

Research Paper

L'émergence des cryptomonnaies en Afrique : réalité ou surévaluation ?

Par Henri-Louis Védie

RP - 10/22

Cette étude concerne 33 États du continent africain où, en 2022, le % des détenteurs de cryptomonnaies de chaque pays, par rapport à sa population est au minimum de 1 %. À eux seuls, trois parmi ce groupe de pays, que sont l'Afrique du Sud, le Kenya et le Nigeria, totalisent plus de 333 millions de personnes, avec des pourcentages de leurs détenteurs de cryptomonnaies proches compris entre plus de 12 % en Afrique du Sud, plus de 11 % au Kenya et plus de 10 % au Nigeria. À l'autre extrémité de l'échelle, 30 pays, totalisant 870 millions de personnes ont un pourcentage de personnes détenant des cryptomonnaies compris entre 2 % et 5 %. Dix-huit de ces trente pays totalisant 302 millions de personnes voient leur % compris entre 1 % et 2 %. Une telle émergence ne doit rien au hasard. Des facteurs démographiques, urbains et économiques propres au continent l'expliquent pour partie. L'autre partie explicative étant liée à la technologie des cryptomonnaies, permettant le transfert des capitaux, plus rapidement et à moindre coût, dans l'anonymat des opérateurs.

Enfin, cette émergence dans des pays où on ne reconnaît aucune valeur légale aux cryptomonnaies, ne pouvait que conduire à une réflexion sur la nécessité de les réguler administrativement, leur donnant un statut légal. Rien de pire que la situation actuelle, celle d'une interdiction non respectée ou d'une tolérance non encadrée. La présente étude précise, pour la plupart de ces pays, l'état d'avancement de leur réflexion mettant fin à une situation paradoxale : celle d'une interdiction non respectée et/ou d'une tolérance non encadrée.

About Policy Center for the New South

Le Policy Center for the New South (PCNS) est un think tank marocain dont la mission est de contribuer à l'amélioration des politiques publiques, aussi bien économiques que sociales et internationales, qui concernent le Maroc et l'Afrique, parties intégrantes du Sud global.

Le PCNS défend le concept d'un « nouveau Sud » ouvert, responsable et entreprenant ; un Sud qui définit ses propres narratifs, ainsi que les cartes mentales autour des bassins de la Méditerranée et de l'Atlantique Sud, dans le cadre d'un rapport décomplexé avec le reste du monde. Le think tank se propose d'accompagner, par ses travaux, l'élaboration des politiques publiques en Afrique, et de donner la parole aux experts du Sud sur les évolutions géopolitiques qui les concernent. Ce positionnement, axé sur le dialogue et les partenariats, consiste à cultiver une expertise et une excellence africaines, à même de contribuer au diagnostic et aux solutions des défis africains.

A ce titre, le PCNS mobilise des chercheurs, publie leurs travaux et capitalise sur un réseau de partenaires de renom, issus de tous les continents. Le PCNS organise tout au long de l'année une série de rencontres de formats et de niveaux différents, dont les plus importantes sont les conférences internationales annuelles « The Atlantic Dialogues » et « African Peace and Security Annual Conference » (APSACO).

Enfin, le think tank développe une communauté de jeunes leaders à travers le programme Atlantic Dialogues Emerging Leaders (ADEL). Cet espace de coopération et de mise en relation d'une nouvelle génération de décideurs et d'entrepreneurs, est déjà fort de plus de 300 membres. Le PCNS contribue ainsi au dialogue intergénérationnel et à l'émergence des leaders de demain.

Policy Center for the New South

Suncity Complex, Building C, Av. Addolb, Albortokal Street, Hay Riad, Rabat, Morocco.

Email : contact@policycenter.ma

Phone : +212 5 37 54 04 04 / Fax : +212 5 37 71 31 54

Website : www.policycenter.ma

RESEARCH PAPER

L'émergence des cryptomonnaies en Afrique : réalité ou surévaluation ?

Henri-Louis VEDIE



THINK • STIMULATE • BRIDGE

En 2021, les transactions en cryptomonnaies connaissent une croissance constante, qui se confirme en 2022. En 2021, toujours, l'Afrique fait une percée remarquable sur le marché mondial des cryptomonnaies. L'objet de cette étude est de faire un état des lieux de ce marché sur le continent africain. Et ce à partir du rapport « The 2022 Geography of Cryptocurrency Report » et de données fournies par l'agence Ecofin. À cette fin, nous allons rappeler et préciser aussi dans cette introduction ce qu'il faut entendre par « cryptomonnaie ».

La cryptomonnaie, encore appelée cryptoactif ou cybermonnaie, n'a de monnaie que le nom, s'agissant d'un actif numérique du secteur privé reposant principalement sur la cryptographie et les registres distribués ou une technologie similaire:

- par technologie des registres distribués, nous retiendrons ici la définition du Fonds monétaire international (FMI), à savoir « le moyen de sauvegarder des informations à l'aide d'un registre distribué, comme par exemple une copie numérique répétée de données disponibles à de multiples emplacements. Base de données stockée, partagée et synchronisée sur un réseau informatique, les données sont mises à jour par consensus entre les membres du réseau ». Si la chaîne de blocks/block chain/ en est un bon exemple, tous les registres distribués ne vont pas utiliser la même architecture. Ce qui conduit à des centaines de cryptomonnaies, les plus connues étant: le Bitcoin, l'Ethereum, le Dogecoin, Binance coin etc.... ;
- la blockchain apparaît dans l'espace public avec l'arrivée du bitcoin en février 2009. C'est un système de paiement de pair-à-pair, reposant sur des procédés cryptographiques et une innovation majeure : celle d'un registre des transactions certifiant les paiements, ne requérant pas de tiers pour les engager. Le registre inscrit la transaction, ce qui suppose un acheteur et un vendeur qui échangent (transaction de pair-à-pair). Registre qui est la mémoire de l'opération, gardant aussi la trace de toutes les opérations, du même type, effectuées dans le passé. Tous les participants au réseau ont accès, avec leur ordinateur, au registre. Toutes les transactions sont ensuite groupées et validées par la Blockchain (ou Chaîne de bloc). Un procédé cryptographique permet de relier ensemble tous les blocs. À chaque nouvelle transaction, il est ainsi possible aux membres du réseau de s'informer, en consultant les opérations passées, sur la nouvelle personne qui veut échanger et de s'assurer qu'elle possède bien les actifs qu'elle souhaite échanger. Reste à valider les transactions et finaliser le paiement par « minage ». Un processus de surveillance par lequel des internautes « mineurs » assurent la sécurité du réseau, vérifiant les transactions via un matériel informatique spécialisé.

