies décentralisées	6
III.	Barrières à l'inclusion financière dans les pays en voie de développement	7
A.	Identification des pays en voie de développement	7
B.	État de l'inclusion financière dans ces pays en voie de développement	7
1.	Critères d'évaluation d'inclusion financière	7
2.	Évaluation de l'inclusion financière dans les pays sélectionnés	8
C.	Types de barrières spécifiques à ces pays	10
IV.	État Actuel des Initiatives d'Inclusion Financière.....	12
A.	Analyse des efforts antérieurs	12
B.	Échecs et limitations des initiatives précédentes	15
V.	Monnaies décentralisées comme solution	18
A.	Compréhension des monnaies décentralisées.....	18
1.	Blockchain et cryptomonnaie	19
2.	Exemples de monnaies décentralisées (Bitcoin, Ethereum).....	21
B.	Avantages des monnaies décentralisées	23
C.	Cas d'utilisation de monnaies décentralisées par les pays africains.	27
VI.	Méthodologie de Recherche Empirique	30
A.	Outil pour l'évaluation quantitative.....	30
B.	Collecte de données.....	32
C.	Méthodes d'analyse.....	33
VII.	Résultats Empiriques	33
A.	Présentation des données.....	33
B.	Conclusions des critères les plus significatifs pour l'inclusion financière	34
VIII.	Discussion	35
A.	Rôle de la monnaie décentralisée concernant les principales barrières identifiées	35
B.	Limitations de l'étude.....	37
C.	Idées pour améliorations futures	41
IX.	Conclusion	43
X.	Bibliographie :	45
XI.	Annexes :	54

I. Introduction

Selon les données de la Banque mondiale, en 2018, près de 1.7 milliard de personnes dans le monde n'avaient toujours pas accès aux services financiers de base. Ce constat met en avant le problème d'inclusion financière, qui est d'autant plus important dans les pays en voie de développement africains. (Kodjo, 2018) Ce mémoire se concentre sur l'identification des barrières à l'inclusion financière dans ces pays spécifiques et envisage la monnaie décentralisée comme solution innovante pour surmonter ces barrières. En effet, la notion d'inclusion financière est un facteur déterminant pour favoriser le développement économique d'un pays et c'est pour cela qu'il est essentiel de trouver de nouvelles alternatives pour davantage l'améliorer. (Haabazoka et al., 2021) La question centrale abordée est donc : « *Quelles sont les barrières à l'inclusion financière dans les pays en voie de développement africains et quel rôle potentiel peut jouer la monnaie décentralisée pour surmonter ces barrières ?* » Pour répondre à cette question, une approche alliant théorie et analyse empirique a été choisie. À travers cette approche, nous commencerons par une partie théorique centrée sur l'inclusion financière dans les pays en voie de développement africains ainsi que sur les solutions déjà mises en place pour améliorer ce phénomène et nous continuerons par expliquer le principe de la monnaie décentralisée. Ensuite, notre partie empirique se concentrera sur l'identification des variables les plus pertinentes pour expliquer les dimensions de l'inclusion financière et nous terminerons par la connexion entre ces variables et la possibilité d'utiliser la monnaie décentralisée comme solution. L'objectif principal de cette recherche est donc de proposer des alternatives potentielles visant à améliorer l'accès aux services financiers de base dans les pays en voie de développement africains, où de nombreuses personnes sont encore aujourd'hui exclues du système financier traditionnel. Ces solutions pourraient alors favoriser une croissance économique plus inclusive et durable.

II. Revue littéraire

A. Concepts clés

1. Inclusion financière

L'évaluation du système financier a évolué au fil des années, ne se résumant plus seulement au simple diagnostic des institutions et des réglementations des intermédiaires financiers. À présent, cette évaluation prend également en compte un critère déterminant : la performance financière, qui permet de garantir à chacun un accès équitable aux services financiers indépendamment de son revenu, de son genre, ou de son ethnie. (Ziadi, 2013)

L'inclusion financière a donc pour but d'assurer à tous les membres d'une société, indépendamment de leur statut économique, d'avoir la possibilité d'utiliser et de bénéficier des services financiers de manière abordable et adaptée à leurs besoins. Cette notion d'inclusion financière dépasse la simple possession d'un compte bancaire et comprend également l'accessibilité à d'autres services financiers comme celles aux crédits, aux assurances, aux paiements et aux investissements. L'accès aux services financiers est reconnu comme un stimulateur du progrès, contribuant directement à 7 des 17 Objectifs de Développement Durable mis en place par les Nations Unies. (UNDP, 2023) C'est pour cette raison que l'inclusion financière fait une fois de plus partie des piliers de l'agenda international pour le développement. En effet, selon les recherches réalisées par Kabikissa (2020), il y a un lien positif entre l'inclusion financière et le développement économique d'un pays, cette croissance peut alors générer d'autres retombées positives comme la réduction de la pauvreté ou l'augmentation du nombre de personnes possédant un emploi.

2. Principales barrières à l'inclusion financière

Dans le but de comprendre pleinement l'objectif recherché à travers la réalisation de ce travail, il est essentiel d'examiner les barrières les plus fréquemment identifiées qui empêchent d'avoir une inclusion financière significative dans les pays en général. Ces obstacles peuvent être d'ordre institutionnel, social, culturel, ou économique. Grâce aux diverses ressources utilisées, nous avons pu relever une liste des principales barrières observées dans les pays confrontés à l'exclusion financière.

Manque d'éducation financière

La première barrière à l'inclusion financière observée est due à un manque d'éducation financière, cette lacune étant étroitement liée au manque d'instruction des individus en général. En effet, de nombreuses études ont pu affirmer que *« le niveau de l'éducation améliore le niveau d'inclusion financière et par conséquent, les personnes les plus instruites sont les plus financièrement incluses »*. (Allen et al., 2016) Nous constatons donc l'isolement financier des personnes moins éduquées, ce qui entraîne une méconnaissance financière et celle-ci conduit à un éloignement supplémentaire des institutions financières formelles. Une étude au Kenya (CARE, 2020) a révélé que, bien que les banques proposent des produits adaptés aux besoins des personnes défavorisées, ces dernières ont souvent une connaissance très étroite de ces produits, les rendant réticentes à les utiliser. En effet, il est démontré que le manque de connaissances financières représente une barrière significative pour accéder aux services financiers formels et surtout pour avoir la capacité de les utiliser correctement. Une faible

éducation financière limite la capacité des individus à percevoir les opportunités financières, à faire des choix rationnels et à prendre des mesures efficaces pour améliorer leur bien-être financier. De plus, selon le Global Findex (2021), *"deux tiers environ des adultes non bancarisés ont déclaré que s'ils ouvraient un compte dans une institution financière, ils ne pourraient pas l'utiliser sans assistance [...] Les titulaires de comptes inexpérimentés qui doivent demander de l'aide à un parent ou à un agent bancaire pour utiliser un compte peuvent être plus vulnérables aux abus financiers."*

En conclusion, le manque d'éducation financière crée donc une distance avec l'inclusion financière en isolant les personnes peu instruites de produits adaptés à leurs connaissances. Cela engendre une méconnaissance persistante, rendant l'utilisation des services financiers formels difficile et renforçant l'exclusion financière.

Discrimination fondée sur le genre

Un des indicateurs les plus importants pour déterminer le niveau d'inclusion financière d'un pays est le genre de l'individu. Selon les données du Global Findex 2021, on constate une différence persistante entre les genres en matière d'inclusion financière. Selon ces données, 78 % des hommes déclarent posséder un compte contre seulement 74 % des femmes, démontrant un écart de 4 pourcents à l'échelle mondiale. Cette différence est d'autant plus importante dans les économies en développement, où 74 % des hommes possèdent un compte, pour seulement 68 % des femmes. En effet, dans certaines sociétés moins développées, la répartition inéquitable du pouvoir, des ressources et des responsabilités en faveur des hommes crée souvent des politiques et des procédures discriminatoires qui entravent l'accès des femmes aux services financiers. *« Ces contraintes peuvent être liées à des règles formelles (p. ex. obligation pour les femmes d'obtenir la signature de leur mari pour des transactions financières), ou des normes informelles dictant ce qui est socialement acceptable (p. ex. les femmes peuvent ne pas vouloir être vues aller en ville seules pour se rendre dans une banque) ».* (Abbes, 2022) De plus, dans certains cas, il est nécessaire de posséder des preuves de droits de propriété pour l'accès à certains comptes bancaires ainsi que percevoir un revenu suffisant, ce qui est plus rare pour les femmes vivant dans les pays moins développés. Tout ceci rend alors l'accès aux systèmes financiers traditionnels davantage inabordable pour les femmes que pour les hommes.

Rigidité des réglementations financières

Une autre barrière notable à l'inclusion financière est la rigidité des réglementations financières. Comme vu ci-dessus, les critères stricts imposés pour l'ouverture de comptes bancaires, pour l'obtention de prêts ou pour avoir accès à d'autres services financiers peuvent exclure une partie significative de la population, en particulier ceux qui ne correspondent pas aux normes traditionnelles établies par les institutions financières. Certains de ces critères sont dans la plupart des cas la possession d'un emploi stable, l'obtention d'un certain niveau de revenu ou encore la possession d'antécédents de crédit solides. Cette rigidité réglementaire peut agir comme un frein à l'inclusion financière, empêchant certaines personnes d'accéder aux avantages des services financiers formels à cause de leurs caractéristiques non-conformes.

Discrimination fondée sur l'âge

L'âge est également considéré comme une barrière significative à l'inclusion financière, touchant à la fois les jeunes en dessous de 15 ans et les personnes plus âgées. Les jeunes, souvent exclus du système formel, ne possèdent généralement pas de compte bancaire en raison de plusieurs facteurs. En effet, les prestataires de services financiers traditionnels les perçoivent souvent comme présentant un risque élevé et comme étant incapables de gérer leur argent. De plus, pour ceux qui ont moins de 18 ans, des barrières légales compliquent l'ouverture d'un compte bancaire formel. Cette situation contraint les jeunes à se tourner vers des moyens informels d'épargne. Cependant, l'épargne informelle présente ses propres défis, car les fonds peuvent souvent être détournés pour répondre à des besoins de consommation immédiate. Le manque d'accès à des services financiers formels peut également compliquer la vie de ceux qui cherchent à migrer pour trouver du travail, les privant des mécanismes financiers traditionnels.

Dans le cas des personnes plus âgées, le recours à l'utilisation des comptes bancaires de leurs enfants plutôt que de posséder leur propre compte est une réalité courante. Les prestataires de services financiers peuvent également être réticents à fournir des services financiers aux personnes âgées en raison de préjugés liés à leur âge, les considérant comme à risque. En effet, selon un rapport de la banque de réserve de l'Inde RBI (2008) : *«les prestataires de services financiers ciblent généralement le groupe de la population économiquement active, oubliant souvent de concevoir des produits adaptés aux clients potentiels plus âgés ou plus jeunes»*. Ce qui nous permet de conclure que la discrimination basée sur l'âge est une des barrières à l'inclusion financière, affectant aussi bien les jeunes que les personnes plus âgées.

Revenus faibles et statut de l'emploi

L'accès limité aux services financiers traditionnels est une triste réalité pour les individus à faible revenu ou en situation d'inactivité économique. Cette exclusion financière est souvent engendrée par des frais bancaires élevés, rendant ces services financiers inaccessibles pour ceux dont les revenus sont déjà restreints. Selon Buckland et al. (2005), cet accès limité est particulièrement présent dans les pays où le taux d'inégalités est élevé, accentuant les disparités économiques ainsi que les difficultés d'accès au système financier traditionnel. Cependant même dans les pays développés, le problème persiste. Les personnes non bancarisées, qui sont la plupart du temps issues de catégories à faible revenu, rencontrent des défis supplémentaires pour accéder aux services bancaires, mettant alors en évidence la corrélation positive entre le faible revenu et l'exclusion financière.

De plus, selon Goodwin et al. (2000), l'emploi est souvent étroitement lié au secteur financier, ce qui implique que les individus sans emploi ou ayant un emploi irrégulier se retrouvent exclus du système financier en raison de l'absence de revenus fixes. L'absence d'emploi a longtemps été reconnue comme l'un des obstacles majeurs à l'inclusion financière. De même, il est fréquemment observé que la plupart des institutions financières ciblent exclusivement les individus actifs et ceux disposant de revenus significatifs et stables. Par conséquent, il devient impératif pour les chômeurs et les personnes sous-employées de trouver un emploi fixe afin de générer un revenu suffisant pour leur permettre de participer aux activités d'épargne et d'investissement. Ainsi, l'inclusion financière ne se limite pas à la disponibilité des services, mais dépend principalement de la capacité des individus à y accéder, cette capacité demeure souvent ralentie par des inégalités économiques pour les populations à faible revenu ou pour les personnes inactives.

Niveau de développement économique du pays

Le niveau de développement économique d'un pays est une composante importante des barrières à l'inclusion financière. Il est important de reconnaître que l'inclusion financière joue un rôle déterminant dans le développement économique et social d'un pays. (Burjorjee & Scola, 2015) Un faible niveau d'inclusion financière peut devenir un obstacle majeur, limitant les opportunités économiques pour une grande partie de la population. Ainsi, l'inclusion financière et le développement économique sont étroitement liés et interdépendants, ce qui signifie que chaque aspect qui agit comme un moteur pour l'un, constitue également une avancée pour l'autre. D'une part, les économies plus avancées ont tendance à offrir des

infrastructures financières plus étendues, facilitant ainsi l'accès aux services financiers. D'autre part, dans les pays moins développés, les difficultés à établir une infrastructure financière solide, à fournir des services bancaires de base et à encourager l'adoption de technologies financières contribuent à une exclusion financière plus prononcée.

3. Monnaies décentralisées

Cette section est consacrée au concept de monnaie décentralisée et va permettre de mieux comprendre les notions attachées à ce concept pour ensuite pouvoir l'envisager comme solution pour améliorer l'inclusion financière dans les pays en voie de développement africains. En effet, durant ces dernières années, nous avons fait face à une ascension fulgurante des monnaies virtuelles, avec entre autres la création du Bitcoin en 2008. Cette émergence a apporté un changement fondamental dans le système financier actuel, impactant les institutions traditionnelles et ouvrant la voie à un nouveau modèle économique.

Les monnaies virtuelles se distinguent des monnaies électroniques ou numériques en tant que version dématérialisée des devises traditionnelles. La Banque Centrale Européenne, dans son rapport de 2012, les définit comme « *un type de monnaie dématérialisée non régulée, créée et généralement contrôlée par ses développeurs, et utilisée au sein d'une communauté virtuelle spécifique* ». (BCE, 2012) Au cœur de cette révolution financière se trouve le concept de décentralisation. Contrairement aux systèmes financiers traditionnels qui reposent sur des autorités centrales, les monnaies décentralisées fonctionnent en général grâce à la technologie Blockchain. Selon la Banque du Canada (2023), la finance décentralisée permet de fournir des services financiers sans avoir recours à des intermédiaires traditionnels. Cela est possible, car la finance décentralisée se base sur une technologie utilisant des chaînes de blocs (Blockchain) qui exécutent des programmes informatiques, appelés contrats intelligents. Notons que la plateforme Bitcoin reste actuellement la technique Blockchain la plus populaire. Cette technologie offre une sécurité et une transparence très élevées, éliminant le besoin d'intermédiaires et permettant des transactions directes entre les parties et tout cela à très faibles coûts. L'avantage clé de la décentralisation réside dans son autonomie par rapport aux institutions financières traditionnelles. Les utilisateurs des monnaies décentralisées ont un contrôle direct sur leurs avoirs, sans dépendre de structures intermédiaires.

Cependant, comme nous allons le souligner à la fin de ce travail, cette révolution n'est pas sans défis. En effet, la volatilité des valeurs, les préoccupations réglementaires et les risques liés à la sécurité sont des problèmes qui suscitent des interrogations.

III. Barrières à l'inclusion financière dans les pays en voie de développement

A. Identification des pays en voie de développement

Avant d'évaluer en détail le niveau d'inclusion financière dans les pays en voie de développement, il est impératif de définir les critères que nous utiliserons pour identifier ces pays en voie de développement. Pour cela, nous nous sommes appuyés sur l'Indice de Développement Humain (IDH) issu des données du Human Development Report, qui évalue les dimensions du bien-être humain comme la santé, l'éducation et le niveau de vie. De plus, le Produit Intérieur Brut (PIB) par habitant, issu des données du Fonds Monétaire International (FMI), nous offre des perspectives sur la performance économique de ces pays. Ensuite, nous avons intégré le quatrième Objectif de Développement Durable (SDG4.1.2) de l'Agenda 2030 des Nations Unies, qui se concentre sur l'éducation de qualité pour tous et nous avons utilisé les données de l'UNESCO pour comprendre comment ces pays se positionnent face aux défis liés à l'accès à l'éducation.

Pour ce travail, nous avons décidé de nous concentrer sur les pays en voie de développement issus du continent africain afin d'analyser de manière plus approfondie une région spécifique et apporter des solutions adaptées à cette région particulière. En effet, 95% des pays se trouvant sur ce continent sont considérés comme en voie de développement. Il est à noter également que l'Afrique, avec sa diversité économique et son évolution importante en matière de digitalisation est un candidat idéal pour examiner les défis et opportunités liés à l'utilisation de la monnaie décentralisée pour améliorer l'inclusion financière.

