

Veille Technologique

« Une veille informationnelle est l'ensemble des stratégies mises en place pour rester informé, en y consacrant le moins de temps possible et en utilisant des processus de signalement automatisés. » (Source: JP Lardy – Urfist de Lyon)

La veille est «une activité continue et en partie itérative visant à une surveillance active de l'environnement technologique, commercial, pour en anticiper les évolutions.» (norme XP X de l'AFNOR)

Sommaire :

Introduction	2
Définitions des termes liés à la crypto-monnaie	4
Ma veille technologique	6
Sources	12

Introduction

Quoi? Quel thème ?

La Crypto-monnaie, il s'agit d'une monnaie virtuelle.

Pourquoi ce sujet ?

Il s'agit d'un sujet d'actualité qui a pris énormément d'ampleur en peu de temps. L'idée fut abordée durant les années 80 mais la première réelle monnaie virtuelle n'apparaît seulement qu'en 2009 et il faudra attendre 2011 à 2017 pour que la crypto monnaie connaisse une réelle expansion.

Il s'agit d'un sujet dont beaucoup de personnes parlent, beaucoup de personnes se mettent à en acheter, à investir dedans, mais aussi parfois à en miner. Il s'agit d'un thème qui m'est inconnu et qui pourtant porte beaucoup d'intérêt. L'un des exemples les plus parlants est le fait que les blockchain, et autres crypto-monnaies sont des sujets qui sont enseignés dans les écoles de commerce (ESCE à Lyon notamment) et qui méritent que l'on se penche dessus selon moi. Voilà la raison de cette veille.

Pourquoi? Objectifs ?

L'objectif de cette veille est de s'informer sur un sujet en particulier et d'observer son évolution. Il s'agit d'un exercice pratique qui sera utilisé par la suite dans l'environnement professionnel et qui est nécessaire.

Quand? Périodicité ?

Propre à chacun mais le mieux est au minimum une fois par semaine afin de rester à jour par rapport aux nouveautés qui apparaissent sur internet. Les informations circulent vite et il faut savoir où aller chercher ou du moins de quoi est ce que l'on parle.

Où? Sources ? Comment? Modalités?

Pour ce qui est des sources il y a plusieurs choix intéressants : notamment des gens en école de commerce qui ont su m'apporter des réponses et des explications. Mais aussi des personnes durant mon stage avec qui j'ai pu discuter et qui ont pu me fournir des articles me permettant de m'informer (article Suisse qui permet d'avoir une vision différente)

Internet est la principale source d'information vis-à-vis de la veille technologique. On peut se tenir au courant à la minute près. (Il existe en effet des sites d'actualités liés à la crypto-monnaie)

Pour ce qui est des sources j'ai donc pris : un compte twitter auquel je me suis abonné à plusieurs comptes en lien avec l'actualité de la crypto-monnaie. Mais aussi un compte Gmail sur lequel je me suis abonné à plusieurs sites qui faisaient paraître des articles en lien avec la crypto (j'ai notamment ajouté des filtres sur mon adresse mail afin de trier les articles selon des mots clés particuliers). J'ai enfin discuté avec des personnes qui s'y connaissaient dans ce domaine afin d'obtenir plus ample informations sur le sujet. (Vision différente d'un Analyste en Informatique)

Évidemment, on peut trouver des groupes et des pages Facebook dédiés au Bitcoin, en anglais et en français mais Twitter est un réseau social beaucoup plus utilisé par les Bitcoiners. C'est là que l'on peut découvrir en temps réel les dernières nouvelles, suivre les conversations entre les acteurs majeurs de la célèbre crypto, en apprendre beaucoup sur les enjeux du moment liés au Bitcoin.

Comment se déroule/s'est déroulée cette veille technologique :

Il faut tout d'abord comprendre qu'est-ce que la crypto monnaie, on ne peut pas aller chercher des informations sur ce sujet si l'on ne sait pas qu'est-ce que la crypto exactement.

De nombreuses vidéos existent sur ce sujet, des articles mais aussi des forums, des sites tel que Wikipédia qui répertorient à la fois l'histoire mais détaillent aussi tout le fonctionnement de la crypto.

Définitions des termes liés à la crypto-monnaie

Quelques définitions :

En quoi consiste la blockchain ?