Les cryptomonnaies de type « bitcoin », très majoritairement utilisées en Afrique, ne sont pas des monnaies au sens d'Aristote, étant certes un instrument de compte et d'échange, mais incapable d'être un instrument de conservation de valeur, bien au contraire. Créées pour permettre des transactions en dehors de toute autorité publique monétaire, comme la Banque centrale, les cryptomonnaies sont avant tout des unités de compte à caractère spéculatif. Il était nécessaire de le rappeler avant de dresser un état des lieux de leur présence sur le continent africain (I), et d'analyser les facteurs économiques, socioéconomiques et politiques qui expliquent cette montée en puissance, mais aussi la nécessité de l'encadrer (II).

I. Des détenteurs de cryptomonnaies présents dans 33 pays avec de fortes disparités

Dans le cadre de cette étude, cette présence a été estimée à partir du nombre des utilisateurs des cryptomonnaies par pays, fourni par « Triple A », société spécialisée dans la technologie blockchain et repris par l'agence Ecofin, agence qui propose une estimation, par pays en 2022, du nombre de ces détenteurs de cryptomonnaies. À partir de ces données, une double approche est alors possible : celle prenant en compte le nombre de leurs détenteurs, en millions par pays, regroupant tous les pays, avec un seuil minimum de 1000 détenteurs (tableau 1), et celle privilégiant le nombre de ces détenteurs par pays, mais en % de leur population (tableau 2). Notre base de données concerne donc 33 pays africains où l'on recense au minimum 1000 détenteurs de cryptomonnaies.

A. Un état des lieux 2022 privilégiant le nombre de détenteurs par pays en ordre décroissant

Le tableau 1 les regroupe précisant pour chacun d'entre eux leur PIB/habitant PPA / en dollar, permettant de voir s'il y a un lien entre leur nombre et le niveau de vie des populations qui les détiennent.

Tableau 1

Nombre de personnes, par pays, de 33 pays africains, détenant des cryptomonnaies en ordre décroissant et en millions, avec leur PIB par habitant/PPA en dollar.

Pays	Nombre de détenteurs/ par pays/en millions	PIB /habitant PPA /dollar
Nigeria	22,33	5 927
Afrique du Sud	7,71	13 403
Kenya	6,10	3 496
Total intermédiaires	36,14	
Égypte	2,37	12 994
Tanzanie	2,32	3 283
RD Congo	2,03	785
Total intermédiaires	42,86	
Éthiopie	1,82	2 213
Ghana	1,39	4 606
Maroc	1,15	8 612
Total intermédiaires	47,22	
Ouganda	0,984	2352
Cameroun	0,867	3 359
Algérie	0,823	15 150
Mozambique	0,788	1 266
Côte d'Ivoire	0,546	3 857
Angola	0,532	6 813
Madagascar	0,509	1 554
Total intermédiaires	52,269	

Zambie	0,424		3 997
Togo	0,363		1 612
Mali	0,326		2 169
Malawi	0,294		1 172
Bénin	0,291		2 219
Sénégal	0,284		2 678
Burkina Faso	0,274		1 884
Zimbabwe	0,271		2 277
Rwanda	0,262		2 081
Tunisie	0,202		11 981
Total intermédiaires		54,986	
Libye	0,092		9 792
Namibie	0,041		11 528
Botswana	0,034		18 146
Maurice	0,023		21 628
Gabon	0,007		19 266
Cabo Verde	0,005		6 942
Seychelles	0,001		27 900
Total général		55,063	

Source : Agence Ecofin et Banque mondiale / PIB PPA par habitant/.

1. Trois pays regroupent les 2/3 des utilisateurs de cryptomonnaies

Trois pays (Nigeria, Afrique du Sud et Kenya) regroupent 36,14 millions de détenteurs, soit 65,6 % de l'ensemble. Mais derrière cette grande concentration se cache une répartition relativement homogène entre cinq groupes de pays, comme le montre le tableau 2.

Tableau 2

Répartition des 55 millions d'utilisateurs de cryptomonnaies, par pays, en 5 groupes : + de 6 M, compris entre 3 M et 1M, entre 1 M et 0,5 M, entre 0,5 M et 0,1 M et -0,1 M

Population	+ 6 M Groupe 1 3 pays	3M-----1M Groupe 2 6 pays	1 M----0,5 M Groupe 3 7 pays	0,5 M---0,1 M Groupe 4 10 pays	- 0,1M Groupe 5 7 pays
Pays	Nigeria Afrique du Sud Kenya	Égypte Tanzanie RD Congo Éthiopie Ghana Maroc	Ouganda Cameroun Algérie Mozambique Côte d'Ivoire Angola Madagascar	Zambie Togo Mali Malawi Bénin Sénégal Burkina Faso Zimbabwe Rwanda Tunisie	Libye Namibie Botswana Maurice Gabon Cabo Verde Seychelles

Source : données tableau 1

Les groupes 1 et 2 réunissent 47,2 M d'utilisateurs de cryptomonnaies, plus de 85 % de l'ensemble ; Les groupes 3, 4 et 5 (24 pays /) représentent moins de 15 %.

2. Un nombre d'utilisateurs pas lié nécessairement au PIB /habitant

La lecture et l'analyse du tableau 1 concernant le lien éventuel entre détenteurs de cryptomonnaies et PIB /habitant, met en évidence les conclusions suivantes :

- pas de lien direct entre un PIB/ habitant élevé et /ou faible et le nombre d'utilisateurs de cryptomonnaies pour les pays du groupe 1. En effet, le top 3 de ces 33 pays ont des PIB/habitant qui font le grand écart, avec 3 496 dollars pour le Kenya et 13 403 dollars pour l'Afrique du Sud. Même constat pour les pays du groupe 2, avec un PIB/habitant de la République démocratique du Congo de 785 dollars et un PIB /habitant égyptien de 12 994 ;
- par contre, un groupe 3 et un groupe 4, composés quasi exclusivement de pays à faible, voire à très faible PIB /habitant. Groupe 3 où tous les pays, à l'exception de l'Algérie (15 150 dollars) ont un PIB/habitant compris entre 1266 dollars (Mozambique) et 6813 dollars (Angola). Même constat avec le groupe 4, où le PIB/habitant est particulièrement bas pour 9 des 10 pays, compris entre 1612 dollars (Togo) et 3997 dollars (Zambie), la Tunisie faisant exception avec 11.981 dollars ;
- un groupe 5, à l'inverse, où 6 des 7 pays ont un PIB/habitant compris entre 9792 dollars (Libye) et 27 900 dollars (Seychelles). L'exception étant cette fois le Cabo Verde (6942 dollars).