En se basant sur les données fournies par les indicateurs cités ci-dessus, et en prenant comme valeurs références celles utilisées par le Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD), nous avons donc mis certaines conditions pour analyser le développement des pays. Par exemple, si le PIB per capita est inférieur à 1045\$, si l'IDH est inférieur à 0.55 et si le pourcentage du SDG4.1.2 est relativement bas comparé à la moyenne effectuée avec tous les pays du monde, nous pouvons en déduire que ce pays est en voie de développement. Nous avons alors identifié 30 pays. (**Annexe 4**)

B. État de l'inclusion financière dans ces pays en voie de développement

1. Critères d'évaluation d'inclusion financière

Pour rappel, l'essence même du terme « inclusion financière » réside dans la garantie de l'accès équitable et de l'utilisation des services bancaires par l'ensemble de la population, en particulier

ceux issus des catégories défavorisées et à faibles revenus. Cette perspective englobe non seulement la disponibilité des services bancaires, mais aussi la capacité de la population à les utiliser de manière pertinente. Pour ce faire, il est essentiel d'identifier et de détailler divers critères spécifiques qui composent l'inclusion financière.

Les critères essentiels ont été répartis selon deux dimensions, à savoir la dimension d'accès et la dimension d'utilisation, conformément au travail mené par l'Alliance pour l'Inclusion Financière. (AFI, 2016) Pour ces deux dimensions, les critères sont ceux utilisés par la Banque Centrale des États de l'Afrique de l'Ouest. (BCEAO, 2019)

Dans la **dimension d'accès**, représentant l'accessibilité des services financiers traditionnels, nous avons des indicateurs tels que le taux de pénétration démographique des services financiers, qui mesure la proportion de la population ayant effectivement accès à ces services et qui correspond au pourcentage de la population qui possède un compte dans une institution financière ou auprès d'un fournisseur de services de mobile money. Ensuite, le taux de pénétration géographique des services financiers est également utilisé, il reflète la disponibilité des services dans des régions souvent négligées ou éloignées et est représenté par la densité des succursales bancaires par rapport à la population adulte, plus précisément par tranche de 100 000 adultes. (BCEAO, 2022)

Par ailleurs, la **dimension d'utilisation** représente l'utilisation actuelle des produits et services financiers avec des indicateurs tels que le taux de bancarisation, mesurant la proportion de la population disposant d'un compte bancaire ainsi que d'autres services financiers tels que les prêts ou les cartes de crédit. De plus, l'adoption croissante des services numériques est de plus en plus importante dans l'utilisation des services financiers, surtout depuis que la digitalisation joue un rôle déterminant dans la réalisation des transactions financières. Nous mesurons cela avec le taux d'utilisation de monnaie électronique. (AFI, 2016)

2. Évaluation de l'inclusion financière dans les pays sélectionnés

Afin d'évaluer le niveau d'inclusion financière nous nous sommes servi des indicateurs cités ci-dessus et nous avons utilisé les informations et données fournies par différentes sources fiables comme La Banque Mondiale, le Fonds Monétaire International ou encore La Banque Africaine de Développement. Nous avons donc fait un résumé pour 10 pays, principalement en expliquant leur niveau d'inclusion financière et la ou les principales raisons qui limitent cette inclusion.

Pour commencer, le Burkina Faso affiche un niveau d'inclusion financière en-dessous des attentes. Les défis résident dans le faible taux de bancarisation, qui touche particulièrement les zones rurales, ainsi que dans les lacunes en matière d'éducation financière.

Concernant le Burundi, la situation est marquée par des indicateurs d'inclusion financière inférieurs aux normes régionales. La stabilité économique fragile et des problèmes d'accessibilité aux services financiers contribuent à cet accès limité bien que certains partenariats avec des organisations internationales visent à renforcer l'infrastructure financière. (Alliance for Financial Inclusion, 2022)

Ensuite, le Tchad, en raison de son infrastructure financière sous-développée, connaît un faible niveau d'inclusion financière. Parmi les barrières à cet accès, nous retrouvons l'éloignement géographique des services financiers et la prédominance de l'économie informelle.

La République démocratique du Congo, malgré ses vastes ressources naturelles, affiche une inclusion financière limitée, résultant de l'instabilité économique et de la faible pénétration des services bancaires.

L'Éthiopie, bien que l'on y constate une croissance économique significative, fait face à des obstacles d'inclusion financière à cause principalement de la prédominance de l'économie informelle et de la faible utilisation des services bancaires.

Pour terminer, les pays comme le Mali, le Niger, le Rwanda, le Sénégal et la Tanzanie partagent des caractéristiques similaires en ce qui concerne leur niveau faible d'inclusion financière, comme des taux de bancarisation modestes, des disparités géographiques et des barrières socio-économiques.

En résumé, ces pays font face à des défis partagés qui entravent leur progression en matière d'inclusion financière. Les causes de ces défis, qu'elles soient d'ordre économique, social ou liées aux infrastructures restent complexes et nécessitent beaucoup d'efforts de la part des gouvernements au vu de la notation médiocre de certains critères comme le taux de pénétration démographique des services financiers ou encore le niveau d'éducation financière. (Demirgüç-Kunt et al., 2022)

C. Types de barrières spécifiques à ces pays

Dans cette section, nous allons explorer les principales barrières à l'inclusion financière, en nous concentrant spécifiquement sur les pays en voie de développement issus du continent africain. Notre analyse s'inspire des barrières générales à l'inclusion financière listées ci-dessus. Pour chacune d'entre elles, nous allons évaluer leur situation dans les pays africains en nous basant principalement sur les données du Global Findex de 2021, une base de données mondiale et fiable élaborée par la Banque mondiale, fournissant des informations détaillées sur les habitudes financières de la population dans chacun des pays. En complément, nous nous appuyons sur les informations fournies par l'Unesco (Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture).

Premièrement, nous allons aborder la barrière du **développement économique d'un pays**, un facteur qui accentue significativement les obstacles à l'inclusion financière. Dans les économies en voie de développement issues du continent africain, la possession de comptes bancaires tend à être plus faible dans les zones rurales que dans les zones urbaines. En raison d'un niveau de développement économique moins avancé, ces pays rencontrent des difficultés pour offrir des infrastructures financières étendues, notamment dans les régions rurales. Au contraire, dans les pays développés, l'accès aux opportunités de travail et d'éducation est généralement plus large, constituant des facteurs cruciaux et contribuant ainsi à une inclusion financière plus importante. Cela prouve que la présence d'un environnement économique plus dynamique offre davantage de possibilités d'emploi, d'éducation et d'accès aux services financiers. Cette différence souligne comment le développement économique impacte non seulement la disponibilité des services financiers, mais aussi les opportunités globales qui contribuent à une inclusion financière plus efficace.

La seconde barrière significative à l'inclusion financière réside dans le **manque d'éducation financière** liée au manque d'instruction générale des individus. Selon l'Unesco (2023), parmi la population mondiale encore toujours dépourvue de connaissances de base, nous constatons que 36 % viennent du continent Africain. Effectivement, en Afrique subsaharienne, la disparité éducative influence fortement la possession de comptes bancaires, et l'écart entre les niveaux d'éducation reste assez marqué. En Afrique du Sud, par exemple, on compte 13 % d'adultes plus éduqués susceptibles de détenir un compte par rapport à leurs homologues moins éduqués. Le niveau modeste de possession de comptes bancaires persiste chez les adultes moins éduqués, comme ceux ayant une éducation primaire ou inférieure. On constate une différence de 14 %

entre les personnes bénéficiant de ce type d'éducation par rapport à ceux ayant au moins une éducation secondaire. Ce problème atteint son paroxysme au Nigeria, où un écart de 39 % existe entre les adultes plus éduqués et ceux moins éduqués en termes de possession de comptes.

Dans ces pays, on constate que les personnes les moins éduquées sont souvent aussi les plus pauvres, accentuant davantage cet écart, étant donné que le **faible niveau de revenu** constitue également une barrière importante à l'inclusion financière. En effet, partout dans le monde, les personnes catégorisées comme pauvres ont moins de chances de détenir un compte bancaire par rapport aux personnes plus riches. Dans de nombreuses économies en voie de développement, l'écart de revenus dans la possession de comptes bancaires se compte toujours par dizaines. Par exemple, dans une économie telle que le Nigeria, la possession de comptes est de 45 % pour les personnes catégorisées pauvres tandis qu'elle est estimée à 66 % pour les personnes plus riches, avec un écart donc de plus de 20 %. En plus du manque d'argent, le coût des services financiers est généralement élevé dans les pays en voie de développement. Les personnes issues de ces pays n'ont donc pas l'opportunité, mais surtout pas les moyens, de posséder un compte dans une institution financière traditionnelle.

Ensuite, une barrière importante à l'inclusion financière est le **statut de l'emploi**. Il est vrai que les adultes actifs sur le marché du travail, qu'ils soient employés ou en recherche d'emploi, sont plus susceptibles de posséder un compte bancaire comparé à ceux qui ne font pas partie de la population active. Selon les données en date de 2022 fournies par la Banque Mondiale, le nord de l'Afrique affiche un taux de participation à la population active inférieur à celui qu'on peut retrouver dans les autres pays du monde. Dans la région du Moyen-Orient et de l'Afrique du Nord, nous constatons un écart d'environ 16 % entre le pourcentage d'adultes actifs sur le marché du travail qui possèdent un compte bancaire et le pourcentage d'adultes qui ne sont pas actifs sur le marché du travail et qui possèdent également un compte bancaire.

En outre, la **discrimination basée sur le genre** amplifie significativement les barrières à l'inclusion financière dans les pays en voie de développement, générant des disparités marquées entre les hommes et les femmes dans la possession de comptes bancaires. Cette réalité se reflète de manière frappante dans chaque barrière à l'inclusion financière, où les femmes se retrouvent confrontées à des défis plus prononcés que leurs homologues masculins. Par exemple, lorsqu'on parle du taux d'alphabétisation on remarque que celui-ci est toujours plus élevé pour

les hommes que pour les femmes selon les données de la Banque Mondiale. De plus, la prédominance masculine dans la population active des pays en voie de développement africains amplifie ces disparités. Ce déséquilibre entre les sexes aggrave les barrières à l'inclusion financière, menant à une situation où les femmes font face à des obstacles plus importants pour accéder aux services financiers comparés aux hommes. Ces discriminations basées sur le genre se traduisent concrètement dans les chiffres. Par exemple, en Afrique subsaharienne, au Moyen-Orient et en Afrique du Nord, des écarts de genre de 12 % et 13 % ont été rapportés, respectivement. Ces chiffres sont deux fois plus importants que la moyenne des économies en développement et trois fois supérieurs à la moyenne mondiale, soulignant ainsi l'ampleur de la différence entre les genres dans la possession de comptes bancaires dans les pays africains.

Nous constatons également une **discrimination basée sur l'âge**. En effet en 2021, 79 % de la population mondiale âgée de 25 ans ou plus possèdent un compte bancaire contre 66 % de la population âgée de 15 à 24 ans. Cependant, comme cette discrimination est observée au niveau mondial et pas seulement au niveau des pays en voie de développement, nous ne tiendrons pas compte de cette barrière à l'inclusion financière afin de concentrer nos recherches exclusivement sur les causes de l'exclusion financière spécifiques aux pays concernés par ce travail.

En conclusion, la plupart voire toutes les barrières à l'inclusion financière énoncées lors de la revue littéraire se retrouvent dans cette section. Cependant, nous constatons qu'elles sont bien plus significantes dans les pays en voie de développement issus du continent africain.

IV. État Actuel des Initiatives d'Inclusion Financière

A. Analyse des efforts antérieurs

Dans cette section, nous allons parcourir certaines initiatives déjà mises en place dans le but d'améliorer l'inclusion financière sur le continent africain. Ensuite, nous constaterons dans quels domaines celles-ci ont été utiles et pour lesquels elles demeurent toujours insuffisantes.

Pour commencer, le « **mobile banking** » a vu le jour et constitue à présent une innovation majeure dans le domaine financier en Afrique mais aussi à l'échelle mondiale. Cette approche, considérée comme un des aspects les plus notoires de la Fintech, a connu un réel succès grâce aux avancées technologiques de communication mobile. Les services financiers numériques, tels que le mobile banking, permettent aux utilisateurs d'accéder à leur compte bancaire, de

stocker des fonds en toute sécurité et de les transférer rapidement et à moindre coût sur de longues distances. Cette avancée a entraîné une augmentation des envois de fonds, une augmentation de la consommation et des investissements. La propagation des comptes mobiles a créé de nouvelles opportunités pour mieux servir les femmes, les personnes défavorisées et d'autres groupes traditionnellement exclus du système financier traditionnel. (Demirgüç-Kunt, Klapper, Singer & Ansar, 2022)

En Afrique, le mobile banking est un moteur de croissance en ce qui concerne la possession de comptes bancaires, en particulier en Afrique subsaharienne, où 33 % des adultes détiennent un compte mobile, pour 10 % au niveau mondial. (Banque Mondiale, 2023) L'expansion du mobile banking a été réalisée grâce à la collaboration entre les opérateurs de téléphonie mobile, les institutions financières et les gouvernements, améliorant le système bancaire traditionnel et démontrant ainsi le potentiel transformateur de la technologie pour améliorer l'inclusion financière sur le continent africain. (Loukili & Mokhtari, 2022) En effet selon une enquête récente d'African Business (2023), entre 2012 et 2022 le pourcentage de la population utilisant les services bancaires est passé de 23 % à 48 %, ce qui constitue une croissance non négligeable et qui place donc l'Afrique comme leader mondial en matière de mobile banking avec le plus grand nombre de services proposés, d'utilisateurs et de transactions.

Ensuite, l'Union Économique et Monétaire Ouest-Africaine (UEMOA) a mis en place l'initiative "**Éducation Financière pour Tous**" dans le but de promouvoir la compréhension des concepts financiers au sein de la population. L'UEMOA, en tant qu'organisation régionale, vise à encourager la coopération économique et monétaire entre ses huit pays membres d'Afrique de l'Ouest, favorisant ainsi le développement économique de la région. L'éducation financière est essentielle tant au niveau individuel qu'au niveau macroéconomique. Les compétences financières permettent aux individus de prendre des décisions rationnelles concernant l'épargne, l'investissement et la gestion de leur argent. Pour un État, des citoyens financièrement éduqués contribuent à une croissance économique plus solide. Dans le cadre de cette initiative, l'UEMOA a mis en œuvre des mesures concrètes pour améliorer l'éducation financière. Cela inclut l'intégration de celle-ci dans les programmes scolaires primaires, secondaires et universitaires ainsi que la formation des professeurs de l'éducation nationale et de l'enseignement supérieur. Ces efforts visent à renforcer les compétences financières des citoyens et à favoriser une compréhension plus élevée des principes financiers.

De plus, le Tchad, en collaboration avec le Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD), déploie le **Programme d'Appui au Développement Local et à la Finance Inclusive (PADLFIT)** qui a pour objectif d'améliorer les conditions de vie des populations. Ce programme vise à mettre en place de nombreuses actions pour la promotion de l'économie locale, pour la création d'emplois à forte valeur ajoutée et également pour la promotion d'un secteur financier inclusif. Concernant les initiatives portant sur l'inclusion financière, le programme a mis en œuvre des actions pour favoriser l'accès aux services financiers et non financiers. Par exemple, la construction de Centres Multifonctionnels de Services Financiers (CMSF) dans cinq départements de la Tandjilé, située au sud du Tchad, ont permis d'améliorer l'accès des populations à des services financiers diversifiés. Ces CMSF agissent comme des guichets ou centres multifonctionnels offrant une gamme étendue de services financiers. De même, le PADLFIT a mis en place des formations en éducation entrepreneuriale et apporte également son soutien à des jeunes entrepreneurs pour la création de micro-entreprises. Ces actions contribuent donc à renforcer les capacités des individus et des communautés à gérer leurs ressources financières de manière efficace.

Ensuite, la **microfinance** en Afrique, avec l'aide des Institutions de Microfinance (IMF), est une action innovante et sociale visant à réduire l'exclusion des populations à faible revenu des services bancaires traditionnels. Cette approche vise à fournir des solutions financières accessibles et adaptées aux besoins spécifiques des micro-entrepreneurs, des agriculteurs et des travailleurs indépendants qui, en général, pourraient ne pas avoir accès aux services bancaires classiques. L'objectif central de la microfinance est d'offrir des opportunités financières à ceux qui vivent dans des conditions économiques précaires. Elle sert de levier pour améliorer l'autonomie économique en fournissant des produits financiers tels que des prêts de petite taille, des comptes d'épargne, des services d'assurance, et parfois des transferts d'argent. Ces services sont conçus pour répondre aux besoins spécifiques des bénéficiaires, souvent des individus ou des petites entreprises qui sont à la recherche de financement pour des projets particuliers. La microfinance sert également d'outil pour garantir une certaine sécurité financière, en offrant aux emprunteurs un accès à des services financiers qui peuvent les aider à faire face aux urgences, à gérer les risques et à résister aux chocs économiques. Ceci permettant donc d'améliorer l'inclusion financière. À noter que dans la plupart des cas, la microfinance est en collaboration étroite avec les banques traditionnelles.

Pour terminer, l'introduction des services de « **mobile money** » a été une innovation importante en matière d'inclusion financière en Afrique subsaharienne. Dans l'article récent rédigé par Grzybowski et al. (2023), le concept de « mobile banking » s'étend même à l'utilisation du téléphone comme une carte bancaire virtuelle, un terminal de point de vente, ou un guichet automatique. Une composante clé de ces services est le "mobile money," qui est lié à un numéro de téléphone mobile unique, fourni entièrement par le réseau mobile et ne nécessitant pas de la possession d'un compte bancaire traditionnel. Ces services permettent aux utilisateurs de déposer de l'argent dans un compte mobile appelé "mobile wallet," utilisable pour de nombreux services financiers, notamment les transferts d'argent nationaux et internationaux. Les transactions sont facilitées par un réseau d'agents, établi par les opérateurs de téléphonie mobile. Un exemple marquant de mobile money en Afrique subsaharienne est M-Pesa, lancé pour la première fois au Kenya en 2007 par Safaricom et Vodacom. Actuellement, M-Pesa est le service de mobile money le plus populaire dans plusieurs pays d'Afrique de l'Est, et son influence s'étend même à d'autres régions du continent et au-delà. L'évolution rapide de l'utilisation du mobile money est illustrée par les chiffres. En effet, nous passons de 2008, où le Kenya comptait environ 2.7 millions d'utilisateurs actifs, à 2019, où 54.8 millions de comptes sont actifs. Une avancée majeure est survenue en 2018 également au Kenya lorsque les opérateurs de mobile money, y compris Safaricom, Airtel et Telekom Kenya, ont accepté de coopérer. Cette initiative visait à garantir que les utilisateurs paient les mêmes frais, que ce soient des transactions effectuées à l'intérieur ou à l'extérieur de leur réseau.