La blockchain (dont la traduction en français est chaîne de blocs) est une technologie qui permet de stocker et de transmettre des informations de manière transparente, sécurisée et sans organe central de contrôle. Elle ressemble à une grande base de données qui contient l'historique de tous les échanges réalisés entre ses utilisateurs depuis sa création. La blockchain peut être utilisée de trois façons :

- Pour du transfert d'actifs (monnaie, titres, actions...)
- Pour une meilleure traçabilité d'actifs et produits
- Pour exécuter automatiquement des contrats

La grande particularité de la blockchain est son architecture décentralisée, c'est-à-dire qu'elle n'est pas hébergée par un serveur unique, mais par une partie des utilisateurs.

(Il n'y a pas d'acteur tiers comme avec la monnaie courante et les banques qui vérifient les transferts)

Entre autre, Il n'y a aucun intermédiaire, pour que chacun puisse vérifier lui-même la validité de la chaîne. Les informations contenues dans les blocs (transactions, titres de propriétés, contrats...) sont protégées par des procédés cryptographiques qui empêchent les utilisateurs de les modifier.

Ces mêmes procédés nécessitent énormément de puissance de calcul afin d'être effectué et d'être valide.

C'est tout l'intérêt du minage.

C'est quoi le minage de Bitcoin ?

Peut-on investir dans le Bitcoin via le minage ? Miner une crypto monnaie est une pratique popularisée par la création de la blockchain Bitcoin fin 2008, qui permet de :

- Sécuriser des blocs de données, et donc l'entièreté de la blockchain,
- Trouver des fragments de crypto-monnaie (tokens) pour les mineurs,
- Créer ainsi de nouvelles unités de crypto-monnaie,
- Permettre à la blockchain de se renforcer.

En 2020, on trouve de très nombreux articles présentant une définition et une explication du minage de Bitcoin. Pratiqué depuis 2008, c'est une activité qui consiste à sécuriser un réseau de transfert de données en échange d'une récompense. Cette dernière prend la forme de fragments de tokens d'une crypto-monnaie.

On parle de minage, puisque les utilisateurs du réseau "cherchent" en quelque sorte du Bitcoin, et parviennent à en acquérir quelques fragments... à l'image des mineurs équipés de leurs pioches qui trouvent des pépites d'or.

Dès lors, on considère que le minage de crypto-monnaie est la validation d'une transaction en devise numérique réalisée via le cryptage de ses données et son enregistrement sur une blockchain.

Le minage de crypto-monnaie consiste à sécuriser un réseau de transfert de données en échange d'une récompense, sous la forme de fragments de crypto-monnaies appelés "tokens". Concrètement, il s'agit de valider une transaction faite en monnaie digitale en la cryptant et en l'enregistrant sur une blockchain.

Le minage de crypto-monnaie nécessite d'utiliser des ordinateurs spécialisés et très puissants. Ces ordinateurs se chargent de crypter les données des transactions effectuées en monnaie digitale en résolvant des problèmes de calcul. Le fait de résoudre ces problèmes permet de créer de nouveaux blocs de transaction dans la blockchain.

Pour sécuriser un bloc, il faut trouver une clé qui permet de le sceller et d'en ouvrir un nouveau. L'utilisateur qui parvient à trouver cette clé est récompensé en recevant des fragments de la crypto-monnaie traitée sur le réseau où il a trouvé la clé. Ces utilisateurs sont appelés des "mineurs" et la récompense s'appelle la "Proof of work" (preuve du travail réalisé).

Ma veille technologique

Ma thématique est : Quel est l'impact du minage de crypto-monnaie sur l'environnement et quel futur à la crypto-monnaie dans le monde ?

En 2017, le Bitcoin consommait autant d'électricité que toute l'Irlande. Aujourd'hui, la consommation électrique du Bitcoin équivaut à 90% de celle des ménages français :

Consommation d'énergie du Bitcoin :

Voici les statistiques de concernant l'énergie nécessaire pour produire des Bitcoins dans le monde :

- La consommation électrique du Bitcoin a été **multipliée par 18** par rapport aux niveaux de 2017 et équivaut maintenant à 90% de celle des ménages français.
- Le Bitcoin représente 0,65% de la consommation totale d'énergie dans le monde.
- La consommation annuelle d'énergie du Bitcoin équivaut à la quantité d'électricité utilisée par 10 pays de l'Union Européenne.
- 31.090.418 éoliennes ou 10 centrales nucléaires seraient nécessaires pour couvrir la consommation totale pour le minage de Bitcoins dans le monde.

Consommation électrique du Bitcoin comparée à la France

La consommation électrique de la France a atteint 460 TWh en 2020 dont 37,8% allouée au secteur résidentiel.

En considérant les chiffres annualisés de consommation du Bitcoin au 21 janvier 2022 (134,31 TWh), celle-ci représente donc **90% de la consommation totale des ménages français**.