En règle générale, ce sont les pays à faible PIB/habitant qui réunissent le plus grand nombre d'utilisateurs de cryptomonnaies du continent africain.

B. Un état des lieux 2022 privilégiant le pourcentage, par ordre décroissant, des utilisateurs de cryptomonnaies par rapport à la population de chaque pays

Le tableau 3 les regroupe, précisant pour chacun de ces pays leur population respective.

Tableau 3

Nombre de détenteurs par pays, en % de leur population respective en ordre décroissant

Pays	Pourcentage	Nombre de détenteurs	Population
Afrique du Sud	12,27 %	7,71	60,7
Kenya	11,85 %	6,10	56,2
Nigeria	10,33 %	22,33	216
Total intermédiaires		332,9	
Ghana	4,30 %	1,39	32,3
Togo	4,22 %	0,363	8,6
Total intermédiaires		373,8	

Tanzanie	3,67 %	2,32	63,2
Gabon	3,09 %	0,072	2,33
Maroc	3,05 %	1,15	37,7
Cameroun	3,12 %	0,867	29,9
Total intermédiaires			506 ,93
Mozambique	2,38 %	0,788	33,9
Bénin	2,29 %	0 ,291	12,7
Égypte	2,23 %	2,37	106,1
Zambie	2,18 %	0,424	19,4
RD Congo	2,13 %	2,03	95,2
Ouganda	2,03 %	0,984	48,4
Total intermédiaires			822,33
Côte d'Ivoire	1,99 %	0,546	27,4
Rwanda	1,92 %	0,262	13,6
Maurice	1,91 %	0,034	1,2
Algérie	1,81 %	0,823	45,3
Zimbabwe	1,77 %	0,271	15,3
Madagascar	1,74 %	0,509	29,1
Tunisie	1,69 %	0,203	12,6
Sénégal	1,61 %	0,284	17,6
Namibie	1,59 %	0,041	2,6
Angola	1,53 %	0,532	35
Mali	1,53 %	0,326	21,4
Éthiopie	1,52 %	1,82	120,8
Malawi	1,47 %	0,294	20,1
Botswana	1,46 %	0,034	2,4
Seychelles	1,33 %	0,001	0,09
Libye	1,30 %	0,092	7
Burkina Faso	1,24 %	0,274	22,1
Cabo Verde	1 %		,56
Total général			1 203 ,01

Source Agence Ecofin et Nations unies : population 2022, projection ONU 2019.

1. *Les trois pays du top 3, mais avec un nouveau classement et des détenteurs de cryptomonnaies, en % de leur population, compris entre 10,33 % et 12,27 %.*

Le tableau 3 confirme bien le rôle leader, dans ce domaine, de l'Afrique du Sud, du Kenya et du Nigeria. Mais cette fois le numéro 1 est l'Afrique du Sud, suivie du Kenya et du Nigeria. En comparant le top 10 des tableaux 1 et 3, on constate que quatre pays (l'Égypte, la RD Congo, l'Éthiopie et l'Ouganda) ont disparu, remplacés par le Togo, le Gabon, le Cameroun et le Mozambique. Six pays figurent donc dans le top 10 des tableaux 1 et 2, le Ghana, la Tanzanie et le Maroc complétant l'invariant top 3, constitué de l'Afrique du Sud, du Kenya et du Nigeria. Autre constat, l'écart de 2 points en % des populations détenant des cryptomonnaies par rapport à leur population entre les trois pays leaders : compris entre 10,33 % (Nigeria), 11,85 % (Kenya) et 12,25 % (Afrique du Sud). Enfin, comme le montre le tableau 4, ci-contre, ces 33 pays constituent trois groupes homogènes : le groupe 1,3 pays dont le rapport nombre de détenteurs de cryptomonnaies/population en % est compris entre 10 % et 13 % ; le groupe 2,12 pays, dont ce rapport est compris entre 2 % et 5 % ;

le groupe 3, 18 pays, dont ce rapport est compris entre 1 % et 2 %.

Tableau 4

Trois groupes homogènes réunissant les pays dont le rapport nombre de détenteurs de cryptomonnaies/population est compris entre 10 % et 13 %, entre 2 % et 5 %, entre 1 % et 2 %.

Part de la population détenant des cryptomonnaies comprises	entre 10 % et 13 %	entre 2 % et 5 %	entre 1 % et 2 %
Pays concernés	Groupe 1	Groupe 2	Groupe 3
	3	12	18
	Afrique du Sud Kenya Nigeria	Ghana, Togo, Tanzanie, Gabon, Maroc, Cameroun, Mozambique, Bénin, Égypte, Zambie, RD Congo, Ouganda	Côte d'Ivoire, Rwanda, Maurice, Algérie, Zimbabwe, Madagascar, Tunisie, Sénégal, Namibie, Angola, Mali, Éthiopie, Malawi, Botswana, Seychelles, Libye, Burkina Faso, Cabo Verde
Population en millions et %	332,9/27,67 %	567,13:47,4 %	302,98/ 25,19 %

Source : Tableau 3

2. Trente pays sur trente-trois, où le % de la population détenant de la cryptomonnaie est inférieur à 5 %

La lecture et l'analyse de ce tableau montre également que les 3 pays (Afrique du Sud, Kenya et Nigeria) où les détenteurs de cryptomonnaies dépassant les 10 % de leur population (Groupe 1) regroupent 332,9 millions de personnes. À l'autre extrémité du tableau, Groupe 3, on trouve 18 pays, 302,98 millions de personnes dont les détenteurs de cryptomonnaies ne représentent que 1 % ou 2 % de leurs populations respectives.

En 2021, une étude de la CNUCED (Conférence des Nations unies sur le commerce et le développement) montre que dans le top 20 mondial des pays détenteurs de cryptomonnaies, en % de leurs populations respectives figurent 15 pays émergents ou en développement. Trois pays africains (Afrique du Sud, Kenya, Nigeria) figurent dans le top 10 mondial de ce classement. Ce qui confirme l'émergence de ce continent sur le marché mondial des cryptomonnaies. Et ce, d'autant plus que le Ghana, la Tanzanie et le Maroc (pays parmi les 33 du continent repris dans cette étude qui connaît la plus forte croissance des détenteurs de cryptomonnaies de ces dernières années) se situent, toujours d'après cette étude, dans le top 30 mondial. Pour ces 6 pays africains, la cryptomonnaie dominante est, de loin, le bitcoin.

La deuxième partie de cette étude est consacrée à l'analyse des facteurs démographiques, urbains et économiques qui ont conduit à cette situation, et à la nécessité d'y réagir, lorsque l'on sait que

les cryptomonnaies y sont officiellement interdites et /ou, au mieux, tolérées.