B. Échecs et limitations des initiatives précédentes

Bien que les efforts antérieurs mis en place aient joué un rôle considérable dans la progression de l'inclusion financière, certaines limitations continuent de persister dans de nombreux domaines.

Premièrement, la **sécurité** constitue une des limites les plus importantes concernant les initiatives développées ci-dessus. En effet, lorsque nous effectuons des recherches concernant la sécurité du mobile banking, un chiffre assez inquiétant apparaît : 76 % des applications de banque mobile peuvent être accessibles par des pirates, et avec la possibilité pour n'importe qui de rendre le compte mobile d'une personne complètement vulnérable. (Vulnerabilities and Threats in Mobile Banking, 2020) Dans une étude récemment menée par McCray (2023), nous ne constatons qu'aucune des applications de banque mobile évaluées ne présente un niveau de sécurité suffisant. En effet, il y a une absence totale de protection de la part des institutions

financières pour sécuriser le processus d'analyse et de compréhension du fonctionnement d'une application mobile. Ce qui signifie que les hackers ont un libre accès au système qui permet d'examiner le code source, la structure et le comportement de l'application de banque mobile. Les vulnérabilités de ce genre d'applications peuvent conduire au vol d'informations sensibles des utilisateurs, incluant des données personnelles et des numéros de carte de crédit. Ce qui laisse donc place à un accès non autorisé à l'application, ainsi qu'à des fraudes ou des vols de fonds. De plus, concernant l'adoption du mobile money, des incidents tels que la fraude chez MTN Uganda en 2012, la faillite de Celpay en 2014 en Zambie, et la fermeture d'Orange Mobile en 2017 ont incité les autorités à réguler davantage pour protéger les fonds des clients. Des réglementations strictes ont été introduites par la Banque Centrale du Kenya, la Banque de Tanzanie, et la Banque du Ghana afin de se protéger de ce genre de menaces. (Bidiassé & Mvogo, 2019)

Deuxièmement, malgré les avancées technologiques, des **barrières réglementaires** persistent dans certaines régions, empêchant le déploiement rapide de solutions inclusives. Cette limite peut être associée à celle de la **dépendance aux infrastructures centralisées**. Il est vrai que le mobile banking est fourni par des institutions financières traditionnelles qui sont déjà soumises à des réglementations strictes. En effet, une réglementation "prudentielle" peut être mise en place à travers les agrégateurs de dépôts qui jouent un rôle important dans la collecte de dépôts et leur envoi vers les banques. C'est à dire que les autorités de réglementation peuvent juger nécessaire de préciser les types d'actifs dans lesquels les dépôts peuvent être investis, en les limitant souvent aux options à faible risque. Ces réglementations limitent donc les options d'investissement pour les utilisateurs en orientant principalement vers des options à faible risque afin de favoriser la stabilité économique mais cela se traduit la plupart du temps par des rendements potentiellement plus bas. Bien sûr, ce compromis entre risque-rendement dépend principalement de la personnalité des utilisateurs mais les réglementations strictes limitent alors le choix des personnes moins réticentes au risque. De plus, des critères d'admissibilité pour les banques et des exigences de diversification sont imposés pour s'assurer que les fonds soient répartis entre plusieurs banques. Par ailleurs, les réglementations bancaires et financières varient considérablement d'un pays à l'autre même en étant sur le même continent. Comme ces initiatives de mobile banking dépendent principalement des institutions financières traditionnelles qui sont différentes pour chaque pays, toutes ont leur propre cadre réglementaire en fonction de leur situation économique, de leur système financier et de leurs politiques gouvernementales. Cela signifie qu'il peut y avoir des divergences importantes dans les règles

et les normes guidant les services financiers. Ces divergences peuvent influencer la manière dont ces services sont fournis, utilisés et développés dans chaque pays.

Ensuite, les **frais de transaction** peuvent varier d'une banque à l'autre, et certaines institutions financières peuvent avoir des politiques différentes en ce qui concerne les services bancaires mobiles. Bien que ces frais aient été diminués en utilisant les services mobiles comparés aux services traditionnels, ils restent toutefois assez élevés. Comme nous le confirme Jombo (2021) dans l'un de ses travaux, *“L'un des moyens de promouvoir l'inclusion financière à cet égard peut inclure, sans toutefois s'y limiter, la réduction des tarifs sur les transactions bancaires et d'argent mobile pour permettre à de nombreuses personnes, y compris les marginalisés, d'être prises en compte. Les personnes aux revenus les plus faibles réfléchissent sérieusement avant d'ouvrir un compte bancaire et un compte d'argent mobile. Souvent, elles ne s'inscrivent pas ou se retirent rapidement après l'inscription en raison de certains tarifs et frais de transaction, car ces frais sont importants pour une personne à faible revenu”*. Les frais de transaction, les frais mensuels d'utilisation du service, les frais liés aux découverts ou bien les frais pour des fonctionnalités spécifiques comme les transferts de fonds accélérés constituent des exemples de frais potentiels auxquels les utilisateurs peuvent faire face.

Un cas particulier concernant les frais de transaction est celui portant sur les envois de fonds. En Afrique, les envois de fonds jouent un rôle important pour l'économie, ils permettent la réduction de la pauvreté et aident à soutenir les ménages des travailleurs migrants. Ces envois de fonds sont souvent utilisés pour financer des besoins essentiels tels que l'éducation, la santé ou bien encore le logement. Mais le rôle des envois de fonds va au-delà des avantages individuels car ceux-ci jouent également un rôle important pour les économies nationales. En 2022, les envois de fonds vers l'Afrique subsaharienne ont connu une croissance de 5,3 %. (Malpass, 2023) Cependant, malgré cette croissance, les coûts élevés associés à ceux-ci restent un défi majeur. En effet, les frais de transaction sont souvent prélevés par les services traditionnels de transfert d'argent et peuvent donc absorber une partie importante du montant envoyé, réduisant ainsi l'impact positif sur les bénéficiaires. Voici un exemple de tarifs pour l'envoi de fonds : *« Les taux et les frais varient selon le service choisi. Par exemple, Wise propose un taux fixe pour chaque transaction ainsi qu'un coût supplémentaire pour les transactions supérieures à 1000 €. Pour ATLMoney, les frais peuvent aller jusqu'à 5 % du montant total envoyé contre 10 % pour ceux d'Orange Money Europe. »* (Amoah, 2023)

Bien que les paiements mobiles aient émergé comme une alternative plus abordable, de nombreuses personnes continuent d'utiliser les services de transfert traditionnels, en raison de l'accessibilité et de la confiance établie. Les technologies numériques représentent donc actuellement une infime partie du volume total des transactions d'envoi de fonds en Afrique. Les personnes désirant envoyer des fonds continuent alors à payer des frais conséquents sur leurs sommes envoyées. C'est pour cette raison que La Banque mondiale et le G20, reconnaissent l'importance des envois de fonds et ont décidé de réduire les coûts de ces transactions à 3 % du montant total envoyé d'ici 2030. Pour atteindre cet objectif en Afrique, il est essentiel d'encourager la concurrence sur les marchés des envois de fonds, d'améliorer l'accès aux comptes bancaires et d'éviter les partenariats exclusifs entre les sociétés de transfert de fonds et les bureaux de poste nationaux car ceux-ci, considérés comme presque leaders sur le marché, pourraient imposer des frais encore plus importants sans devoir faire face à une diminution de leur demande. (Malpass, 2023)

En conclusion, les principales limites aux initiatives déjà mises en place pour l'amélioration des services financiers traditionnels restent la sécurité des transactions, les barrières réglementaires qui sont étroitement liées à la dépendance aux institutions financières traditionnelles et les frais de transactions. Nous pouvons également comparer ces problèmes, à ceux soulevés par le World Bank Group (2023) dans leur Global Findex de 2021. Dans ce rapport mondial, les barrières persistantes à l'inclusion financière sont le manque d'argent, le coût des services financiers et la distance à ceux-ci. **(Annexe 1)** Ce qui affirme donc que malgré les efforts antérieurs, la plupart des contraintes liées à l'inclusion financière persistent encore. Il est donc certain que les monnaies numériques constituent une avancée signifiante pour le renforcement de l'inclusion financière en Afrique et cela montre à quel point l'utilisation de cette technologie digitale peut servir de base solide pour le développement d'autres sortes de monnaies numériques plus avancées telles que celles décentralisées.

V. Monnaies décentralisées comme solution

A. Compréhension des monnaies décentralisées

Afin de compléter davantage l'introduction à la monnaie décentralisée vue dans la revue littéraire, cette section est consacrée à une explication plus approfondie du fonctionnement, de l'utilisation et à la présentation d'exemples concrets de monnaies décentralisées.

1. Blockchain et cryptomonnaie

Pour commencer, comme expliqué lors de la revue littéraire, la monnaie décentralisée est une forme de monnaie numérique sans aucune existence physique et qui n'est pas contrôlée par une autorité centrale mais qui repose sur un réseau décentralisé d'ordinateurs. Ce type de monnaie n'a donc pas besoin d'intermédiaire financier pour effectuer des transactions électroniques et n'a pas de banque ou autre autorité centrale chargée de contrôler la politique monétaire. (Hussain, 2022) Les monnaies décentralisées constituent donc un moyen d'effectuer des transactions sans intermédiaire et reposent alors sur les principes de confiance et de transparence des utilisateurs. Ensuite, la technologie Blockchain est définie comme étant un moyen de stockage et de transmission des données numériques sous forme d'un registre (des blocs liés les uns aux autres) protégé contre les modifications. (Dhibaet Alaoui, 2020) Ce registre numérique décentralisé et sécurisé enregistre l'historique de toutes les transactions qui se déroulent dans un réseau et qui s'effectuent à l'aide de monnaies décentralisées ou plus particulièrement à l'aide de cryptomonnaies qui seront expliquées plus bas dans cette section. Lorsqu'on parle d'un registre numérique, cela sous-entend que la Blockchain pourrait être imaginée comme étant une base de données constituée d'une série d'éléments (d'un bloc de chaînes) à laquelle chaque transaction confirmée est ajoutée à la suite de la chaîne précédente en respectant l'ordre chronologique d'exécution de celles-ci.

L'une des caractéristiques les plus importantes de la Blockchain est son immuabilité, ce qui signifie qu'il est impossible de la modifier. Cette caractéristique essentielle garantit que les données enregistrées sur la technologie Blockchain ne peuvent pas être modifiées une fois ajoutées à la suite de la chaîne qui constitue un bloc. Chaque transaction est donc inscrite de manière permanente et cette immuabilité offre donc une sécurité incomparable en empêchant toute modification malveillante des transactions passées. De plus, cette traçabilité intégrée permet de retracer facilement l'historique complet des transactions, ce qui est un atout pour vérifier la légitimité des opérations, lutter contre la fraude et assurer la conformité réglementaire. Ainsi, l'immutabilité de la Blockchain offre une base solide pour la confiance et la transparence dans les transactions numériques, ce qui constituent deux éléments importants pour le bon fonctionnement de celle-ci.

Concernant la cryptomonnaie, elle peut être décrite comme étant une forme de monnaie numérique décentralisée qui utilise la cryptographie pour sécuriser les transactions effectuées et pour contrôler la création de nouvelles unités. Comme nous l'explique Milutinović (2018)

dans son article consacré à la cryptomonnaie, la cryptographie est un processus qui traduit des informations lisibles en codes qui ne peuvent pas être déchiffrés. La cryptomonnaie utilise la technologie Blockchain. La Blockchain, comme expliquée ci-dessus, enregistre les transactions individuelles et la propriété de toutes les cryptomonnaies en circulation, et ce système est géré par les "mineurs" de Blockchain. Le terme « mineurs » vient de leur rôle de « minage ». Le minage est le processus par lequel de nouvelles transactions sont ajoutées à la Blockchain et que de nouvelles unités de cryptomonnaie sont créées. On retrouve principalement les mineurs en Chine et en Russie, ce sont des personnes qui utilisent la puissance de calcul de leurs ordinateurs pour résoudre des problèmes mathématiques complexes (des problèmes de cryptographies complexes). L'action de résoudre ces problèmes s'appellent la « preuve de travail », plus communément connue par sa traduction « Proof Of Work ». Le minage permet donc de sécuriser, de valider et d'ajouter des transactions à la Blockchain et de créer de nouvelles unités de cryptomonnaies grâce aux récompenses de bloc. Bien évidemment, les mineurs sont récompensés pour leur travail en obtenant des récompenses de bloc, qui sont généralement constituées de nouvelles unités de cryptomonnaie créées lors de la validation d'un nouveau bloc. Les mineurs peuvent également bénéficier de revenus supplémentaires grâce aux frais de transaction payés par les utilisateurs pour inciter les mineurs à traiter leurs transactions plus rapidement et pour les inclure dans le bloc. Un autre aspect important dans le « monde » des cryptomonnaies est le phénomène du "halving". Le halving est un événement programmé tous les 210 000 blocs (donc plus ou moins tous les 4 ans), qui réduit de moitié la récompense que les mineurs reçoivent pour chaque bloc miné, ce qui rend l'offre de nouvelles unités de cryptomonnaie plus rare et donc potentiellement plus précieuse, ce qui peut avoir un impact significatif sur la valeur de celles-ci. (Hertig, 2024)

Afin de conclure cette section, il est important de faire une clarification sur le lien entre la monnaie numérique décentralisée et la cryptomonnaie. Pour faire simple, une monnaie décentralisée est presque dans tous les cas une cryptomonnaie, mais toutes les cryptomonnaies ne sont pas nécessairement des monnaies décentralisées. En effet, comme définie à plusieurs endroits, la monnaie décentralisée est un type de monnaie numérique qui ne nécessite pas d'intermédiaire et qui n'est donc pas contrôlée par une unité centrale. Par exemple, pour les monnaies décentralisées qui sont également des cryptomonnaies, nous avons le Bitcoin ou encore l'Ethereum qui seront vus ci-dessous, tandis que certaines cryptomonnaies peuvent être émises et contrôlées de manière centralisée par une entité. Par exemple, les "stablecoins" centralisés sont des cryptomonnaies dont la valeur est généralement liée à une monnaie fiat

comme le dollar, l'euro ou d'autres devises nationales et elles peuvent donc être émises et régulées par des institutions financières. (Hayes, 2023)

2. Exemples de monnaies décentralisées (Bitcoin, Ethereum)

Maintenant que les concepts de base de la monnaie numérique décentralisée ont été expliqués, nous allons présenter certains exemples de cryptomonnaies en se limitant aux deux plus répandues et connues actuellement, c'est-à-dire le Bitcoin et l'Ethereum.

En effet, au cours des dernières années, le Bitcoin et d'autres cryptomonnaies comme l'Ethereum ont révolutionné le monde financier en créant une forme de monnaie qui n'est soutenue par aucun gouvernement et permet des transactions cryptées et anonymes. (Swartz, 2014) Pour rappel, les cryptomonnaies permettent des transactions directes entre homologues et éliminent le besoin d'une banque ou d'un autre intermédiaire pour faciliter les transactions financières. (Peters, Panayi, & Chapelle, 2014)

Pour commencer, en 2008 a eu lieu une crise financière mondiale déclenchée par l'effondrement du marché immobilier aux États-Unis, causé en partie par la crise des prêts hypothécaires à risque (subprimes). Cette crise a ensuite généré des faillites bancaires, des pertes massives d'emplois et une récession économique mondiale. En 2009, juste après cette crise internationale, le Bitcoin a été créé par un pseudonyme « Satoshi Nakamoto », dont on ignore toujours la forme et l'identité à ce jour. Le Bitcoin a été la première cryptomonnaie à utiliser la technologie Blockchain et a donc émergé comme pouvant proposer une solution potentielle aux défis financiers émergents, en offrant une alternative décentralisée aux systèmes financiers traditionnels en lesquels les utilisateurs avaient perdu confiance. Son fonctionnement est donc caractérisé par la Blockchain, le minage et le « Proof Of Work » comme décrit ci-dessus. Concernant le cours du Bitcoin, il est caractérisé par une volatilité importante (**Annexe 2**), due aux interactions complexes entre l'offre et la demande sur les plateformes d'échange ainsi qu'à une faible capitalisation boursière. Mais malgré cette volatilité, le Bitcoin reste largement utilisé comme une forme de monnaie numérique pour les transactions en ligne, les transferts de fonds internationaux et même comme un actif d'investissement.

Ensuite, l'Ethereum est une plateforme blockchain lancée en 2015 par Vitalik Buterin. Contrairement au Bitcoin, qui se concentre principalement sur les transactions financières, l'Ethereum est considérée comme une plateforme plus polyvalente permettant le

développement d'applications décentralisées et de contrats intelligents. Les contrats intelligents sont des programmes qui s'exécutent automatiquement une fois que certaines conditions sont remplies. Par exemple, un contrat intelligent pourrait être utilisé pour gérer automatiquement des transactions financières ou pour exécuter un accord entre deux parties sans nécessiter d'intermédiaire une fois que certaines conditions sont remplies. À savoir aussi, l'unité circulant sur la plateforme Ethereum est appelée l'Ether (ETH). L'Ether est utilisé pour payer les frais de transaction sur le réseau Ethereum, ainsi que pour rémunérer les mineurs qui sécurisent et valident les transactions étant donné que nous sommes également sur un réseau utilisant la technologie Blockchain.