II. Les facteurs qui expliquent cette montée en puissance et la nécessité de l'encadrer

Les cryptomonnaies, unités de compte utilisant les supports de la cryptographie et la blockchain, ont dès leur origine un objectif non avoué : venir concurrencer un jour le dollar, l'euro etc...tout en échappant à la tutelle du système monétaire international et/ou des Banques centrales. En Afrique, les cryptomonnaies bénéficient, comme nous allons le voir, d'environnements démographique, urbain et économique, propres au continent, qui vont lui permettre de se développer et de faire, comme nous venons de le montrer, une percée significative sur les marchés mondiaux des cryptomonnaies en 2021/ 2022. Ce sont ces environnements qu'il nous faut maintenant préciser et étudier (A), et en tirer les conséquences sur la nécessité de les encadrer, de les réguler ou de leur donner un contenu juridique efficace à leur interdiction (B).

A. Des unités de compte bénéficiant, en Afrique, d'environnements démographique, urbain et économique favorables, utilisant pour le meilleur et pour le pire, une technologie facilitant les mouvements de capitaux

1. Des environnements démographique, urbain, économique favorables aux cryptomonnaies

Comme nous avons pu le constater, les cryptomonnaies sont présentes sur l'ensemble du continent, au Maghreb comme en Afrique subsaharienne. Cela ne doit rien au hasard, car elles y bénéficient d'une situation démographique, urbaine et économique favorable à leur écosystème, et d'une technologie accélérant, simplifiant à moindre coût les mouvements de capitaux. Ce qui répond aux attentes de populations jeunes et peu bancarisées.

Sur le plan démographique, on rappellera que les utilisateurs de cryptomonnaies sont très majoritairement des jeunes de 20 ans à 30 ans. C'est le cas au Maroc, par exemple. Une enquête récente de Synergia montrant que, concernant le bitcoin, les jeunes de moins de 30 ans représentent plus de 50 % des utilisateurs. D'autres enquêtes estiment qu'en Afrique subsaharienne ce pourcentage peut atteindre 70 %. Or, et selon les Nations unies, l'Afrique, tous pays confondus, est le continent le plus jeune de la planète, avec une moyenne d'âge de 19 ans, deux fois plus jeune que les États-Unis (38 ans). Et dans des pays subsahariens, certains ont aujourd'hui entre 45 % et 50 % de leur population de moins de 15 ans. Enfin, en 2050, 50 % de la population africaine aura alors moins de 25 ans.

Sur le plan urbain, toutes les enquêtes montrent que les utilisateurs de cryptomonnaies se concentrent dans les grandes métropoles urbaines, comme à Casablanca au Maroc. Or les mégapoles africaines ne cessent de se développer, la pénurie de moyens de transport et d'infrastructures confortant leur caractère tentaculaire. Les données suivantes, concernant la population, en millions, des plus grandes d'entre elles : Lagos, Nigeria (21,5), Luanda/Angola (8), Dar es Salaam/Tanzanie (6,7), Johannesburg/Afrique du Sud (5,7), Alexandrie/Égypte (5,2), Abidjan/Côte d'Ivoire (5 ,1). Précisons également que pour les jeunes africains, les grandes métropoles sont aussi l'espoir d'un emploi.

Sur le plan économique, on retiendra ici la faible bancarisation du continent, particulièrement dans sa partie subsaharienne et la très forte inflation de certains pays, comme le Nigeria, le Soudan ou le Zimbabwe :

- le taux de bancarisation strict/TBS / qui mesure en % la part de la population adulte détenant un compte bancaire, ne dépasse pas 20 % sur le continent. Ce taux passe en effet de 17,7 % en 2019 à 19,3 % en 2020, selon l'UEMOA (Union économique et monétaire ouest-africaine). C'est une moyenne, avec de grands écarts : 6% au Mali, 53 % au Maroc. Et dans tous les pays africains on constate que : si un faible taux de bancarisation est un facteur de développement des cryptomonnaies, à l'inverse un taux élevé, plus de 50 %, par exemple, comme au Maroc, ne semble pas pénaliser leur développement ;
- l'inflation qui impacte les taux de change des monnaies africaines, renforçant leur volatilité. Et quand la volatilité s'envole, elle accroît le risque et le coût d'utilisation des opérations en devises. Ce qui ne peut qu'encourager l'économie informelle, parallèle. Ce qui ne peut, en réaction, que favoriser le développement des cryptomonnaies. C'est ce que l'on constate dans les pays africains à forte inflation, dépassant en 2021 les 10 %, comme c'est le cas avec : l'Angola (17,1 %), l'Éthiopie (26,8 %), la Guinée (12,6 %), le Libéria (23,6 %), le Nigeria (17 %), la Sierra Leone (11,9 %), le Soudan (382,8 %), le Soudan du sud (10,5 %), la Zambie (22 %), le Zimbabwe (98,5 %).

2. *Une technologie qui facilite, pour le meilleur et pour le pire, les mouvements de capitaux et les paiements transfrontaliers*

Comme déjà rappelé, les cryptomonnaies de type bitcoin ont été explicitement créées, dès leur origine en 2009, pour permettre aux mouvements de capitaux, aux transactions financières de se développer à l'écart de toute intrusion des autorités publiques monétaires, nationales et internationales. Pour cela, elles vont s'appuyer sur un protocole informatique reposant sur une Blockchain, une technologie cryptographique et décentralisée. Ce qui leur permet, très vite, de proposer une alternative plus simple, plus rapide et moins coûteuse aux mouvements de capitaux en devises. Ce que nous appelons « technologie pour le meilleur ». Mais en même temps, bien que les transactions en cryptomonnaies soient enregistrées dans un registre public, favorisant leur traçabilité, le recours au cryptage des bénéficiaires et des donneurs d'ordre leur permet aussi d'échapper, s'ils le souhaitent, aux obligations habituelles de l'identité du donneur d'ordre et du bénéficiaire. Ce qui va faciliter alors, de façon anonyme, le développement des activités illicites, comme le blanchiment d'argent ou le financement du terrorisme. C'est ce que nous appelons « technologie pour le pire ». Enfin, de par son architecture décentralisée, les cryptomonnaies peuvent opérer dans un contexte extraterritorial. Ce qui leur permet, si elles le veulent, d'opérer à partir de serveurs et de plate-formes d'échange de réparties sur différents territoires, y compris des paradis fiscaux. Ce qui ne contribue en rien à leur transparence.

- En Afrique, effectuer des paiements d'un pays à un autre est, trop souvent, un véritable parcours du combattant. Cela prend du temps : une à deux semaines est chose courante. Cela coûte cher : le coût des opérations, outre la commission forfaitaire de 35 dollars prélevée pour et par virement SWIFT peut atteindre 4 % à 5 % du montant des opérations. Ce qui est considérable, en particulier pour les petits négociants transnationaux qui assurent une partie importante du commerce intra africain. Enfin, le faible taux de bancarisation n'arrange rien, bien au contraire. Tout cela explique le faible pourcentage des paiements transfrontaliers des 54 pays africains, ramenés à leurs échanges. Estimé à 15 % de l'ensemble de leurs importations/exportations (FMI 2021), ce % est particulièrement faible, comparé aux 60 % des échanges des pays asiatiques, ou aux 70 % des échanges au sein de l'Union européenne. C'est pourquoi les cryptomonnaies bénéficient dans ces pays d'un engouement réel, que l'on peut comprendre : les délais de

paiement sont réduits à 24 /48 heures, les coûts de transaction sont en général divisés par 3, voire 4, les opérations sont simplifiées, un ordinateur suffit etc...illustrant le meilleur de la technologie.

- Mais en Afrique, comme partout dans le monde, cette technologie est aussi utilisée par ceux qui la maîtrisent à des fins illicites :blanchiment d'argent et financement d'actions terroristes. Ce n'est pas nouveau. Dès 2011, trois ans après son apparition, le ministère américain de la Justice constatait que le bitcoin était la monnaie de prédilection des trafiquants de drogue. Bien sûr, cela continue, y compris sur le continent africain, même si la très grande partie des utilisateurs de cryptomonnaies du continent privilégie, dans leurs utilisations, ce que nous avons appelé le meilleur de sa technologie.

B. Un environnement favorable qui ne doit pas faire oublier que les cryptomonnaies demeurent des unités de compte à haut risque

1. État des lieux réglementaire

Aucun pays africain ne reconnaît aux cryptomonnaies le statut de monnaie légale, exception faite de la République centrafricaine qui vient de faire du bitcoin une monnaie ayant cours légal, même pour le paiement des impôts et taxes. Pour autant, force est de constater que cette interdiction formelle est peu suivie d'effet. Par contre, l'absence d'un cadre réglementaire dédié aux cryptomonnaies est non seulement source de confusion mais aussi pénalisant pour celles ou ceux qui entendent les développer davantage encore, ou au contraire les interdire. Le tableau 5 résume le statut officiel/officieux des cryptomonnaies des pays africains retenus dans le cadre de cette étude.

Tableau 5

Statut officiel/officieux des cryptomonnaies de 33 pays africains.

Cryptomonnaie	Admise	Interdite	Tolérée
	1 pays	7 pays	25 pays
Pays	Afrique du Sud	Algérie, Égypte, Libye, Maroc, Namibie, Nigeria, Ouganda	Angola, Bénin, Botswana, Burkina Faso, Cameroun, Cabo Verde, Côte d'Ivoire, Ethiopie, Gabon, Ghana, Kenya, Madagascar, Malawi, Mali, Maurice, Mozambique, RD Congo, Rwanda, Sénégal, Seychelles, Tanzanie, Togo, Tunisie, Zambie, Zimbabwe

Source : Cartographie de la régulation des monnaies en Afrique en 2022.
<https://afrique.latribune.fr>

Ce tableau distingue trois cas de figure : celui où on admet les cryptomonnaies, celui où elles sont interdites officiellement et celui où elles sont tolérées. Officiellement, concernant l'Afrique du Sud, la décision de les admettre est récente, datant du 4 octobre 2022. Cette décision fait suite, pour ce pays, au classement des actifs cryptographiques en tant que produit financier, intervenu quelques semaines auparavant. Ce qui permet de leur donner un cadre juridique, les autorités sud-africaines prévoyant d'introduire ultérieurement des réglementations concernant : la mise en place d'un contrôle des changes et l'octroi de licence aux plateformes d'échange de cryptomonnaies.

Par contre, dans les autres pays du continent, on navigue à vue, entre l'interdit et le toléré. Ceci doit nous interpeller d'autant plus que parmi les pays où on interdit on trouve le Nigeria ou le Maroc. Deux pays qui ont vu le nombre de leurs détenteurs de cryptomonnaies augmenter ces derniers mois. Ce qui montre l'inefficacité totale de cet interdit officiel. Pourtant, comme nous allons le constater, les cryptomonnaies sont, plus que jamais, des placements à haut risque.

2. *Les cryptomonnaies, des unités de compte numérique plus que jamais à haut risque financier*

Deux événements très récents illustrent cette prise de risque, assumée souvent par ceux qui détiennent des cryptomonnaies. C'est le cas particulièrement avec le bitcoin, très privilégié par les plateformes d'échange. Bitcoin dont l'évolution du cours en dollar, entre le 13 novembre 2020 et novembre 2022, est marquée par sa chute, vertigineuse et régulière, à partir du 11 novembre 2022. Autre exemple, celui très récent de la faillite de FTX, plateforme d'échange du top 2 mondial et domiciliée dans le paradis fiscal des Bahamas, que certains n'hésitent pas à qualifier de « Lehman Brothers » des cryptomonnaies.

a. La descente aux enfers du bitcoin

L'analyse des cours du bitcoin en dollar, sur la période du 13 novembre 2020 au 13 novembre 2022, confirme sa volatilité extrême et son attractivité hautement spéculative. Attractivité à la hausse comme à la baisse, avec des seuils planchers le 13 novembre 2020 à 16 294 dollars et le 13 novembre 2022 à 16 546, et un pic à 67 734 dollars le 11 novembre 2021, un an après le cours plancher du 13 novembre 2020. Et depuis le 11 novembre 2021, c'est une véritable descente aux enfers à laquelle on assiste, que vient illustrer une chute supplémentaire de 25% entre le 7 et le 14 novembre, suite à la faillite de FTX. Enfin, ce que révèle aussi la crise ukrainienne avec le bitcoin, c'est que les cryptomonnaies ne sont en rien des monnaies refuge, comme peut l'être aujourd'hui le dollar, cette crise ne faisant pas repartir à la hausse le cours du bitcoin, bien au contraire.