Une caractéristique unique d'Ethereum est sa capacité à prendre en compte les tokens, qui sont des actifs numériques émis sur la plateforme Ethereum. Ces tokens peuvent représenter divers actifs, tels que des cryptomonnaies alternatives, des parts de sociétés ou bien encore des biens immobiliers. C'est pour cela que la « tokenisation de l'immobilier » est un sujet d'actualité très présent. Cela permet également l'utilisation des jetons non fongibles (plus connus sous le nom de NFT), qui sont utilisés pour représenter la propriété numérique tels que l'art numérique, les objets de collection, ou même des biens réels. Une autre différence comparé au Bitcoin est que l'Ethereum est passé du système de validation « Proof Of Work » comme utilisé par le Bitcoin au système de validation « Proof Of Stake ». Ce nouveau système permet aux utilisateurs de la plateforme Ethereum de mettre leur cryptomonnaie en « attente » pour pouvoir valider les transactions eux-mêmes. Chaque validateur est choisi en fonction de la quantité de ETH qu'il a mis en « attente ». Les récompenses s'obtiennent de la même manière que les mineurs, c'est-à-dire en validant les transactions. Un point important à souligner est qu'il peut également y avoir des pénalités si le comportement du validateur n'est pas adéquat. Ce nouveau système de validation permet de faire d'importantes économies d'énergie comparé au « Proof Of Work » qui utilise uniquement les mineurs. L'Ethereum a été un acteur clé de l'explosion des finances décentralisées, en offrant des solutions financières telles que les prêts, les échanges décentralisés, les protocoles de trading automatisé, et encore bien d'autres services. La finance décentralisée, qu'on abrège avec l'acronyme DeFi, vise à rendre les services financiers plus accessibles, transparents et ouverts à tous, en éliminant le besoin d'intermédiaires traditionnels. Concernant le cours de l'Ethereum, qui n'est d'autre que le cours de l'Ether (**Annexe 3**), celui-ci est également sujet à une volatilité significative, influencée par l'évolution technologique de la plateforme et la demande croissante des utilisateurs et des développeurs.

En conclusion, à travers ces deux exemples, bien que leurs cours respectifs soient encore sujet à une volatilité importante, il devient clair que le Bitcoin et l'Ethereum ont ouvert la voie à une nouvelle ère financière. En effet, leur volatilité peut être expliquée par l'émergence récente de ces marchés, par les transactions volumineuses de certains utilisateurs ayant donc le monopole pour influencer les valeurs et par l'utilisation de personnes moins informées sur le sujet qui réalisent des transactions parfois irrationnelles, provoquant alors des changements importants dans la valeur des monnaies décentralisées. Cependant, ces outils servent bien évidemment de bases solides afin d'offrir des solutions innovantes pour potentiellement réduire les barrières à l'inclusion financière dans les pays en voie de développement.

B. Avantages des monnaies décentralisées

Dans cette section, nous allons observer les nombreux avantages que les monnaies décentralisées peuvent offrir en général, tout en comparant dans quelle mesure ces avantages peuvent répondre aux défis rencontrés dans les systèmes financiers traditionnels.

Le concept de **décentralisation** a vu le jour pour résoudre le problème de confiance nécessaire envers les institutions traditionnelles afin de réaliser des transactions. Comme nous l'explique le créateur du Bitcoin, « *le commerce sur Internet en est venu à reposer presque exclusivement sur les institutions financières agissant comme tiers de confiance afin de traiter les paiements électroniques. Le besoin est d'avoir un système de paiement électronique basé sur une preuve cryptographique au lieu de la confiance, permettant à deux parties volontaires de réaliser entre elles des transactions sans le besoin d'un tiers de confiance.* » (Nakamoto, 2008) En effet, les monnaies décentralisées offrent, comme leur nom l'indique, un système qui ne dépend pas des entités centralisées. Cette dépendance réduite apporte une meilleure répartition du pouvoir économique et permet alors d'avoir accès à un système financier plus diversifié. Il est clair que les monnaies décentralisées ne subissent pas les changements des politiques monétaires nationales et sont alors indépendantes des institutions, ce qui peut créer une certaine liberté et stabilité bien que leurs cours le soient un peu moins jusqu'à maintenant. C'est le cas au Nigéria par exemple, comme nous l'indique Gwera Kiwana, de MFS Africa, une importante plateforme de services financiers. En effet, le pays connaît une pénurie de billets de banque et de carburant ce qui a tendance à agacer la population. « *Le naira (qui est la monnaie du Nigéria) s'est énormément dévalué ces dernières années, le gouvernement mène des politiques monétaires folles, en restreignant l'accès aux liquidités, aux dollars, donc les gens se tournent vers les*

cryptos. » (Douet, 2023) Pour conclure, la décentralisation est l'avantage majeur de ce type de monnaies et cette décentralisation est la clé des sous-avantages listés ci-dessous.

En termes de **sécurité**, les transactions contenues dans la Blockchain sont hautement sécurisées et transparentes, ce qui permet de réduire le risque de fraude. En effet, le caractère immuable de la Blockchain permet d'offrir une sécurité maximale car les transactions sont directement stockées de manière chronologique une fois qu'elles ont été validées ce qui empêche toutes modifications de la chaîne de transactions et cela permet également d'avoir une preuve de chaque transaction effectuée. De plus, les monnaies décentralisées bénéficient de clés de cryptage, qui sont des chaînes de caractères, afin de garantir la protection des fonds des utilisateurs et la sécurité des transactions. Chaque utilisateur possède deux clés de cryptage : une clé privée et une clé publique. La clé privée est la clé secrète qui permet à l'utilisateur d'accéder et de contrôler ses fonds, cette clé privée doit bien évidemment rester secrète. En revanche, la clé publique peut être partagée librement car elle est utilisée pour recevoir des fonds et pour vérifier les transactions. En étant basées sur le système de cryptographie, ces clés de cryptage assurent un niveau élevé voire optimal de sécurité, il est clair que la garantie de sécurité dépend également de la manière dont les utilisateurs gèrent leurs clés d'accès.

Ensuite, la sécurité des monnaies décentralisées peut aussi s'avérer utile dans d'autres domaines. Par exemple, en ce qui concerne le blanchiment d'argent, bien que les institutions financières traditionnelles expriment leurs doutes quant à la possibilité grandissante d'effectuer du blanchiment d'argent avec les monnaies décentralisées, entre autres à cause du caractère anonyme des transactions effectuées avec ce type de monnaies. Il est évident que la technologie Blockchain, qui est à ce jour la technologie la plus utilisée par les monnaies décentralisées, pourrait constituer un réel atout dans la lutte contre le blanchiment d'argent. La technologie Blockchain possède la capacité d'identifier de manière rapide et efficace les transactions suspectes grâce à sa nature sécurisée et immuable comme vu ci-dessus. Etant donné que les transactions restent stockées dans la Blockchain, toutes les parties peuvent y avoir accès comme les auditeurs, les employés du secteur bancaire ou encore les analystes AML (« Anti Money Laundering » ce qui signifie anti-blanchiment d'argent). Actuellement, il est vrai que les actions mises en place dans la lutte contre le blanchiment d'argent restent assez isolées, et ce manque de collaboration ne fait qu'augmenter le blanchiment d'argent et le rendre presque indétectable. C'est pourquoi la technologie Blockchain pourrait être un outil intéressant afin de favoriser la collaboration entre les différentes parties et permettrait de garantir un large flux

d'informations en gardant toutes les transactions dans les chaînes de bloc. (Xiong, 2018) La lutte contre le blanchiment d'argent est bien évidemment importante pour n'importe quel pays mais davantage encore pour les pays en voie de développement. En effet, la présence de blanchiment d'argent peut accentuer l'instabilité économique dans ces pays car cela peut contribuer aux crimes organisés et à la corruption. Ce qui peut influencer de manière considérable les choix des investisseurs et donc limiter la croissance économique de ces pays, qui est pour rappel un des facteurs importants pour l'inclusion financière. Cette fraude est très présente sur le continent africain, poussant même les pays à organiser un processus de lutte contre ce fléau. « *Le Groupe d'action contre le blanchiment d'argent en Afrique centrale (GABAC, membre associé et reconnu par le GAFI), qui réunit le Cameroun, la République du Congo, le Gabon, la Guinée équatoriale, la République centrafricaine et le Tchad, couvre la zone de la Communauté économique et monétaire de l'Afrique centrale (CEMAC) pour évaluer, coordonner et dynamiser la lutte contre le blanchiment d'argent et le financement du terrorisme* ». (Fontanive, 2020) Mais malgré ces efforts, le blanchiment d'argent ne cesse de continuer voire d'augmenter, il est donc nécessaire pour ces pays de redoubler d'effort et d'être aidés, ce qui serait possible en utilisant la Blockchain pour repérer les transactions suspectes liées à cette fraude. Afin d'illustrer ces propos, une comparaison explicite démontre le taux de blanchiment d'argent depuis 2017 avec l'utilisation d'une monnaie traditionnelle comme le dollar contre l'utilisation de cryptomonnaie bitcoin. **(Annexe 4)**

Concernant les **transactions**, en comparaison avec celles effectuées par l'intermédiaire des institutions traditionnelles, il est clair que les monnaies décentralisées peuvent répondre à plusieurs problèmes associés à ce type de transactions. Dans la section précédente, nous avons entre autres mis en avant les problèmes de rapidité et de coûts des transactions transfrontalières qui sont très utilisées sur le continent africain. Avec l'utilisation des monnaies décentralisées, cela permet d'accéder à des transactions transfrontalières qui sont plus rapides, plus sécurisées et également à coûts réduits voire inexistantes. En effet, lorsqu'on passe par la voie traditionnelle pour effectuer ce type de transactions, dans la plupart des cas le processus est considéré comme lent, coûteux et sujet à de nombreux coûts intermédiaires. C'est donc pour cela que les monnaies décentralisées permettent la « peer-to-peer » transaction, ce qui signifie que la transaction s'effectue d'un utilisateur à un autre sans avoir besoin d'intermédiaire.

L'**accessibilité** est un avantage important concernant l'utilisation de la monnaie décentralisée car il peut entraîner une répercussion directe sur l'amélioration de l'inclusion financière dans

les pays en voie de développement. En effet, la monnaie décentralisée offre l'accessibilité à une monnaie sans tenir compte de la situation géographique ou de la situation financière d'un individu. N'importe quelle personne peut s'informer ou utiliser la monnaie décentralisée en ayant juste une connexion internet. Ce qui pose de moins en moins de problème même dans les pays en voie de développement comme nous pouvons le constater à travers cet article : *« L'utilisation d'Internet a évolué rapidement en Afrique. Le continent comptait environ 570 millions d'utilisateurs d'Internet en 2022, un chiffre qui a plus que doublé par rapport à 2015. Le Nigeria, le pays africain le plus peuplé, concentre le plus grand nombre d'utilisateurs. Ces derniers étaient au nombre de plus de 100 millions en 2022, suivis de 76 millions en Égypte et de 41 millions en Afrique du Sud. Ces dernières années, l'amélioration de l'infrastructure des télécommunications et l'adoption croissante des appareils mobiles ont favorisé l'accès à Internet en Afrique. »* (Internet Usage in Africa, 2024) C'est pour cela que la monnaie décentralisée constitue un atout pour les personnes voulant effectuer des opérations financières sans pour autant avoir besoin de remplir les critères d'éligibilité strictes mis en place par les institutions financières traditionnelles et sans avoir une de ces institutions à proximité. Un autre point important concernant l'accessibilité, grâce à la tendance grandissante autour des monnaies décentralisées, de plus en plus d'outils éducatifs sont développés afin de permettre aux personnes de s'instruire sur cette révolution financière. Contrairement aux services financiers traditionnels, des outils digitaux ou encore écrits sont développés sur la monnaie décentralisée pour toucher un public plus large. Une personne n'a pas besoin d'être hautement instruite pour par exemple suivre les vidéos sur des plateformes comme YouTube où de nombreux investisseurs qualifiés en cryptomonnaies postent des vidéos explicatives du mécanisme de base de ce type de monnaie. Cette tendance permet d'augmenter l'accessibilité à l'éducation financière autour de ce nouveau type de monnaie sans avoir besoin d'impliquer les organisations nationales comme constaté auparavant.

Concernant la **diversification**, une règle bien connue dans le domaine de l'investissement est qu'il est important de répartir ses capitaux sur différents types d'actifs afin de réduire le risque associé à son portefeuille d'investissements. (Wagner & Lau, 1971) Les investissements traditionnels portent principalement sur des actions, des obligations, des fonds communs de placements et d'autres actifs. À présent, les monnaies décentralisées offrent une nouvelle source d'investissement. Grâce à leurs caractéristiques différentes comparées aux investissements traditionnels et à leur faible corrélation avec ceux-ci, elles permettent d'augmenter considérablement la diversification et donc de réduire les risques associés. En

effet, alors que d'un côté les investissements traditionnels peuvent être influencés par des facteurs tels que le taux d'intérêt, les performances économiques ou encore les politiques monétaires, les monnaies décentralisées seront davantage influencées par l'évolution technologique ou bien la confiance des investisseurs en la monnaie décentralisée en question. Ce qui signifie que si nous faisons face à une crise financière ou bien à certaines variations économiques, les monnaies décentralisées pourraient réagir différemment par rapport aux marchés traditionnels et donc offrir une certaine stabilité durant ces périodes. Cet avantage pourrait également être utilisée dans la situation inverse, où les monnaies décentralisées pourraient subir des changements conséquents et que les marchés traditionnels pourraient éponger les conséquences liées à ces changements. De plus, le monde des monnaies décentralisées est en constante évolution et propose de plus en plus d'actifs d'investissements comme la tokenisation par exemple. Cette évolution permet donc une diversification maximale en proposant des actifs avec différents niveaux de risques, associant à cela les marchés traditionnels, cela offre un choix optimal d'investissements qui peuvent convenir à tout profil d'investisseurs qu'ils soient réticents au risque ou non.

En conclusion, l'émergence des monnaies décentralisées a joué un rôle considérable dans l'évolution de l'économie mondiale, en offrant des opportunités de développement économique et financier. Au départ, principalement créées pour offrir une alternative aux systèmes financiers traditionnels, les monnaies décentralisées ont démontré qu'elles pouvaient apporter bien plus que cela. En effet, grâce à leurs caractéristiques uniques, les monnaies décentralisées ont fourni des solutions financières dans les régions qui ne bénéficiaient pas d'infrastructures financières développées en offrant la possibilité d'effectuer des transactions peer-to-peer sans nécessiter d'un intermédiaire financier. Il est clair que les monnaies décentralisées sont un atout significatif que ce soit pour faciliter les transactions intra-pays et inter-pays, pour stimuler l'innovation ou encore pour favoriser l'inclusion financière dans les pays en voie de développement. (Zohoun, 2023)

C. Cas d'utilisation de monnaies décentralisées par les pays africains.

Dans cette section, nous allons voir dans quelle mesure certains pays du continent africain utilisent les monnaies décentralisées. Grâce au « Global Crypto Adoption Index » réalisé par Chainalysis, qui est une société d'analyse de Blockchain, nous obtenons un classement explicite des pays utilisant davantage différents types de cryptomonnaies. Cet index est composé de 5 sous-indices différents, chacun basé sur l'utilisation de différents types de

cryptomonnaies par pays. Pour effectuer ce classement, pour chaque indice, les données sont collectées et un classement pondéré est créé en fonction de la taille de la population, du pouvoir d'achat, et d'autres caractéristiques. Ensuite, la moyenne géométrique du classement des pays est effectuée, et les résultats sont normalisés sur une échelle de 0 à 1, signifiant que plus le pays est proche de 1, plus il est haut dans le classement et donc plus il est susceptible d'utiliser les différents types de cryptomonnaies. (Chainalysis, 2023)

Selon ce classement, nous pouvons constater que certains pays africains ont réellement montré un intérêt croissant pour les cryptomonnaies. En effet, le continent africain est considéré comme étant le deuxième continent qui utilise le plus les monnaies décentralisées, après l'Asie. (Ecofin, 2024) De plus, le Nigéria est considéré comme étant le deuxième pays utilisant le plus les cryptomonnaies après l'Inde. Selon Adejumo (2021), cette utilisation croissante, que ce soit au Nigéria, au Kenya, ou dans bien d'autres pays africains peut s'expliquer par plusieurs facteurs.

Premièrement, les transaction « peer-to-peer », c'est-à-dire les transactions sans intermédiaire financier, ont augmenté de manière significative dans les pays émergents africains à la suite de l'inaccessibilité des réseaux financiers centralisés. Cette inaccessibilité est d'autant plus grande dans les zones rurales. Les cryptomonnaies apportent des solutions à cette inaccessibilité en fournissant des services financiers aux populations non bancarisées et sous-bancarisées. Grâce aux plateformes de mobile money et d'initiative sur la cryptographie, les individus peuvent désormais effectuer des transactions, stocker de la valeur et accéder à une gamme de produits financiers, indépendamment de leur emplacement ou de leur statut socio-économique.