Cette évolution confirme, plus que jamais, ce qu'ont toujours affirmé les Banquiers centraux, à savoir que si bitcoin et cryptomonnaies satisfont bien à deux des fonctions que doit remplir toute monnaie, instrument de compte et instrument d'échange, elles sont incapables de satisfaire à la troisième, sans doute la plus importante, d'être une réserve de valeur. Ce qui doit faire réfléchir les pays qui les admettent comme monnaie officielle ou qui les laissent librement circuler sur leur territoire.

b. La faillite de FTX arrive au pire moment, fragilisant davantage les cryptomonnaies

Lieu d'échange de ces cryptomonnaies, les plateformes sont un maillon incontournable de ce système. Et parmi ces plateformes, aux deux premières places on trouve Binance en 1 et FTX en 2. C'est pourquoi la faillite annoncée le 11 novembre 2022 de FTX entache sérieusement l'image d'un secteur, déjà lourdement éprouvé par la descente aux enfers du bitcoin.

FTX, valorisée en janvier 2022 à 32 milliards de dollars, disposerait aujourd'hui de moins d'un milliard d'actifs liquides pour neuf milliards de dettes (Financial Times). Déclarée en faillite auprès d'un tribunal du Delaware en novembre 2022, elle entraîne dans sa chute quelque 130 filiales. Deux questions se posent alors : comment sommes-nous arrivés là ? Quelles conséquences ?

Selon les premières conclusions des experts, la principale explication tient à des méthodes de gestion, s'apparentant à celles utilisées par Enron, dans les années 2000, aboutissant à sa liquidation. En effet, avec FTX la manipulation du logiciel comptable de la plateforme lui aurait permis de faire disparaître des milliards de dollars de son bilan au profit d'« Alameda Research », un fonds spécialisé dans le trading des cryptomonnaies. Or ce qui est gravissime, c'est que ce fonds est la propriété de Samuel Bankman-Fried, créateur de FTX en 2019. Toujours selon le Wall Street Journal, FTX aurait détenu jusqu'à 16 milliards de dollars, provenant des fonds de ses clients, dont la moitié aurait été transférée à Alameda Research, mettant en grande difficulté FTX. Si Samuel Bankman-Fried ne reconnaît pas les faits, il admet cependant avoir été à l'origine d'un virement de dix milliards de dollars à Alameda Research, excusons du peu ! Ce qui va le conduire à démissionner et à être remplacé par John Ray III, celui-là même qui avait dû gérer, deux décennies auparavant, la liquidation d'Eron. Rappel cruel, Samuel Bankman-Fried avait publié un manuel sur le besoin de régulation du secteur, ayant alors l'image d'un philanthrope, se portant au secours de plusieurs plateformes, comme BlockFi.

Aujourd'hui, malgré la chute des cours, il manquerait toujours, selon John Ray III, 9 milliards de dollars pour indemniser les 100 000 clients de la plateforme. Soit la somme transférée de FTX à Alameda Research, qui utilisait ainsi l'argent des clients de FTX pour prendre des paris financiers à très haut risque. Ce qui est totalement interdit aux États-Unis depuis 1929, interdiction rappelée et amplifiée à l'occasion de la crise financière de 2008.

La faillite de FTX date du 11 novembre 2022. Deux semaines se sont écoulées, c'est fort peu pour habituellement en tirer les conséquences. Par contre, les premières réactions à ce crash historique permettent d'anticiper certaines d'entre elles. Parmi ces premières réactions, on rappellera celle de Binance, rival de FTX. On aurait pu penser que l'intérêt, bien compris, de ce secteur était d'éteindre un incendie qui pourrait mettre en grande difficulté existentielle, s'il s'amplifiait en perdurant, les plateformes d'échange, y compris la sienne. Ce qui va le conduire, suivant cette logique, dans un premier temps à une lettre d'intention de rachat, signée par son PDG, Changpen Zhao. Mais très vite ce dernier ne va pas confirmer cette attention. Bien au contraire, il ne va pas hésiter à vendre l'intégralité de ses jetons FTT, achetés 529 millions de dollars et revendus pour 23 millions, soit sensiblement à 5 % de cette valeur d'achat. Pire, encore, peut être la justification accompagnant cette rétractation, faisant état de « problèmes hors contrôle » et de « fonds de clients mal gérés ».

Autre interrogation, celle concernant le piratage dont a été l'objet FTX, victime d'un « hack » dans les heures qui ont suivi l'annonce de sa faillite. Estimé par le cabinet d'analyses Elliptic à quelques 663 millions de dollars, en diverses cryptomonnaies sorties de la plateforme : 477 millions allant aux pirates, le restant ayant été transféré vers des actifs moins risqués. Certes, rien ne prouve qu'il y ait un lien entre cette faillite et ce piratage, mais rien ne prouve le contraire. Et si, en interne à FTX, on nie avec force une quelconque implication, se contentant de confirmer le piratage, force est de constater que cela ne fait que confirmer et amplifier son image totalement dégradée. Par son comportement, allant jusqu'à la rétractation de sa lettre d'intention, Changpeng Zhao a tenu à insister sur le côté mauvaise gestion de FTX, faisant, sans le dire, de cette faillite une exception, liée à une malversation. Pas sûr que cela suffise à rassurer les marchés.

Pour certains, le double crash des cryptomonnaies, illustré par la descente aux enfers du bitcoin et la faillite de FTX, pourrait assainir ce secteur, l'obligeant à se réformer et à se réguler. Nous n'avons pas le recul nécessaire aujourd'hui pour nous prononcer sur cette conclusion. Elle nous

paraît être cependant, en première analyse, excessivement optimiste. Par contre, pour les pays africains de cette étude, ce double crash est une illustration, grande nature, des risques récurrents et importants liés à l'usage de ces cryptomonnaies. Ce qui ne peut qu'inciter dès maintenant, à la façon de les réguler, de les encadrer. Sachant que le statut quo actuel, d'une interdiction non respectée ou d'une tolérance non encadrée, ne pourrait que conforter l'image négative que porte ce double crash, celle d'être le prix à payer de la spéculation. C'est pourquoi un grand nombre de pays africains réfléchissaient déjà, avant la faillite de FTX, à la nécessité de mettre fin aux ambiguïtés de ce statut quo.

C. La régulation des cryptomonnaies en Afrique : une régulation plurielle en marche et en ordre dispersé

Parmi les pays retenus dans le cadre de cette étude, comme le montre le tableau 5 la situation actuelle en matière de régulation des cryptomonnaies est binaire. Interdite officiellement, en 2022, dans 7 pays et tolérée dans 25 autres. On rappellera cependant que le nombre de pays où la tolérance est la règle augmente régulièrement, ce qui n'est pas le cas des pays où elles sont officiellement admises : un seul, l'Afrique du Sud, et ce très récemment. Pour les autres, on ne leur reconnaît aucun statut de monnaie légale. Nous n'allons pas traiter de chacun de ces pays, individuellement pour faire un état des lieux de cette régulation, mais privilégier les pays du Maghreb et ceux de la Cemac (Communauté économique et monétaire de l'Afrique centrale) et de la Cedeao (Communauté économique des États de l'Afrique de l'Ouest).

1. *Un Maghreb divisé entre interdire, tolérer et réguler*

a. Des cryptomonnaies toujours officiellement interdites en Algérie et en Libye, toujours tolérées en Tunisie

En Algérie, l'article 113 de la loi de Finances 2018 interdit d'acheter, de vendre, d'utiliser et même de posséder une monnaie virtuelle. Les cryptomonnaies, le bitcoin en particulier, sont donc au premier chef concernées par cette loi. Pour les autorités algériennes, cette interdiction a pour objet de lutter efficacement contre l'évasion fiscale, le trafic de drogue, le blanchiment d'argent que le manque de traçabilité des cryptomonnaies rend non seulement possibles mais les facilite. Cette loi fait toujours autorité, et n'empêche pas cependant le bitcoin de se développer. Mais à un rythme beaucoup moins élevé qu'au Maroc, par exemple, comme le montre le tableau 3, moins de 2 % de la population algérienne et plus de 3 % de la population marocaine, détenant des cryptomonnaies. Ce qui explique, en partie, pourquoi la loi de 2018 fait toujours autorité. Avec la faillite de TTX, cela devrait perdurer.

En Libye, on est toujours, concernant les cryptomonnaies, soumis officiellement à la déclaration de la Banque centrale libyenne de 2018, l'interdisant. Interdiction qui, comme pour l'Algérie, semble efficace, la Libye n'ayant que 1,30 % de sa population détenant des cryptomonnaies. Ce qui explique, en partie du moins, le statut quo.

La Tunisie est le seul des quatre pays du Maghreb retenus dans cette étude où les cryptomonnaies sont officiellement tolérées (tableau 5). Ce qui signifie implicitement que ces cryptomonnaies ne sont soumises à aucun cadre réglementaire. Ce qui conduit à des décisions et déclarations contradictoires des autorités gouvernementales tunisiennes. Si posséder du bitcoin n'est pas un crime, pour autant, les cryptomonnaies n'ont pas encore de statut légal. Et si le vent souffle dans le sens de réformes visant à le lui donner, la faillite de FTX pourrait bien en ralentir la force.

b. Un projet de régulation des cryptomonnaies au Maroc

Au Maroc, Abdellatif Jouahri, le gouverneur de Bank Al Maghrib (Bam), la banque centrale du Royaume, a annoncé un projet de réglementation des cryptomonnaies. Première étape importante sur la route qui pourrait conduire le pays à les autoriser officiellement, sous certaines conditions. Cette annonce constitue une rupture du front uni constitué par le ministère de l'Économie et des Finances, l'Autorité marocaine de régulation des marchés financiers et, bien sûr, la Bam. Tous les trois jusqu'alors sur une même ligne, celle de s'opposer vent debout à des cryptomonnaies non régulées. Pour Abdellatif Jouahri, la situation particulière du Maroc, augmentation de 120 % des cryptomonnaies entre juillet 2021 et juin 2022, malgré leur interdiction formelle, ne pouvait perdurer en l'état, celui d'unités de compte échappant à tout contrôle des institutions monétaires nationales ou internationales. Ce projet, s'il est adopté, permettrait aux cryptomonnaies d'être tolérées dans un premier temps, mais aussi de superviser leur bon usage. En ligne de mire, sans doute, la lutte contre le blanchiment d'argent et le financement des groupes terroristes. Ce projet s'inscrit aussi dans une réflexion à plus long terme sur la monnaie digitale de banque centrale (MDBC). L'annonce concomitante, par la BAM, de ce projet et de la création d'un comité étudiant l'opportunité, les modalités et les conséquences de l'émission d'une MDBC marocaine, donne force à cette hypothèse. Comme beaucoup de banquiers centraux européens, Abdellatif Jouahri est de ceux qui pensent que l'on peut interdire les cryptomonnaies, sans condamner les blockchains, bien au contraire et les soutenir, et avec elles réguler de façon efficace l'usage des cryptomonnaies.

2. *Des initiatives récentes venant de la Cemac et de l'Uemoa en attente d'une confirmation, et une Cedeao divisée*

a. Des initiatives venant de la Cemac et de l'Uemoa visant à les réguler

La Cemac (Communauté économique et monétaire de l'Afrique centrale) regroupe 6 États : Cameroun, Centrafrique, Congo, Gabon, Guinée équatoriale, Tchad. Deux d'entre eux (Cameroun et Tchad) font partie des 33 pays de cette étude, dans le top 10 des pays détenteurs de cryptomonnaies en % de leur population. Entre octobre 2020 et mai 2021, la Commission de surveillance du marché financier de l'Afrique centrale (Cosumaf) s'exprimait à deux reprises, de façon contradictoire sur la nature des offres de placement et d'investissement en lien avec les cryptos actifs, autre appellation des cryptomonnaies. En affirmant, le 23 octobre 2020, que « l'exercice des activités de crypto actifs ne fait pas l'objet d'encadrement réglementaire » elle leur signifiait qu'aucun prestataire d'actifs numériques ne peut proposer de tels services. Ce qui confirmait le point de vue officiel d'interdiction. Par contre, le 27 mai 2021, en assimilant les prestations de service sur cryptos actifs à des activités en lien avec l'appel public à l'épargne et les instruments financiers, soumis à l'agrément préalable de la Consumaf, elle revenait quelque peu sur ses affirmations d'octobre 2020, laissant penser que l'usage des cryptomonnaies, après agrément était chose possible. Il appartient désormais au régulateur bancaire de la Cemac, la Banque des États de l'Afrique centrale (Beac).

L'Uemoa, Union économique et monétaire ouest-africaine, regroupe 8 autres pays : Bénin, Burkina Faso, Côte d'Ivoire, Guinée-Bissau, Mali, Niger, Sénégal, Togo. À l'exception de la Guinée-Bissau et du Niger, ils font partie des pays concernés par cette étude. Comme pour la Cemac, un Conseil régional de l'épargne publique et des marchés financiers (Crepmf), l'équivalent de la Consumaf, va communiquer sur ce sujet le 18 mars 2021. Dans ce communiqué il affirme assimiler les offres de placement et d'investissement, en lien avec les cryptomonnaies, à des opérations relevant de l'appel public à l'épargne. Ce qui revient à les banaliser et à accepter, implicitement, l'usage des cryptomonnaies. Reste comme pour la Cemac, à avoir l'avis de la Banque centrale des États de l'Afrique de l'Ouest (Bceao), régulateur bancaire de l'Uemoa, qui se fait attendre.

b. Une Cedeao divisée

La Cedeao paraît divisée sur la ligne à adopter concernant l'usage des cryptomonnaies. Composée de 15 États, dont huit de l'UEMOA et sept autres pays : le Cabo Verde, la Gambie, le Ghana, la Guinée, le Libéria, le Nigeria et la Sierra Leone. Et parmi ces 7 pays, on retrouve deux du top 10 des pays, en % de leur population, regroupant le plus grand nombre d'utilisateurs des cryptomonnaies : bien sûr le Nigeria mais aussi le Ghana. Avant dernier dans ce classement, le Cabo Verde. Pour ces 3 États la ligne officielle diffère totalement de celle de l'Uemoa.