Deuxièmement, les dévaluations assez importantes des monnaies locales dans de nombreux pays africains ont provoqué un besoin urgent de trouver des alternatives pour conserver l'épargne et pour protéger la valeur de l'argent, expliquant alors le choix de se tourner vers des solutions décentralisées. En effet, les cryptomonnaies, en particulier celles ayant une offre en circulation limitée comme le Bitcoin, sont considérées comme une réserve de valeur plus stable lorsqu'on est confrontés à un environnement économique souffrant de l'inflation et de l'instabilité monétaire. (Douet, 2023) En effet, des études de cas ont montré comment les détenteurs de cryptomonnaies dans des pays comme le Zimbabwe et le Nigeria ont préservé leur richesse, se diversifiant dans les cryptomonnaies, protégeant ainsi leurs actifs des effets

néfastes de l'hyperinflation. De plus, reconnaissant l'utilité pertinente des cryptomonnaies dans ce cas, en décembre 2023, la Banque centrale du Nigéria (CBN) a décidé d'annuler l'interdiction faite aux établissements bancaires et aux institutions financières d'ouvrir des comptes pour les fournisseurs de services en cryptomonnaies, interdiction qui était imposée depuis février 2021. (Whitehouse, 2024)

Ensuite, les remises jouent un rôle crucial dans l'économie africaine, de nombreuses personnes comptent sur les fonds envoyés de l'étranger pour soutenir leurs familles et leurs communautés. Les méthodes traditionnelles de transfert d'argent sont souvent associées à des frais élevés, des délais de traitement prolongés et une accessibilité limitée. Les cryptomonnaies offrent alors une alternative plus rapide, moins coûteuse et plus inclusive pour les transactions transfrontalières. C'est le cas de la plateforme BitPesa, qui est une fintech basée à Nairobi et qui utilise la technologie Blockchain. BitPesa permet aux habitants des pays africains de recevoir et d'envoyer de l'argent à destination de n'importe quel pays du monde à des coûts très faibles par rapport aux services de transferts d'argent transfrontaliers. La plateforme BitPesa transforme alors les cryptomonnaies reçues, comme le Bitcoin, en monnaie locale. (Mwangi, 2014)

Pour terminer, l'Afrique est le continent qui a témoigné du plus grand développement digital ce qui a donc également augmenté le commerce électronique. Cette nouvelle façon de faire du commerce exige alors des méthodes de paiement en ligne sécurisées et pratiques. Pour cela, les cryptomonnaies sont considérées comme très utiles en facilitant les transactions transfrontalières sans nécessiter de coûteuses conversions de devises. Les commerçants et les consommateurs peuvent désormais effectuer des transactions de manière transparente en utilisant des cryptomonnaies, éliminant ainsi les barrières posées par les systèmes de paiement traditionnels. (Zeghdoudi, 2022)

Concernant les réglementations mises en place dans les pays africains pour l'utilisation de la monnaie décentralisée, ceux-ci font face à des changements encourageants. En effet, dans certains pays, comme le Zimbabwe et le Nigeria, les gouvernements adoptent une attitude évolutive en ce qui concerne la réglementation des cryptomonnaies. Par exemple, le Zimbabwe a récemment autorisé les échanges de cryptomonnaies sous licence et le Nigeria a enlevé l'interdiction pour les institutions financières d'ouvrir des comptes pour les fournisseurs de

services en cryptomonnaies comme dit ci-dessus, reconnaissant alors le potentiel des cryptomonnaies pour la croissance économique et l'inclusion financière. (Garg)

VI. Méthodologie de Recherche Empirique

A. Outil pour l'évaluation quantitative

Concernant le choix de l'outil pour la partie quantitative, nous avons décidé d'utiliser une régression linéaire multiple. Le but étant de déterminer quels sont les indicateurs qui influencent de manière significative les dimensions de l'inclusion financière. Pour réaliser cela, nous allons construire la régression multiple de la façon suivante :

$$Y_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \cdot X_{1i,t} + \beta_2 \cdot X_{2i,t} + \beta_3 \cdot X_{3i,t} + \beta_4 \cdot X_{4i,t} + \beta_5 \cdot X_{5i,t} + \beta_6 \cdot X_{6i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

Cette équation est composée d'une variable $Y_{i,t}$, la variable dépendante qui sera expliquée par plusieurs variables indépendantes $X_{1i,t}, \dots, X_{6i,t}$. Chacune de ces variables indépendantes est multipliée par un coefficient β_i qui représente dans quelle proportion celle-ci influence la variable $Y_{i,t}$. L'équation comporte également un intercept β_0 , représentant comment la variable dépendante évolue lorsque toutes les variables indépendantes sont nulles et les résidus $\varepsilon_{i,t}$, étant la différence entre les valeurs observées et les valeurs prédites par le modèle de régression.

Afin de réaliser cette régression, nous avons choisi l'inclusion financière comme variable dépendante que nous allons tester selon les deux dimensions qui la composent. Premièrement nous allons tester la dimension d'accès comme variable dépendante et ensuite nous testerons la dimension d'utilisation. En ce qui concerne les variables indépendantes, le choix était crucial mais à la fois limité par la disponibilité des données. Nous comptons 6 variables indépendantes : le PIB per capita, le taux d'éducation de base, le taux de chômage, le taux d'emploi vulnérable, le nombre de personnes ayant accès à internet et le degré de liberté monétaire. Concernant notre méthode d'estimation, nous avons choisi celle d'Arellano-Bond pour évaluer notre modèle de régression, cette méthode étant spécialement conçue pour les données de panel construit à partir d'un petit T (nombre d'années) et d'un large N (nombre d'observations). (Zhang & Zhou, 2020) En effet, les informations de panel que nous utilisons incluent des observations répétées au fil du temps pour chaque pays. Afin de prendre en considération la dépendance temporelle des observations, l'estimation Arellano-Bond intègre une variable retardée $Y_{i,t-1}$ (« *lagged variable* » en anglais) de la variable dépendante. Ensuite le coefficient γ devant cette variable retardée permet de prendre en compte l'effet de la valeur

précédente de la variable dépendante sur la valeur actuelle, ce qui nous donne à présent cette équation :

$$Y_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \cdot X_{1i,t} + \beta_2 \cdot X_{2i,t} + \beta_3 \cdot X_{3i,t} + \beta_4 \cdot X_{4i,t} + \beta_5 \cdot X_{5i,t} + \beta_6 \cdot X_{6i,t} + \gamma \cdot Y_{i,t-1} + \varepsilon_{i,t}$$

De plus, l'utilisation de cette méthode nous permet de faire face aux problèmes de biais de simultanéité qui peuvent survenir lorsque les variables explicatives sont liées aux erreurs estimées. Cette correction est particulièrement importante dans notre situation car les dimensions de l'inclusion financière peuvent potentiellement influencer certaines variables indépendantes X_i comme le PIB per capita et le taux de chômage. Pour éliminer ce biais de simultanéité, la méthode d'Arellano-Bond inclut une variable instrumentale pour chaque variable explicative qui peut être influencée par notre variable dépendante. Nous avons donc testé quelle variable est simultanément liée à l'erreur $\varepsilon_{i,t}$ en regardant si celle-ci est endogène ou exogène. Si elle est endogène cela signifie qu'elle est simultanément liée à l'erreur. Selon nos résultats, nous avons conclu que les variables PIB per capita, le taux de chômage ainsi que le taux d'éducation nécessitent une variable instrumentale $\delta_i Z_i$. Ce qui donne l'équation suivante :

$$\begin{aligned} Y_{i,t} = & \beta_0 + \beta_1 \cdot X_{1i,t} + \beta_2 \cdot X_{2i,t} \\ & + \beta_3 \cdot X_{3i,t} + \beta_4 \cdot X_{4i,t} + \beta_5 \cdot X_{5i,t} + \beta_6 \cdot X_{6i,t} + \gamma \cdot Y_{i,t-1} + \delta_1 Z_{1i} + \delta_2 Z_{2i} + \delta_6 Z_{6i} \\ & + \varepsilon_{i,t} \end{aligned}$$

Pour terminer, afin de renforcer davantage la robustesse de notre modèle, nous avons également pris en compte les effets d'entité α_i (« EntityEffects ») et les effets temporels λ_t (« TimeEffects ») dans notre analyse. Les effets d'entité contrôlent les différences fixes entre les différents pays inclus dans notre échantillon, tandis que les effets temporels capturent les variations systématiques qui se produisent à travers différentes périodes de temps. En incorporant ces effets dans notre modèle, nous pouvons mieux isoler l'effet des variables indépendantes sur les dimensions de l'inclusion financière, réduisant ainsi les biais potentiels et renforçant la cohérence et surtout la crédibilité de nos résultats. Voici l'équation finale pour notre régression :

$$\begin{aligned} Y_{i,t} = & \beta_0 + \beta_1 \cdot X_{1i,t} + \beta_2 \cdot X_{2i,t} \\ & + \beta_3 \cdot X_{3i,t} + \beta_4 \cdot X_{4i,t} + \beta_5 \cdot X_{5i,t} + \beta_6 \cdot X_{6i,t} + \gamma \cdot Y_{i,t-1} + \delta_1 Z_{1i} + \delta_2 Z_{2i} + \delta_6 Z_{6i} \\ & + \alpha_i + \lambda_t + \varepsilon_{i,t} \end{aligned}$$

B. Collecte de données

Pour chacune des variables, nous sommes restés cohérents avec les principales barrières de l'inclusion financière vues dans les articles scientifiques et expliquées dans la section consacrée à celles-ci. En effet, concernant la barrière du niveau de développement économique du pays, nous avons choisi de prendre la variable « PIB per capita », pour le statut de l'emploi, nous avons pris les variables « taux de chômage » ainsi que « taux d'emploi vulnérable ». Ensuite, concernant l'éducation générale qui aide à déterminer le taux d'éducation financière, nous avons pris la variable « taux d'éducation ». En ce qui concerne la rigidité réglementaire, la variable qui nous semblait la plus adéquate est « le degré de liberté monétaire ». Cette variable mesure le degré de liberté des individus et des entreprises concernant leur utilisation de l'argent et des actifs financiers dans l'économie. Cette variable englobe la stabilité de la monnaie ainsi que la stabilité des prix, l'accès aux services financiers, l'indépendance des banques centrales et la possibilité d'utiliser des formes alternatives de monnaie. Plus ce degré de liberté est proche de 100, plus le pays est libre pour les caractéristiques citées précédemment. Pour finir, nous avons ajouté une variable qui nous semblait pertinente concernant l'inclusion financière, surtout dans le monde digital d'aujourd'hui qui ne cesse d'évoluer, cette variable est « le nombre de personnes ayant accès à internet ». **(Annexe 5)**

Afin d'avoir une analyse plus pertinente concernant l'influence de ces variables explicatives sur l'inclusion financière, nous avons décidé d'effectuer une régression linéaire séparée pour chacune des dimensions qui compose l'inclusion financière comme expliqué ci-dessus. Pour calculer la valeur de ces dimensions, nous avons utilisé certains indicateurs. Pour la dimension d'accès nous avons les 2 indicateurs suivants : taux de pénétration démographique des services financiers et le taux de pénétration géographique des services financiers. Pour la dimension d'utilisation nous avons les 2 indicateurs suivants : le taux de bancarisation et le taux d'utilisation des monnaies numériques. Afin d'obtenir les valeurs pour les deux dimensions, nous normaliserons nos données par année pour chaque pays et chaque indicateur, ensuite nous réalisons la moyenne de ces indicateurs normalisés.

De plus, comme les données concernant l'inclusion financière sont calculées et publiées seulement pour les années 2011, 2014, 2017 et 2021, nous avons donc dû modifier la structure de notre régression. En effet, afin de garder une certaine cohérence et une précision significative dans nos résultats, nous avons décidé de sélectionner 30 pays africains avec pour but que l'augmentation du nombre d'observations par variables compense le manque d'années

disponibles pour chacune d'elles. Afin d'utiliser la méthode d'estimation Arellano-Bond expliquée ci-dessus, nous devons construire un panel de données qui se présente sous forme d'un tableau. (Annexe 6)

C. Méthodes d'analyse

Afin d'identifier quelles variables sont les plus pertinentes pour expliquer les dimensions de l'inclusion financière, nous devons analyser leur significativité. C'est-à-dire que nous analysons leur p-valeur qui est exprimée par le symbole α , si la valeur de alpha est inférieure à 0.05, qui est le seuil déterminant le plus fréquemment utilisé, nous pouvons confirmer que la variable indépendante permet d'expliquer de manière significative la variable dépendante. Afin de compléter cette interprétation, nous analyserons également le coefficient de régression de chaque variable explicative. Celui-ci indiquant dans quelle proportion la variable indépendante impacte la variable dépendante.

VII. Résultats Empiriques

A. Présentation des données

Après avoir réalisé à deux reprises notre régression linéaire en utilisant la méthode d'estimation d'Arellano-Bond, nous obtenons les résultats suivants pour chacune des dimensions de l'inclusion financière.

Variables indépendantes	Coefficients		P-Valeur	
	<u>Dimension accès</u>	<u>Dimension utilisation</u>	<u>Dimension accès</u>	<u>Dimension utilisation</u>
X_1 :Taux de chômage	-0.0018	0.0008	0.8722	0.9529
X_2 :Education primaire	-0.0020	-0.0018	0.2087	0.3598
X_3 :Taux d'emploi vulnérable	0.0077	-0.0087	0.0853	0.2509
X_4 :Nombre de personnes ayant accès à internet	0.0038	0.0056	0.0004**	0.0001**
X_5 :Degré de liberté monétaire	0.0034	0.0030	0.0117*	0.1751

X_6 :PIB per capita	-3.19e-05	-3.082e-05	0.5070	0.6624
-----------------------	-----------	------------	--------	--------

**Résultats obtenus par régression linéaire multiple avec la méthode d'estimation d'Arellano-Bond*

Concernant l'analyse des variables « EntityEffects » et « TimeEffects » ajoutées pour les raisons énoncées ci-dessus, les résultats obtenus lors de la régression nous confirment qu'il est important de les prendre en compte. En effet, les p-valeurs associées à la statistique de test F pour chacune des variables est très faible (0.0000), ce qui nous indique que l'on rejette l'hypothèse nulle que les effets fixes d'entité et que les effets temporels sont tous égaux à zéro, montrant alors qu'il y a une différence significative entre les pays et entre les années.

B. Conclusions des critères les plus significatifs pour l'inclusion financière
Après avoir effectué nos deux régressions linéaires (la première étant sur l'impact des variables indépendantes sur la dimension d'accès de l'inclusion financière et la deuxième se concentrant sur sa dimension d'utilisation), deux variables ont un impact significatif sur la dimension d'accès tandis qu'une seule variable a un impact sur la dimension d'utilisation.

- > **Nombre de personnes ayant accès à internet** : Le coefficient de la variable qui représente le nombre de personnes ayant accès à internet est de 0.0038 avec une p-valeur de 0.0004 (<0.05), montrant un effet positif et statistiquement significatif sur notre variable dépendante. Nous pouvons donc en conclure qu'une augmentation de la pénétration d'internet engendra une augmentation de la dimension d'accès de l'inclusion financière. Cette variable a également un impact légèrement plus important sur la dimension d'utilisation avec un coefficient de 0.0056 et une p-valeur de 0.0001 (<0.05).
- > **Degré de liberté monétaire** : Le coefficient du degré de liberté monétaire est de 0.0034 avec une p-valeur de 0.0117 (<0.05), montrant également un impact positif et statistiquement significatif se traduisant par la tendance qu'une augmentation du degré de liberté monétaire dans un pays est associée à une augmentation de la dimension d'accès de l'inclusion financière.

En résumé, à travers l'interprétation de nos résultats, nous pouvons conclure que seule la variable explicative **degré de liberté monétaire** montre un impact statistiquement significatif sur la dimension d'accès de l'inclusion financière. Tandis que la variable explicative **nombre de personnes ayant accès à internet** montre un effet positif et statistiquement significatif à la fois sur la dimension d'accès et également sur la dimension d'utilisation de l'inclusion financière. Bien que les autres variables indépendantes aient potentiellement un effet important

d'un point de vue théorique, celles-ci n'ont montré aucune influence significative dans notre modèle empirique.

VIII. Discussion

A. Rôle de la monnaie décentralisée concernant les principales barrières identifiées

L'objectif de notre étude empirique était d'identifier les variables qui influencent significativement l'inclusion financière à travers ses deux dimensions : l'accès et l'utilisation. Nos résultats révèlent que le nombre de personnes ayant accès à internet et le degré de liberté monétaire sont deux variables pertinentes. En effet, si ces variables sont insuffisantes, elles peuvent créer de réelles barrières à l'inclusion financière. C'est pourquoi nous allons explorer comment les monnaies décentralisées, telles que les cryptomonnaies, pourraient potentiellement remédier à ces limitations et donc par la suite favoriser l'inclusion financière. Étant donné que nous ne disposons pas de données suffisantes pour établir des conclusions chiffrées au vu du caractère récent de l'utilisation des monnaies décentralisées, nous adopterons une approche plus hypothétique.

Premièrement, l'une des principales barrières identifiées est le manque d'accès à internet, ce qui peut sembler à première vue limiter l'efficacité de l'utilisation des cryptomonnaies pour améliorer l'inclusion financière. Toutefois, cette contrainte offre une opportunité de croissance complémentaire entre le développement des infrastructures numériques et l'adoption des monnaies décentralisées. En effet, les efforts pour améliorer l'accès à internet dans les régions peu connectées sont essentiels et peuvent être stimulés par l'intérêt croissant pour les cryptomonnaies, qui nécessitent une connexion internet pour fonctionner. (Kodjo, 2018) Par exemple, des entreprises de télécommunications peuvent être incitées à étendre leur couverture réseau dans des zones jusqu'alors non rentables économiquement, en anticipant une augmentation de la demande des services numériques financiers. Comme cela a été le cas pour les services de mobile money dans différents pays africains, la demande croissante pour ce type de services a conduit à une augmentation significative des infrastructures de télécommunications. (Internet Usage in Africa, 2024) De plus, outre son impact sur la dimension d'accès, bénéficier d'un accès internet peut également jouer un rôle important sur la dimension d'utilisation de l'inclusion financière. En effet, en facilitant l'accès à internet, cela permet d'offrir une plus grande variété de services financiers via les cryptomonnaies. Cela inclut non seulement les transactions monétaires, mais aussi l'accès à des informations

financières, des opportunités d'éducation en ligne et des moyens de participation économique qui étaient auparavant inaccessibles.