Premier pays d'Afrique à proposer, depuis octobre 2022, une MDBC le eNaira, version numérique de sa propre monnaie, le Nigeria mise sur le eNaira pour contrer la menace du bitcoin sur sa souveraineté monétaire et mettre sa monnaie à l'abri de l'inflation. Interdites depuis 2011, les cryptomonnaies n'ont cessé cependant de se développer. Plutôt que de rechercher à les réguler, comme le Maroc, les autorités nigérianes ont choisi le recours immédiat à une MDBC pour freiner et ralentir leur usage, plus particulièrement celui du bitcoin.

Même démarche au Ghana, considéré comme une terre d'innovation pour les cryptomonnaies, dont la situation économique (crise bancaire, endettement, inflation), va le conduire à annoncer dès septembre 2021 sa propre monnaie numérique, le e-cedi, dont l'officialisation pourrait ne pas tarder.

Quant au Cabo Verde, où les cryptomonnaies sont tolérées sans aucune réglementation, il est probable, à court et moyen termes, que rien ne change, l'usage des cryptomonnaies dans ce pays ne concernant que 1 % de sa population.

Conclusion générale

En 2021 et 2022, l'Afrique est le continent qui connaît la plus importante progression du nombre de détenteurs de cryptomonnaies. Mais, en calculant le % de chacun d'entre ces pays en 2022, si les tendances se confirment l'ampleur de cette progression se relativise comme le confirme cette étude, consacrée à l'usage des cryptomonnaies dans les 33 pays du continent où elles sont les plus importantes.

- L'émergence du continent africain sur le marché des cryptomonnaies est le fait, essentiellement de : l'Afrique du Sud, du Kenya et du Nigeria, où 10 % à 13 % de leurs populations respectives utilisent les cryptomonnaies. Le Maroc étant celui de ces 33 pays qui a connu ces dernières années la croissance la plus importante dans l'usage des cryptomonnaies.
- Parmi les explications à privilégier dans cette évolution, on retiendra : celles liées à des facteurs démographiques (population jeune), urbains (grandes métropoles urbaines), économiques (faible bancarisation du continent et, pour certains pays, une inflation explosive) ; et celles propres à la technologie des cryptomonnaies, facilitant le transfert des capitaux au moindre coût, pas sans risque cependant, et dans l'anonymat.
- Une telle émergence, dans des pays où on ne reconnaît aucune valeur légale aux cryptomonnaies, ne pouvait que conduire les pays concernés à réagir et à réfléchir, sur la nécessité, ou non, de les encadrer. C'est ce qu'ils font en ordre dispersé, vérifiant au passage le caractère pluriel du continent.
- Cette étude montre enfin que l'attrait des cryptomonnaies tient aussi au fait qu'elles sont totalement décentralisées et non réglementées. En les encadrant, on les rattache implicitement à un système. En les soumettant à réglementation, on limite leur facilité d'utilisation. Pas sûr que les futurs utilisateurs de cryptomonnaies, rattachés à un système et soumises à réglementations, soient aussi nombreux qu'aujourd'hui.

Propositions :

1. en parlant de cryptomonnaie, de monnaie virtuelle, ou encore de cyber monnaie, on participe à la confusion, laissant penser que ce sont des monnaies. Or, comme nous l'avons rappelé, il n'en est rien. Une réforme simple, peu coûteuse, serait d'abandonner tout vocabulaire qui les présente comme des monnaies et ne conserver que celui qui met en évidence ce qui les caractérise : crypto actif, unité de compte numérique, par exemple ;
2. cette étude montre aussi qu'il n'y a rien de pire que le statut quo entre une interdiction non respectée et une tolérance non encadrée. S'il y a interdiction, c'est une interdiction tolérance zéro, à la chinoise, avec les moyens de la faire respecter. Si c'est une tolérance encadrée juridiquement qu'il faut privilégier.

Éléments bibliographiques

- Aglietta Michel /Valla Natacha, « le futur de la monnaie », Ed Odile Jacob 2021.
- Agence Ecofin « classement des pays africains selon le nombre de détenteurs de cryptomonnaies en 2022 (triple A) » <https://www.agenceecofin.com>
- Chainanalysis « The 2022 Geography of Cryptocurrency Report » <https://www.chainanalysis.com>
- Finances et développement /FMI septembre 2022 « La révolution de la monnaie »
- Politique Internationale, Dossier spécial « Le billet de banque face aux nouvelles monnaies ». Numéro 170 /2020-2021.
- Védie Henri-Louis « Les cryptomonnaies, unité de compte ou monnaie cryptée : le cas du Bitcoin et de la Libra », Policy Brief, novembre 2019, Policy Center for the New South.
- Védie Henri-Louis « le bitcoin, une monnaie virtuelle spéculative mais pas une alternative à la monnaie centrale », Policy Brief, mai 2021, Policy Center for the New South.
- Wellisz Chris « Opérations en devises en Afrique : la fin des carcans », Finances et Développement, septembre 2022.

À propos de l'auteur, Henri-Louis VEDIE

Docteur d'état en sciences économiques (Paris Dauphine) et diplômé d'études supérieures de droit (Paris I), Henri Louis VEDIE est Professeur émérite (Groupe HEC Paris).

Auteur d'une quinzaine d'ouvrage, dont les derniers ont été consacrés aux fonds souverains et à l'économie marocaine, d'une dizaine d'ouvrages collectifs, des dizaines d'articles, parfois en anglais, en espagnol et en arabe. Ces activités d'enseignement l'ont été principalement à HEC, mais l'ont conduit aussi à Moscou, à Varsovie, à Budapest, à Abou Dhabi, à Rabat... Henri Louis VEDIE a été également Consultant au Conseil de l'Europe et membre de section au Conseil Economique et Social.

Policy Center for the New South

Building C, Suncity Complex, Al Bortokal Street, Hay Riad 10100 - Rabat.

Email : contact@policycenter.ma

Phone : +212 (0) 537 54 04 04 / Fax : +212 (0) 537 71 31 54

Website : www.policycenter.ma