Deuxièmement, le degré de liberté monétaire dans un pays est une barrière qui influence directement la dimension d'accès de l'inclusion financière. Ce terme désigne la facilité avec laquelle les individus peuvent utiliser et échanger de l'argent sans être entravés par des réglementations gouvernementales strictes, des politiques monétaires oppressives ou des contrôles de capitaux. Dans les pays où le degré de liberté monétaire est faible, les individus et les entreprises font souvent face à des difficultés significatives pour accéder aux services financiers traditionnels, tels que l'ouverture de comptes bancaires, l'obtention de crédits, ou la réalisation de transactions internationales. Dans ce cas, les monnaies décentralisées offrent une alternative intéressante pour améliorer l'accès aux services financiers. En effet, contrairement aux systèmes monétaires traditionnels, qui peuvent être fortement régulés et centralisés, les cryptomonnaies fonctionnent sur une plateforme décentralisée et sont donc moins susceptibles d'être affectées par les politiques monétaires locales restrictives. Elles permettent aux utilisateurs de réaliser des transactions de manière autonome et sécurisée, sans avoir la nécessité de remplir les conditions réglementaires strictes imposées par le système financier traditionnel. L'utilisation de cryptomonnaies peut donc offrir plus de liberté financière, particulièrement dans les régions où les systèmes bancaires sont inaccessibles ou non fiables. Par exemple, dans des pays comme le Nigeria, la dévaluation du naira nigérian, l'inflation élevée et les restrictions sur les mouvements de capitaux ont conduit de nombreux Nigériens à se tourner vers les cryptomonnaies pour préserver la valeur de leurs actifs et effectuer des transactions internationales. (Douet, 2023) Cette alternative proposée par les monnaies décentralisées est donc intéressante pour les pays qui font face à un haut niveau de contrôle de capitaux ou à des institutions financières instables, les cryptomonnaies peuvent alors servir de refuge tout en facilitant les transactions transfrontalières sans les frais ou les délais associés aux banques traditionnelles.

En conclusion, l'adoption des cryptomonnaies pourrait significativement améliorer les dimensions d'accès et d'utilisation de l'inclusion financière. Par leur nature décentralisée et leur accessibilité via internet, elles offrent des solutions innovantes pour contourner les barrières traditionnelles et étendre les services financiers à une plus grande partie de la population africaine. La combinaison entre les alternatives prometteuses offertes par la finance

décentralisée et l'utilisation pertinente des systèmes financiers traditionnels pourraient être un stimulateur de croissance intéressant pour l'économie d'un pays. (Ozili, 2022)

B. Limitations de l'étude

Lors de la réalisation de ce travail, que ce soit durant la recherche d'informations ou lors de l'exécution de la partie empirique, nous avons remarqué certaines limitations. Ces limitations peuvent être d'ordre technique ou bien d'ordre théorique et nous trouvions cela intéressant de consacrer une section à celles-ci afin d'être conscients dans quelle mesure ces limites peuvent influencer notre recherche.

Tout d'abord, concernant les limitations d'ordre technique, nous avons rencontré des problèmes lors de la réalisation de notre partie empirique. En effet, les données disponibles sur l'utilisation de la monnaie décentralisée sont très limitées voire inexistantes pour les différents pays et davantage pour ceux en voie de développement. Nous avons donc dû orienter notre partie empirique sur la seconde thématique de notre travail qui est l'inclusion financière. Bien que les données pour cette variable soient disponibles, elles ne le sont que tous les 3 ans et n'ont pas été effectuées avant 2011. Une fois encore nous étions fortement limités dans notre récolte. Comme expliqué ci-dessus, la solution que nous avons trouvée a été de compenser ce manque de données temporelles en augmentant le nombre de pays étudiés. Ayant besoin de pays en voie de développement dans le cadre de notre travail, il nous était donc également difficile de trouver des variables qui comprenaient les données nécessaires pour chacun de ce type de pays.

Ensuite, bien que l'utilisation de la monnaie décentralisée soit considérée comme pertinente par certains pour l'amélioration de l'inclusion financière, d'autres perçoivent des limitations d'ordre théoriques comme inévitables. Ces limitations ont été identifiées comme étant les principales raisons de réticence exprimées par les experts du domaine financier quant à l'utilisation de la monnaie décentralisée dans le cadre de l'amélioration de l'inclusion financière dans les pays en voie de développement.

En effet, la **volatilité** des monnaies décentralisées constitue un obstacle majeur à leur adoption généralisée, notamment pour les populations ayant des connaissances financières limitées. Cette volatilité peut engendrer des risques importants pour les utilisateurs, les exposant à des fluctuations de valeur imprévisibles et pouvant alors induire des décisions irrationnelles lors des transactions. À cause de cette volatilité, la réserve de valeur est une caractéristique de

l'argent qui ne peut pas être remplie par une cryptomonnaie. Comme nous l'explique Hussain (2022), *« les gens croient que leur argent de poche peut acheter quelque chose aujourd'hui, et demain, car les banques centrales, en tant que tierces parties, contrôlent le marché monétaire. [...] En ce qui concerne les cryptomonnaies, l'histoire est différente, la quantité de pièces numériques fournies est fixée sur le marché. Ainsi, aucune autorité ne peut réduire ou augmenter la quantité de devises numériques sur le marché. Dans ce cas, une baisse de la demande de cryptomonnaie, disons bitcoin, entraînera une baisse du prix du bitcoin, car l'offre a dépassé la demande et il n'existe pas d'autorité sur le marché pour résoudre ce problème. »* En effet, la nature décentralisée de ce type de monnaies empêche donc la présence d'une autorité monétaire afin de réguler efficacement leur valeur et celles-ci peuvent alors faire face à d'importantes fluctuations sans posséder de mécanisme régulateur pour intervenir.

Face à ces défis de volatilité, les autorités monétaires sont actuellement en plein développement de monnaies numériques de banques centrales (« Central Bank Digital Currency » en anglais), afin de répondre à l'émergence des cryptomonnaies. En effet, selon de Boissieu (2023), *« dans la mesure où les cryptomonnaies sont privées et décentralisées, elles représentent un défi, voire une menace, pour les banques centrales et pour la politique monétaire qu'elles mènent. Car elles viennent empiéter sur le pouvoir monétaire des États, sur la régulation des paiements et de la masse monétaire par les banques centrales. »*. Contrairement aux cryptomonnaies privées et décentralisées, les CBDC seraient émises et régulées par les autorités monétaires nationales, offrant ainsi une forme de stabilité et de contrôle qui fait défaut aux cryptomonnaies traditionnelles. Dans notre domaine de recherche, nous avons pu constater que les responsables africains attendaient au moins trois effets positifs de la CBDC : premièrement, contrer l'influence, jugée excessive, des cryptomonnaies ; deuxièmement, augmenter l'inclusion financière, dans des pays où souvent 50 % de la population n'est pas bancarisée ; troisièmement, stimuler les transferts internationaux de devises, grâce à la réduction des délais de transferts et à la baisse des coûts de transaction concernée. Ce sont des objectifs qui peuvent théoriquement être également remplis par les monnaies décentralisées, mais c'est ce critère de volatilité qui empêche les pays de les voir comme une réelle solution.

À l'heure actuelle, l'utilisation de monnaies décentralisées est limitée aux personnes ayant une **connexion Internet**. (Hussain, 2022) Bien que dans notre cas, l'Afrique n'accuse aucun retard dans ce domaine par rapport aux pays avancés, il est vrai que nous ne pouvons pas faire la même constatation pour les pays en voie de développement venant d'autres continents. En

effet, en matière de digitalisation des paiements, le continent africain est même en avance sur certains pays européens. D'après les chiffres donnés par Cina Lawson (2023), ministre de l'Économie numérique et de la transformation digitale du Togo, le taux de pénétration mobile dans son pays est passé de 40 % en 2011 à 78 % en 2021. Une évolution semblable est constatée dans tous les pays africains, entre autres le Nigeria et le Ghana sont considérés comme étant les plus avancés dans le développement de paiement mobile grâce à leur lancement respectif de monnaies banque centrale, l'e-naira et l'e-celi. (Afp, 2021)

De plus, une connexion internet permet l'accès aux plateformes d'échange de cryptomonnaies, là où les utilisateurs ont la possibilité d'acheter, de vendre et d'échanger facilement leurs monnaies décentralisées. Cette accessibilité est donc nécessaire pour favoriser l'adoption des monnaies décentralisées tout en permettant également l'élimination des barrières géographiques. Un second aspect crucial concernant l'impact d'internet sur l'utilisation des monnaies décentralisées est son rôle dans l'éducation financière. En effet, lorsque les personnes ont la possibilité d'accéder à internet, elles ont également accès à une richesse d'informations sur les cryptomonnaies et leur fonctionnement. La présence de ressources en ligne telles que des tutoriels, des articles et des forums de discussion fournissent aux utilisateurs l'opportunité d'acquérir certaines connaissances nécessaires pour comprendre et utiliser de manière pertinente ces nouvelles formes de monnaie.

Parmi les problèmes associés à l'utilisation des monnaies décentralisées, on peut retrouver les risques liés à la **sécurité** des plateformes d'échange de cryptomonnaies. Par exemple, en février 2014, la plateforme d'échange Mt. Gox, qui était une des premières plateformes d'échange avec un large nombre d'utilisateurs, a fait faillite après avoir été victime d'un important piratage. Cette défaillance de sécurité entraîna la perte de plus ou moins 850 000 bitcoins, représentant environ 478 millions de dollars à ce moment. Pour réaliser ce piratage, les malfaiteurs ont exploité une faille dans la sécurité des systèmes de la plateforme, leur permettant alors d'accéder aux fonds des utilisateurs. Finalement, ce piratage a conduit non seulement à la faillite de Mt. Gox mais aussi à la perte totale des fonds appartenant aux nombreux utilisateurs. (Rao & Shaen, 2022) Les fraudes constituent également un défi majeur concernant la sécurité de l'utilisation des cryptomonnaies. Tout d'abord, les ICO (Initial Coin Offerings) sont des collectes de fonds pour les cryptomonnaies, où de nouveaux « tokens » sont émis et vendus en échange de financement. Par exemple, Ethereum comme vu ci-dessus, a été développé en 2015 grâce à une ICO. Durant celle-ci, des « tokens » appelés Ether ont été vendus aux investisseurs

en échange de financement, ces financements pouvaient être traditionnels ou effectués grâce à d'autres cryptomonnaies. Cette ICO a été considérée comme un succès car la collecte pour le développement de la plateforme a été estimée à des millions de dollars. (Wiśniewska, 2018) Cependant, les ICO ne sont pas toujours des réussites et sont également souvent liées à des fraudes. Par exemple en 2017, BitConnect, utilisant une ICO, prétendait être une plateforme de trading de cryptomonnaies et promettait des rendements élevés à ses investisseurs. Peu après son lancement, Bitconnect a rapidement été qualifiée de pyramide de Ponzi. C'est-à-dire que les rendements des premiers investisseurs étaient en réalité financés par les investissements suivants, tout ça sans aucune vraie activité commerciale. Pour finir l'ICO de BitConnect a été fermée par les autorités, ce qui entraîna la perte de sommes importants pour les investisseurs. (Baum, 2018) De plus, étant donné que les transactions en cryptomonnaies sont irréversibles, cela signifie que les utilisateurs sont souvent impuissants face à la récupération de leurs fonds en cas de fraude ou même en cas d'erreur effectuée durant la réalisation des transactions. Pour terminer, bien qu'il y ait de nombreuses améliorations au niveau de la sécurité, l'utilisation des cryptomonnaies comporte toujours des risques spécifiques liés au blanchiment d'argent et au financement du terrorisme, à cause de leur nature pseudo-anonyme et de la facilité relative avec laquelle les transactions peuvent être effectuées.

La **réglementation** liée aux monnaies décentralisées et à leur utilisation est un sujet en constante évolution, principalement à cause de l'émergence très récente de ce type de monnaie. Il est vrai que leur réglementation est encore régulièrement discutée mais aussi constamment controversée à travers les différents pays du monde qui font face à la demande croissante de leur population pour les monnaies décentralisées. En effet, il existe des différences importantes dans les approches réglementaires concernant les cryptomonnaies au niveau mondial. Certains pays ont adopté des réglementations favorables aux cryptomonnaies, encourageant leur utilisation et leur développement, tandis que d'autres ont imposé des restrictions plus conséquentes ou ont émis des avertissements concernant les risques associés à ce type de monnaie. Nous remarquons alors que la régulation des cryptomonnaies dépend souvent des perspectives et des politiques spécifiques de chaque pays. Certains pays cherchent à encadrer et à intégrer les cryptomonnaies dans leur système financier, tandis que d'autres sont plus méfiants en raison des préoccupations liées à la volatilité, à la fraude et au blanchiment d'argent, préoccupations citées ci-dessus.

Concernant les pays du continent africain, nombreux sont ceux qui ont penché vers l'interdiction ou la prohibition des monnaies décentralisées comme on peut le voir sur la carte fournie par le site « Do4Africa » (**Annexe 8**), un site internet connu pour la diffusion des nouvelles économiques pour les pays africains. (Do4africa, 2022) Par exemple, des pays comme le Maroc, la Zambie, ou encore la Namibie ont interdit l'utilisation de la cryptomonnaie. (Douet, 2023) Contrairement aux pays précédemment cités, le 22 avril 2022, la République Centrafricaine a adopté une loi « *ayant pour objet de régir toutes les transactions liées aux cryptomonnaies en République Centrafricaine, sans restriction, avec un pouvoir d'émission illimité dans toute sa transaction et à tout titre, effectuées par les personnes physiques ou morales, publiques ou privées. Le bitcoin sera considéré à juste titre comme monnaie de référence.* » (République Centrafricaine, 2022) La République Centrafricaine est un des premiers pays du monde à poser un cadre réglementaire aussi optimiste concernant les monnaies décentralisées, ce qui montre que le pays voit l'utilisation de ce type de monnaie comme un réel moteur pour l'économie et pour l'inclusion financière. De plus, des pays comme le Zimbabwe et le Nigéria ont récemment levé leur interdiction pour les institutions financières d'ouvrir des comptes pour les fournisseurs de cryptomonnaies, témoignant également du fait qu'ils reconnaissent le potentiel de ce type de monnaie.

C. Idées pour améliorations futures

Les monnaies décentralisées offrent une nouvelle perspective intéressante concernant les transactions financières. Cependant, il est nécessaire de proposer certaines améliorations afin de contrer les préoccupations persistantes liées à leur utilisation. Pour favoriser une adoption plus large et renforcer la confiance des utilisateurs, nous pouvons nous appuyer sur des initiatives existantes pour envisager plusieurs propositions.

Concernant la **volatilité** des cryptomonnaies, qui constitue l'une des principales limitations exprimées par les usagers potentiels, certains mécanismes de stabilisation de la valeur des monnaies décentralisées peuvent être mis en place. (Tichit, Lafourcade & Mazenod, 2018) Par exemple, l'utilisation de stablecoins décentralisés peut être une réelle alternative pour aider à contrôler cette volatilité. Un stablecoin décentralisé est une cryptomonnaie conçue pour maintenir une valeur stable par rapport à un actif sous-jacent, tout en fonctionnant sur un réseau décentralisé comme la Blockchain. Contrairement aux stablecoins centralisés qui sont liés aux devises fiduciaires ou aux autres actifs contrôlés par une entité centrale, les stablecoins décentralisés reposent sur des mécanismes autonomes pour maintenir la stabilité. Les

stablecoins décentralisés se basent généralement sur une sécurisation avec d'autres cryptomonnaies. C'est-à-dire que les utilisateurs verrouillent des cryptomonnaies dans des contrats intelligents sur la Blockchain en échange de stablecoins et ceux-ci servent de garantie pour maintenir la valeur du stablecoin. (Fiedler & Ante, 2023) Le Dai est un stablecoin émis par MakerDAO, une organisation décentralisée autonome (DAO) et est soutenu par des actifs cryptographiques verrouillés dans des contrats intelligents sur la Blockchain Ethereum. Par exemple, si nous effectuons l'achat d'un Ether, celui-ci a une valeur de 50 €. Ensuite nous convertissons cet Ether en Dai (qui est en type de stablecoin). Plus tard, si la valeur de l'Ether a diminué de moitié, notre stablecoin vaudra toujours le même montant qu'au départ, c'est-à-dire 50€. Avec ce mécanisme nous évitons alors la fluctuation de valeur de l'Ether.

De plus, la volatilité importante des monnaies décentralisées pourrait être de plus en plus réduite au fil du temps grâce à différents facteurs. En effet, l'augmentation de la capitalisation boursière ainsi que l'adoption croissante des monnaies décentralisées pourraient potentiellement réduire leur volatilité à long terme. Tout d'abord, grâce à l'adoption croissante des monnaies décentralisées, de plus en plus de capitaux sont injectés dans le système des monnaies décentralisées. Cette augmentation de capitaux permet de diminuer l'impact de transactions massives, qui auparavant exerçaient une grande influence sur les prix en raison de leur présence importante dans le système. Ensuite, il est clair que la diversification des portefeuilles est essentielle pour contrôler la volatilité. À présent de nombreux portefeuilles d'investissement incluent les cryptomonnaies, ce qui fait que l'exposition liée à la volatilité de celles-ci devient moins importante comme elle se trouve dans un portefeuille diversifié. (Wagner & Lau, 1971) Pour terminer, l'entrée d'autorités institutionnelles ainsi que de grandes entreprises qui ont pour but de placer dans le système des cryptomonnaies sur le long terme pourrait limiter les comportements spéculatifs à court terme et favoriser une stabilité globale des prix.

Ensuite, la **sécurité** des monnaies décentralisées est étroitement liée à une **réglementation** claire. En effet, des normes de sécurité universelles, telles que celles recommandées par le GAFI et élaborées par le CryptoCurrency Security Standard (CCSS), sont essentielles pour renforcer la protection des utilisateurs à l'échelle mondiale. (LawForCode, 2024) Il est clair qu'une réglementation universelle permettrait d'avoir une approche harmonisée quant à l'analyse des utilisateurs et des transactions effectuées avec les monnaies décentralisées. Ainsi, tous les pays seraient sur la même longueur d'onde et cela rendrait plus difficile pour les

individus ou organisations malveillantes de profiter des divergences entre les législations nationales pour commettre des abus.

Pour terminer, concernant la possession d'une **connexion internet**, nous savons qu'au vu de l'évolution digitale à laquelle nous faisons face, de plus en plus de personnes bénéficieront d'un accès internet et c'est pour cela qu'aucune proposition d'amélioration n'a été faite étant donné le caractère positif d'évolution de cette limite. Ensuite, bien que de nombreux programmes soient mis en place pour favoriser l'**éducation financière** pour tous, il est important de souligner que ces programmes ne comportent que très rarement le système de monnaies décentralisées. C'est pour cela qu'il serait également intéressant d'instruire la population sur ce nouveau sujet car celui-ci ne cesse de prendre de l'ampleur et ne cesse d'apporter des avantages intéressants, qui sont ralentis par les appréhensions des personnes qui ont une connaissance faible sur ce sujet.

IX. Conclusion

En conclusion, l'inclusion financière joue un rôle déterminant dans la stimulation de la croissance économique d'un pays. Notre étude s'est concentrée sur les principales barrières à l'inclusion financière dans les pays en voie de développement africains pour par la suite identifier de manière empirique les barrières qui ont le plus d'impact sur les dimensions d'accès et d'utilisation de l'inclusion financière. Nous avons constaté que deux variables, le nombre de personnes ayant accès à internet et le degré de liberté monétaire, exercent une influence positivement significative sur ces dimensions. L'utilisation de la monnaie décentralisée, du fait de sa diversité, sa sécurité et son indépendance face aux infrastructures centralisées, peut renforcer ces variables et ainsi contribuer à une inclusion financière plus large.

Cependant, il est important de noter que notre recherche ne propose pas de remplacer les systèmes financiers traditionnels par la monnaie décentralisée, mais plutôt de l'utiliser comme une solution complémentaire pour favoriser l'inclusion financière dans les pays en voie de développement africains. Bien que la monnaie décentralisée soit en constante évolution, elle a le potentiel de jouer un rôle clé dans la lutte pour l'inclusion financière. Notre recherche met alors en évidence le fait que l'association d'une utilisation rationnelle de ce nouveau type de monnaie avec le fonctionnement des systèmes financiers traditionnels peut réellement contribuer au développement économique durable et inclusif dans les pays en voie de développement africains. Ainsi, ces deux outils financiers ne doivent pas être perçus comme

des alternatives exclusives, mais plutôt comme des éléments qui peuvent coexister et se renforcer mutuellement.

X. Bibliographie :

Abbes, A. M. (2022). LES DÉTERMINANTS SOCIO-ÉCONOMIQUES DE L'INCLUSION FINANCIÈRE DANS LES PAYS DE LA RÉGION MENA. *les cahiers du cread*, 38(1), 7-30. <https://doi.org/10.4314/cread.v38i1.1>

Adejumo, O. (2021, August 23). Kenya does more peer-to-peer crypto trades than anywhere else in the world. CryptoSlate. <https://cryptoslate.com/kenya-does-more-peer-to-peer-crypto-trades-than-anywhere-else-in-the-world/>

Afp, L. F. A. (2021, September 22). *Le Nigeria va lancer une version numérique de sa monnaie, le eNaira*. Le Figaro. <https://www.lefigaro.fr/flash-eco/le-nigeria-va-lancer-une-version-numerique-de-sa-monnaie-le-enaira-20210922>

African Business. (2023, August 2). *Backbase African Digital Banking Report 2023 - African Business*. <https://african.business/in-focus/backbase#iframeId>

Allan, A., Massu, M., & Svarer, C. (2013). *Banking on Change: Breaking Barriers to Financial Inclusion*, Barclays, Plan UK, CARE International.

Allen F., Demircuc-kunt A., Klapper L., & Peria MM., (2016). "The Foundations of Financial Inclusion: Understanding Ownership and Use of Formal Accounts". *J. Financ. Intermediation* 27:1-30.

Alliance for Financial Inclusion. (2022, October 31). *Republic of Burundi National Financial Inclusion Strategy - Alliance for Financial Inclusion*. Republic of Burundi National Financial Inclusion Strategy. <https://www.afi-global.org/publications/republic-of-burundi-national-financial-inclusion-strategy/>

Alliance mondiale pour l'alphabétisation. (2023, août 29). Institut pour l'apprentissage tout au long de la vie. <https://www.uil.unesco.org/fr/alliance-mondiale-pour-lalphabetisation>

Alliance pour l'inclusion financière. (2016). FIDWG guideline note No 4 FR_final. Alliance for Financial Inclusion. https://www.afi-global.org/wp-content/uploads/publications/2016-11/FIDWG%20guideline%20note%20No%204%20FR_final.pdf

Amoah, R. (2023, May 3). *Envoyer de l'argent depuis l'Afrique vers l'Europe*. ATLMoney Blog. <https://www.atlmoney.com/blog/transfert-dargent-afrique-europe/>

Banque Centrale Européenne (2012). *Virtual Currency Schemes*, Frankfurt, Banque centrale européenne, 55 pages.

BCEAO. (2019). Indicateurs de suivi de l'inclusion financière dans l'UEMOA au titre de l'année 2017. Banque Centrale des États de l'Afrique de l'Ouest. https://www.bceao.int/sites/default/files/2019-04/Indicateurs%20de%20suivi%20de%20l%27inclusion%20financi%C3%A8re%20dans%20l%27UEMOA%20au%20titre%20de%20l%27ann%C3%A9e%202017_0.pdf

BCEAO. (2022). Rapport annuel sur la situation de l'Inclusion Financière dans l'UEMOA au cours de l'année 2021. <https://www.bceao.int/fr/publications/rapport-annuel-sur-la-situation-de-linclusion-financiere-dans-luemoa-au-cours-de-3>

Bidiassé, H., & Mvogo, G. (2019). Les déterminants de l'adoption du mobile money : l'importance des facteurs spécifiques au Cameroun. *Revue D'économie Industrielle*, 165, 85–115. <https://doi.org/10.4000/rei.7845>

Buckland, J., Guenther, B., Boichev, G., Geddie, H., & Mutch, M. (2005). "There Are No Banks Here" Financial & Insurance Exclusion in Winnipeg's North End.

Burjorjee, D. M., & Scola, B. (2015). Une approche systémique de l'inclusion financière. *Guide à destination des bailleurs de fonds, Groupe consultatif d'assistance aux plus pauvres (CGAP)*.

Care. (2020, June 12). *Connecting the world's poorest people to the global economy - CARE*. <https://www.care.org/news-and-stories/resources/connecting-the-worlds-poorest-people-to-the-global-economy/>

Center, K. (2022, May 25). Les crypto-monnaies peuvent-elles remplacer la banque et la finance traditionnelles ? Damalion - Independent consulting firm. <https://www.damalio.com/2022/05/20/les-crypto-monnaies-peuvent-elles-remplacer-la-banque-et-la-finance-traditionnelles/?lang=fr>

Chaibou, O. I. (2019, September 25). *Rôle de la microfinance dans l'inclusion financière des pays de l'UEMOA: application au cas du Niger*. <https://normandie-univ.hal.science/tel-02359922/>

Chainalysis (2023, November 29). The 2023 Global Crypto Adoption Index: Central & Southern Asia are leading the way in grassroots crypto adoption. Chainalysis. <https://www.chainalysis.com/blog/2023-global-crypto-adoption-index/>

Charif, A., & Idrissi, N. (2022). Bitcoin and Blockchain: Is money an algorithm?. *International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics*, 3(5-1), 489-502. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7195950>

Chien, D. R. J., & Chien, D. R. J. (2023, October 2). 8 key approaches to accelerate financial inclusion. *World Bank Blogs*. <https://blogs.worldbank.org/psd/8-key-approaches-accelerate-financial-inclusion>

Chiu, J. (2023). Finance décentralisée : innovations et défis. *Banque Du Canada*. <https://doi.org/10.34989/san-2023-15>

Daniel, J. (2023). Les monnaies numériques de banques centrales : origines et enjeux. Dans : L'Académie des sciences morales et politiques éd., *Annuaire français de relations internationales: 2023* (pp. 747-761). Éditions Panthéon-Assas. <https://doi.org/10.3917/epas.ferna.2023.01.0747>

de Boissieu, C. (2023). Les monnaies numériques des banques centrales: où en est-on? Où va-t-on? (No. 2009). Policy Center for the New South.

Demirguc-Kunt, A., & Klapper, L., (2013) «Measuring Financial Inclusion: Explaining Variation in Use of Financial Services across and within Countries ». *Brookings Papers on Economic Activity*, p. 279-321.

Demirgüç-Kunt, A., Klapper, L., Singer, D., & Ansar, S. (2022). *The Global Findex Database 2021: Financial Inclusion, Digital Payments, and Resilience in the Age of COVID-19*. World Bank Publications.

Dhiba,Y. et Alaoui, M. (2020), Blockchain et gestion des risques logistiques : Quel apport ?, *Revue Internationale du Chercheur* ,Volume 1 : Numéro 3, pp : 393 –413.

Diop, F. (2022, 9 février). *ÉDUCATION FINANCIÈRE DES POPULATIONS EN ZONE UEMOA, UN LEVIER IMPORTANT POUR BOOSTER L'ÉPARGNE PUBLIQUE*. UMOA-Titres. <https://www.umoatitres.org/fr/leducation-financiere-des-populations-en-zone-umoa-un-levier-important-pour-booster-lepargne-publique/>

Douet, M. (2023). En Afrique, le secteur des cryptomonnaies en quête de régulation. *Le Monde.fr*. https://www.lemonde.fr/afrique/article/2023/03/08/en-afrique-le-secteur-des-cryptomonnaies-en-quete-de-regulation_6164702_3212.html

Douet, M. (2023). Le Nigeria devient le deuxième utilisateur de cryptomonnaies au monde, selon une étude. *Le Monde.fr*. https://www.lemonde.fr/afrique/article/2023/09/25/le-nigeria-devient-le-deuxieme-utilisateur-de-cryptomonnaies-au-monde-selon-une-etude_6190964_3212.html

Ecofin, A. (2024, March 5). *Classement des pays africains en termes de nombre de détenteurs de cryptomonnaies en 2022 (Triple A)*. Agence Ecofin. <https://www.agenceecofin.com/actualites/3108-100750-classement-des-pays-africains-en-termes-de-nombre-de-detenteurs-de-cryptomonnaies-en-2022-triple-a>

Fiedler, I., & Ante, L. (2023). Stablecoins. In *The Emerald Handbook on Cryptoassets: Investment Opportunities and Challenges* (pp. 93-105). Emerald Publishing Limited.

Fontanive, J.-C. (2020, April 17). Le blanchiment d'argent: un fléau en Afrique. *NEXTSEE*. Retrieved February 20, 2024, from <https://nextsee.org/le-blanchiment-dargent-un-fleau-en-afrique/>

Garg, R. Blockchain: Une Révolution Imminente.

George, A. S., George, A. H., & Baskar, T. (2023). Worldcoin: A Decentralized Currency for a Unified Global Economy. *Partners Universal International Research Journal*, 2(2), 136-155.

Goodwin D., Adelman L., Middleton S., & Ashworth K., (2000), « Debt, money, management and access to financial services », 1999 PSE Survey Working Paper n°8. Poverty and Social Exclusion, Survey of Britain.

Grzybowski, L., Lindlacher, V., & Mothobi, O. (2023). Mobile Money and Financial Inclusion in Sub-Saharan Africa. SSRN. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4460898>

Haabazoka, L., Mweetwa, C., & Mwanaumo, E. (2021). The relationship between financial inclusion and economic development in the new digital era for developing countries. A case of Zambia. In *Lecture notes in networks and systems* (pp. 1072–1090). https://doi.org/10.1007/978-3-030-69415-9_119

Hayes, A. (2023, July 6). *Stablecoins: Definition, how they work, and types*. Investopedia. <https://www.investopedia.com/terms/s/stablecoin.asp#:~:text=Stablecoins%20are%20cryptocurrencies%20whose%20value%20is%20pegged%2C%20or,made%20crypto%20investments%20less%20suitable%20for%20common%20transactions.>

Here's why Africa is the world leader in digital and mobile banking. (2023, November 21). World Economic Forum. <https://www.weforum.org/agenda/2023/11/africa-digital-mobile-banking-financial-inclusion/>

Hertig, A. (2024, February 1). Bitcoin halving, explained. *CoinDesk*. <https://www.coindesk.com/learn/bitcoin-halving-explained/>

Hussain, A. (2022). Crypto-Monnaies, Réel? Ou Purement Virtuelles? L'économie dans l'ère de la Crypto-Monnaies. *Roa Iktissadia Review*, 12(1).

Inclusion financière. (2024). World Bank. <https://www.banquemonddiale.org/fr/topic/financialinclusion/overview>

International Monetary Fund - IMF. (2023, 19 avril). IMF. <https://www.imf.org/en/Home>

Internet usage in Africa. (2024, January 10). Statista. <https://www.statista.com/topics/9813/internet-usage-in-africa/#topicOverview>

Jombo, W. (2021, October 13). *Croissance Inclusive en Afrique sub-Saharienne : La Profondeur et l'Inclusion Financières Comptent-Elles ?* <http://publication.aercafricalibrary.org/handle/123456789/2939>

Kabikissa, F. J. D. (2020). L'incidence de l'inclusion financière sur la croissance économique au Congo. *Revue congolaise de gestion*, (1), 14-60.2

Kodjo, T. (2018). *Inclusion financière numérique - ITU PP-18 - Plenipotentiary Conference.* ITU Plenipotentiary Conference 2018 (PP-18). <https://www.itu.int/web/pp18/fr/backgrounder/digital-financial-inclusion>

Klein, M. & Mayer, C. (2011). Mobile banking and financial inclusion: the regulatory lessons. World Bank. <http://documents.worldbank.org/curated/en/516511468161352996/Mobile-banking-and-financial-inclusion-the-regulatory-lessons>

LawForCode. (2024, March 24). Lutte contre le blanchiment d'argent dans le monde crypto : évolutions réglementaires et obligations légales. *Journal Du Coin*. <https://journalducoin.com/analyses/lutte-contre-blanchiment-argent-dans-monde-crypto-evolutions-reglementaires-obligations-legales/>

Lawson, C. (2023, December 18). Afis. <https://www.afis.africa/fr/portrait/cina-lawson/#:~:text=Entre%20autres%2C%20le%20taux%20de,2011%20%C3%A0%2058%25%20en%202021.>

Loukili, M. A., & Mokhtari, A. (2022). Financial innovation in developing countries: the determinants of mobile banking and financial development in Africa. *International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics*, 3(4-2), 178-189. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6944339>

Malpass, D. (2023, October 2). Les envois de fonds sont un facteur essentiel de stabilisation économique. *Banque mondiale | Blogs*. <https://blogs.worldbank.org/fr/voices/les-envois-de-fonds-sont-un-facteur-essentiel-de-stabilisation-economique>

McCray, K. L. (2023). Vulnerabilities and Threats in Mobile Banking That Financial Institutions Must Understand to Reduce Mobile Banking Fraud (Thèse de doctorat, Marymount University). Disponible à

<https://muislandora.wrlc.org/islandora/object/muislandora%3A15688/datastream/PDF/view>

Milutinović, M. (2018). Cryptocurrency. Економика-Часопис за економску теорију и праксу и друштвена питања, (1), 105-122.

Mondiale, L. B. (2012, October 4). Les trois quarts des pauvres n'ont pas accès aux services bancaires, selon une nouvelle base de données. World Bank. <https://www.banquemonddiale.org/fr/news/press-release/2012/04/19/new-database-shows-three-quarters-of-worlds-poor-are-unbanked>

Mwangi, E. N. (2014). Adoption Of Bitcoin In Kenya, A Case Study Of Bitpesa (Doctoral dissertation, University Of Nairobi).

Nakamoto, S. (2008). Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>

Nkuna, O., Lapukeni, A. F., Kaude, P., & Kabango, G. (2018). The role of commercial banks on financial inclusion in Malawi. *Open Journal of Business and Management*, 06(04), 813-832. <https://doi.org/10.4236/ojbm.2018.64061>

OpenAI. (2024). ChatGPT (Version GPT-4) Disponible sur <https://www.openai.com/chatgpt>

Ozili, P. K. (2022, 5 janvier). Decentralised Finance and Cryptocurrency Activity in Africa. CSEF Volume 109, 2022. Consulté à l'adresse <https://ssrn.com/abstract=4001707>

Peters, G., Panayi, E., & Chapelle, A. (2014). Trends in Cryptocurrencies and Blockchain Technologies: A Monetary Theory and Regulation Perspective. *The Journal of Financial Perspectives*, 3(3), 1-46. <https://ssrn.com/abstract=3084011>

Programme d'Appui au Développement Local et à la Finance Inclusive au Tchad. (n.d.). UNDP. <https://www.undp.org/fr/chad/projects/programme-dappui-aud%C3%A9veloppement-local-et-%C3%A0-la-finance-inclusive-au-tchad>

Reserve Bank of India 2008, "Report on Currency and Finance" 2006-08- (Volume II)", Rhine SLW,

Sarma, M., & Pais, J. (2011). Financial inclusion and development. *Journal of International Development*, 23(5), 613-628. <https://doi.org/10.1002/jid.1698>

Sembène, E. (2023, April 26). Monnaies numériques de banque centrale: l'Afrique accélère la cadence. Le 360 Afrique. https://afrique.le360.ma/economie/monnaies-numeriques-de-banque-centrale-lafrique-accelere-la-cadence_FO4OEPGQ35GYRKPXZUCJ4QNYOI/

Swartz, N. (2014). Bursting the Bitcoin Bubble: The Case to Regulate Digital Currency as a Security or Commodity. *Tulane Journal of Technology and Intellectual Property*, 320-335.

Tarasova, T., Usatenko, O., Makurin, A., Ivanenko, V & Cherchata, A. (2020). Accounting and features of mathematical modeling of the system to forecast cryptocurrency exchange rate. *Accounting*, 6(3), 357-364.

Tichit, A., Lafourcade, P., & Mazenod, V. (2018). Les monnaies virtuelles décentralisées sont-elles des dispositifs d'avenir?. *Revue Interventions économiques. Papers in Political Economy*, (59).

Tous, L. F. P. (2023, January 30). *Inclusion financière - La finance pour tous*. La Finance Pour Tous. <https://www.lafinancepourtous.com/decryptages/finance-perso/banqueetcredit/inclusion-financiere/>

UNDP. (2023). Objectifs de développement. <https://www.undp.org/fr/sustainable-development-goals>

UNESCO UIS. (2022). <https://uis.unesco.org/>

United Nations. (2021). *Country insights*. Human Development Reports. <https://hdr.undp.org/data-center/country-insights#/ranks>

Vulnerabilities and threats in mobile banking. (2020, June 17). ptsecurity.com. <https://www.ptsecurity.com/ww-en/analytics/vulnerabilities-mobile-banks-2020/>

Wagner, W. H., & Lau, S. C. (1971). The effect of diversification on risk. *Financial Analysts Journal*, 27(6), 48-53.

Whitehouse, D. (2024, March 1). Contre l'inflation au Nigeria, les cryptomonnaies sont-elles une valeur refuge ? *JeuneAfrique.com*. <https://www.jeuneafrique.com/1542217/economie-entreprises/contre-linflation-au-nigeria-les-cryptomonnaies-sont-elles-une-valeur-refuge/>

World Bank Open Data. (2022). World Bank Open Data. <https://donnees.banquemondiale.org/indicateur/SL.TLF.CACT.FM.ZS?end=2022&start=2022&view=map>

Xiong, Y. (2018, December 17). LA BLOCKCHAIN ET SON IMPACT SUR LA LUTTE CONTRE LE BLANCHIMENT D'ARGENT. *BankObserver*. Retrieved February 20, 2024, from <https://www.bankobserver-wavestone.com/blockchain-impact-lutte-contre-blanchiment-dargent/#:~:text=Blockchain%20pour%20la%20surveillance%20des%20transactions%20Le%20syst%C3%A8me,gr%C3%A2ce%20%C3%A0%20sa%20nature%20s%C3%A9curis%C3%A9e%2C%20d%C3%A9centralis%C3%A9e%20et%20immuable.>

Yahoo Finance. (2024). BTC-USD. Récupéré sur <https://finance.yahoo.com/quote/BTC-USD?.tsrc=fin-srch>

Yahoo Finance. (2024). ETH-USD. Récupéré sur <https://finance.yahoo.com/quote/ETH-USD?.tsrc=fin-srch>

Zeghdoudi, D. (2022). Analyse de la sécurité de la crypto-monnaie (Doctoral dissertation, Université Larbi Tébessi-Tébessa).

Zhang, Y., & Zhou, Q. (2020). Correction for the asymptotical bias of the arellano-bond type GMM estimation of dynamic panel models. In Essays in Honor of Cheng Hsiao (pp. 1-24). Emerald Publishing Limited.

Ziadi L., (2013). « L'inclusion financière autour de la Méditerranée. Cas de la Tunisie ». Maghreb - Machrek, 217(3), 31.

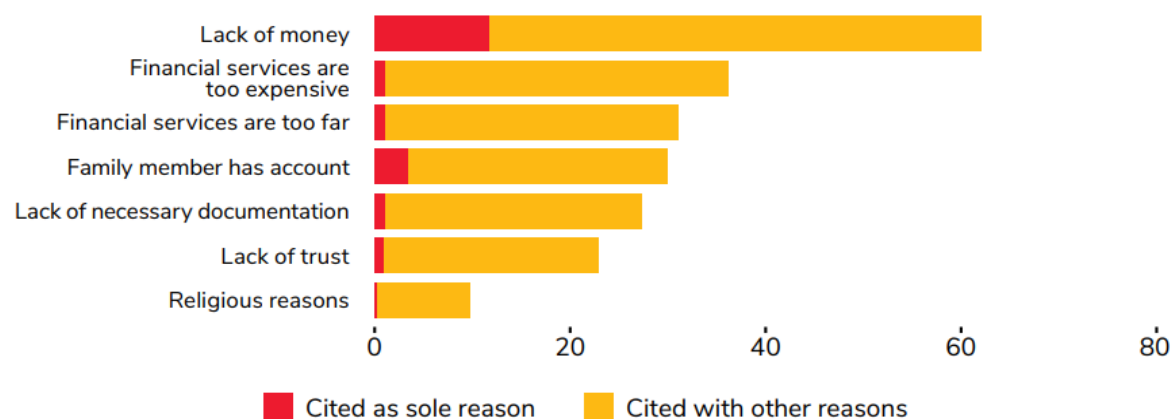
Zohoun, J. (2023, September 12). Le potentiel du Bitcoin comme outil de développement économique. 24 HEURES AU BENIN. <https://www.24haubenin.info/?Le-potentiel-du-Bitcoin-comme-outil-de-developpement-economique>

XI. Annexes :

Annexe 1 : Principales barrières

Lack of money, among other reasons, is often a barrier for not having a financial institution account

Adults with no account (%) citing a given barrier as a reason for having no financial institution account, 2021



Source: Global Findex Database 2021.

Note: Respondents could choose more than one reason.

The Global Findex Database 2021 (worldbank.org)

Annexe 2 : Cours du Bitcoin au 12 avril 2024

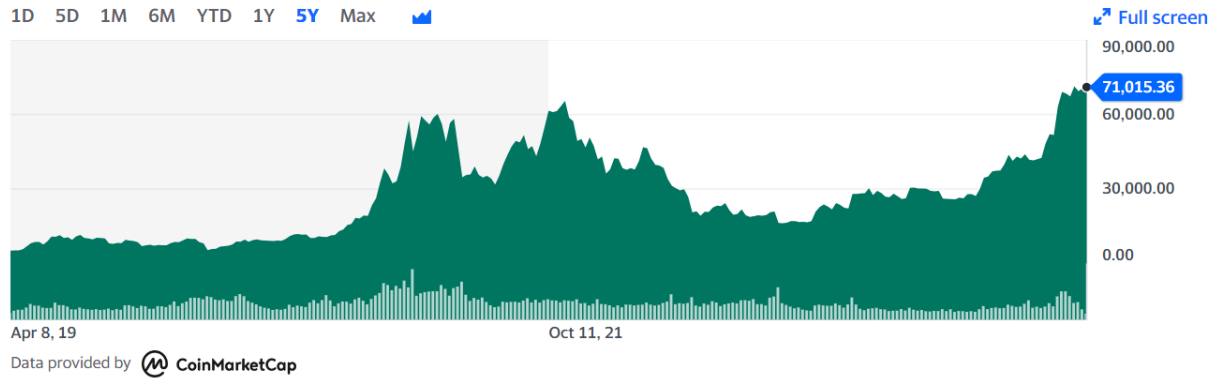
Bitcoin USD (BTC-USD)

CCC - CoinMarketCap. Currency in USD

☆ Follow

71,015.36 +1,598.62 (+2.30%)

As of 07:48AM UTC. Market open.

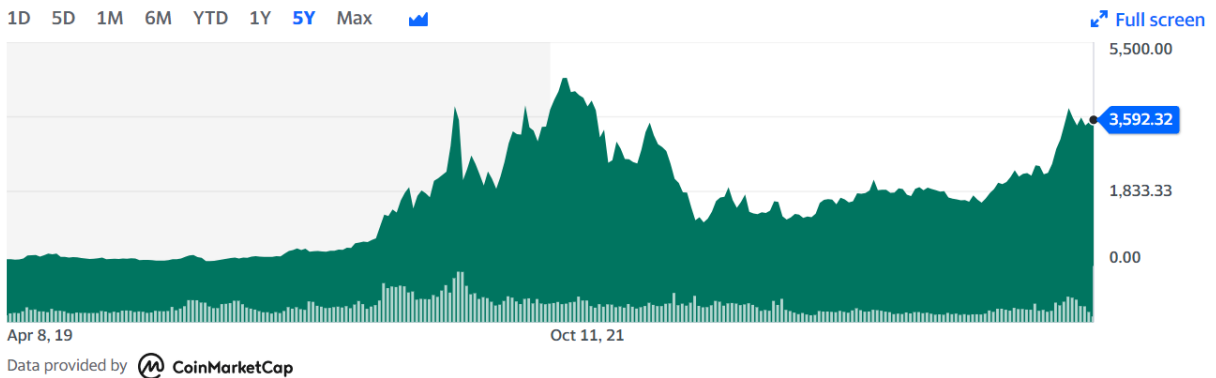
[Summary](#) [Chart](#) [Conversations](#) [Historical Data](#) [Profile](#)Bitcoin USD (BTC-USD) Stock Price, News, Quote & History - Yahoo FinanceAnnexe 3 : Cours de l'Ether au 12 avril 2024**Ethereum USD (ETH-USD)**

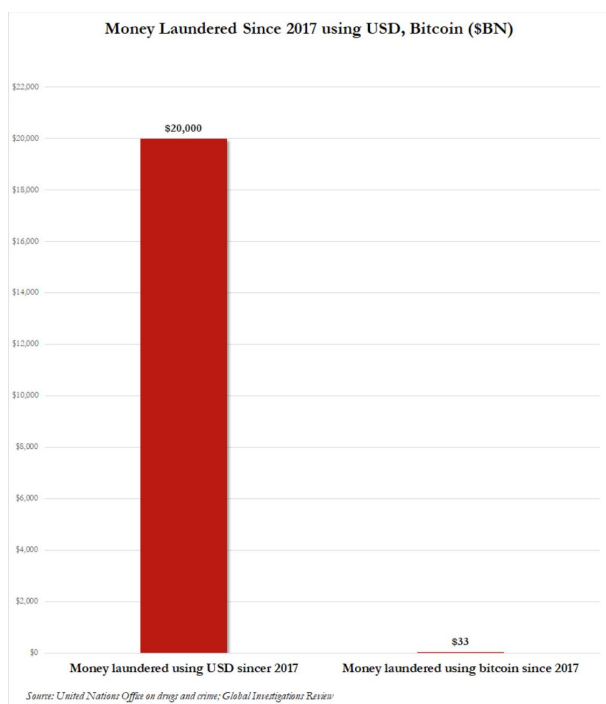
CCC - CoinMarketCap. Currency in USD

☆ Follow

3,592.32 +47.80 (+1.35%)

As of 07:48AM UTC. Market open.

[Summary](#) [Chart](#) [Conversations](#) [Historical Data](#) [Profile](#)Ethereum USD (ETH-USD) Stock Price, News, Quote & History - Yahoo FinanceAnnexe 4 : Comparaison Blanchiment d'argent utilisation Dollars/Bitcoin



Source : [Zero hedge](#)

Annexe 5 : Sites utilisées pour la collecte de données

- Nombre de personnes ayant accès à internet:

<https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/bigdata/default.aspx>

- Degré de liberté monétaire :

<https://www.heritage.org/index/pages/all-country-scores>

- GDP per capita:

<https://www.imf.org/external/datamapper/NGDPDPC@WEO/OEMDC/ADVEC/WEOWOR>

LD

- Education Générale : (primary education)

<https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=education-statistics~~all-indicators#>

- Taux emploi vulnérable :

<https://donnees.banquemondiale.org/indicateur/SL.EMP.VULN.ZS?end=2022&start=2022&view=map>

- Taux de chômage :

https://donnees.banquemondiale.org/indicateur/SL.UEM.TOTL.ZS?end=2022&name_desc=false&start=2000

- Taux de bancarisation :

<https://www.worldbank.org/en/publication/globalindex/Data>

- Taux d'utilisation des services de monnaies électroniques :

<https://www.worldbank.org/en/publication/globalindex/Data>

- Pénétration démographique des services financiers :

[World Development Indicators | DataBank \(worldbank.org\)](#)

- Pénétration géographique des services financiers :

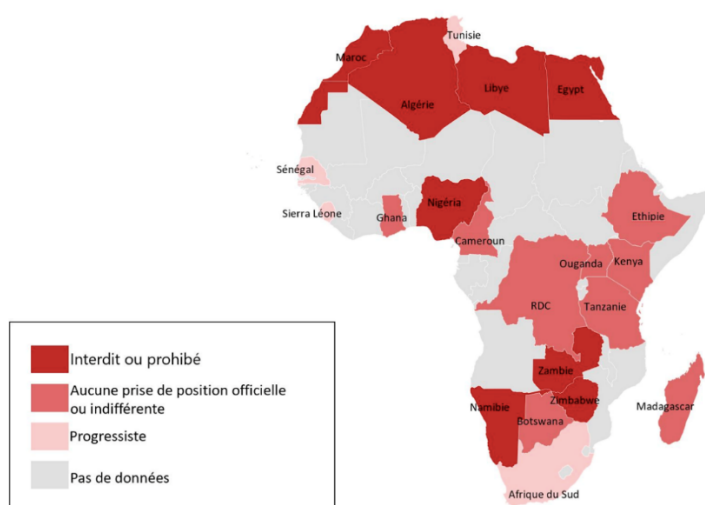
[Indicators | Data \(worldbank.org\)](#)

Annexe 6 : Panel de données des 8 premiers pays

Pays	Années	Utilisation	Acces	PIB	Education	Chomage	Emploi	Internet	Liberte
Bénin	2011	0,1308235	0,2800	1099,2	122,72604	2,65	78,584794	4,1	78,2
Bénin	2014	0,1027324	0,1684	1251,8	129,59567	1,808	78,255146	6	75,4
Bénin	2017	0,3432415	0,3785	1094,9	126,64611	1,749	78,020509	18,7	85,4
Bénin	2021	0,5342724	0,4091	1360,4	116,70859	1,784	77,79355	30,7	83,7
Burkina Faso	2011	0,1633782	0,2403	727,48	81,59491	3,836	89,732877	3	76,8
Burkina Faso	2014	0,0882981	0,1275	767,57	87,33791	4,28	87,217002	6	78,8
Burkina Faso	2017	0,4500714	0,3777	714,64	93,65313	4,691	85,177767	7,8	84,6
Burkina Faso	2021	0,3693625	0,2955	891,78	94,53571	5,36	83,534445	18,1	74,7
Burundi	2011	0,075741	0,0758	247,1	140,82891	1,602	87,193933	1,1	66,1
Burundi	2014	0,0029372	0,0065	273,13	134,29949	1,57	86,55807	1	68,2
Burundi	2017	0,0030029	0,0259	291,86	123,85962	1,263	85,190654	2,7	75,2
Burundi	2021	0,0217293	0,0217	273,13	118,96024	1,138	84,035165	10,2	74,7
Centrafrique	2011	0,0370899	0,0428	551,03	87,6729	5,732	91,511508	2,2	71,3
Centrafrique	2014	0,0303498	0,0268	424,67	88,64523	5,833	92,225763	2,7	72,5
Centrafrique	2017	0,0361723	0,0447	450,74	86,78098	6,108	92,491077	4	68,2
Centrafrique	2021	0,1436247	0,0641	525,16	89,54178	6,812	92,318693	12,1	74,9
Comores	2011	0,2742803	0,3450	1450,2	108,02465	4,624	60,386589	5,5	76,2
Comores	2014	0,1639613	0,2221	1505,2	104,97489	4,764	57,610077	7	74,5
Comores	2017	0,1765475	0,3012	1300,6	99,44759	4,91	57,028384	8,5	81,5
Comores	2021	0,2569844	0,3717	1395	97,87634	5,86	56,488987	10,4	79,7
Côte d'Ivoire	2011	0,4794859	0,5690	1660,5	79,69289	7,199	78,443961	2,9	80,2
Côte d'Ivoire	2014	0,3985067	0,3405	2115,2	86,80014	3,206	74,816113	10	80,6
Côte d'Ivoire	2017	0,4332765	0,5123	2103,9	98,36802	3,27	72,386609	43,8	73,2
Côte d'Ivoire	2021	0,5787637	0,4862	2597,6	100,31534	2,713	71,241384	38,8	74,7
Cameroun	2011	0,1850675	0,2568	1464,9	107,21789	3,996	76,063144	0,7	73,3
Cameroun	2014	0,0820451	0,1333	1604,6	113,37895	3,53	74,563107	1	69,4
Cameroun	2017	0,2152517	0,1915	1468,9	110,345835	3,583	73,291	2,5	80,1
Cameroun	2021	0,3645082	0,2039	1667,3	111,540982	4,145	72,206543	25,1	81,2
Éthiopie	2011	0,1853984	0,2821	377,69	94,27972	2,262	88,56082	1,1	54,3
Éthiopie	2014	0,1211551	0,1521	622,59	99,25276	2,347	87,366416	7,7	59
Éthiopie	2017	0,1992511	0,2644	822,7	102,67348	2,605	86,316445	15,6	65,7
Éthiopie	2021	0,342914	0,3240	974,19	103,01678	3,93	85,337217	16,7	60,6

Annexe 7 : Carte représentant la réglementation mise en place par les différents pays africains

Situation actuelle de la crypto-monnaie en Afrique



Source : [Adoption de la crypto-monnaie en Afrique - Do4africa](#)

UNIVERSITÉ CATHOLIQUE DE LOUVAIN
Louvain School of Management

Place des Doyens, 1 bte L2.01.01, 1348 Louvain-la-Neuve
Boulevard Emile Devreux 6, 6000 Charleroi, Belgique
Chaussée de Binche 151, 7000 Mons, Belgique

www.uclouvain.be/lsm