Combien d'éoliennes faut-il pour couvrir la consommation des Bitcoins dans le monde ?

D'après les chiffres communiqués par RTE⁽⁵⁾, en 2018, la production du parc installé éolien en France a été de 28,1 TWh pour un parc constitué de 6500 éoliennes, ce qui fait une production de 4,32 GWh par éolienne.

D'après ces calculs, en novembre 2021, il serait alors nécessaire d'avoir **31.090 éoliennes** pour couvrir la demande en électricité que génère le Bitcoin dans le monde. **Cela équivaut à la production éolienne de la France, Espagne, Italie, Suède, Pologne et Belgique réunie.**

À combien de centrales nucléaires équivaut la consommation des Bitcoins ?

Le nucléaire est la principale source de production d'électricité en France qui dispose de 56 réacteurs classés en 3 niveaux de puissance : 900 MW, 1300 MW et 1450 MW.

Pour notre calcul, nous allons prendre pour exemple la centrale de Chooz qui est constituée de 2 réacteurs de 1450 MW chacun.

En 2020, selon EDF, la centrale de Chooz a produit 12,77 TWh d'électricité. Il serait alors nécessaire la production de **10 centrales nucléaires** comme celle de Chooz pour couvrir toute la consommation nécessaire pour le minage de Bitcoins dans le monde.

Ici n'est citée que la consommation d'énergie pour le Bitcoin, les autres crypto-monnaies ne sont pas prises en compte. Sachant que le bitcoin sera écoulé en 2140 (plus de minage disponible), cela laisse présager du niveau de consommation que les crypto-monnaies vont engendrer.

Pourtant, lorsque l'on recherche un peu, on s'aperçoit que 90% des bitcoins ont déjà été minés, et ce, seulement en 13 ans. On peut alors se demander comment ce système va continuer à exister jusqu'en 2140. (Il fut décidé lors de sa création qu'il n'existerait que 21 millions de blocs de bitcoins, et en décembre 2021, 18 899 000 ont déjà été minés)

Même si l'évènement est prévu pour dans plus d'un siècle, de nombreuses questions se posent déjà sur l'après-bitcoin. Car lorsque le dernier bitcoin sera miné, le 21 millionième, les mineurs ne seront plus récompensés par de la crypto-monnaie pour entretenir la blockchain. Or, la validation des transactions sur la blockchain est ce qui permet en partie de garantir son intégrité, et si les mineurs ne reçoivent plus de récompense, elle pourrait être abandonnée.

Ce scénario semble cependant improbable : la solution envisagée pour l'instant serait de mettre en place des sortes de frais de service, qui seraient reversés aux mineurs en échange du maintien de la blockchain et de la validation des nouveaux blocs.

Qu'est-ce que le halving ?

Afin de ralentir la création des bitcoins et de permettre au projet de perdurer, Satoshi Nakamoto (créateur du bitcoin) a également mis en place *le halving*. Le halving (qui signifie « division par deux » en anglais) est un événement qui prend place tous les 210 000 blocs, ce qui équivaut à 4 ans. Concrètement, les mineurs reçoivent un nombre déterminé de bitcoin en récompense de leur travail sur la blockchain et du minage d'un nouveau bloc. Et le halving réduit à chaque fois leurs revenus de moitié.

La somme de bitcoin qu'ils reçoivent n'est pas choisie au hasard : elle a été fixée dès la conception du bitcoin par Satoshi Nakamoto. Au tout début du bitcoin, un mineur recevait 50 bitcoins pour chaque nouveau bloc. Mais cette situation a depuis changé : lors du premier halving, en 2012, la récompense accordée aux mineurs est passée à 25 bitcoins. En 2016, lors du deuxième halving, elle est passée à 12,5. Depuis le dernier halving, qui a eu lieu en 2020, les mineurs ne reçoivent « que » 6,25 bitcoins pour chaque nouveau bloc. Lors du prochain halving, qui doit avoir lieu en 2024, la rémunération passera à 3,125 bitcoins, et ainsi de suite.

C'est le halving qui va permettre aux 2 millions et quelques de bitcoins restants d'être minés en plus d'une centaine d'années, alors que les 19 millions premiers ont été créés une douzaine d'années. Les derniers bitcoins seront ainsi extrêmement longs à produire : il a été calculé que le dernier bitcoin sera miné en 40 ans.

Quel est le futur de la crypto-monnaie ?

Avec un tel engouement pour les crypto-monnaies, on peut se demander quel futur attend cette nouvelle monnaie numérique.

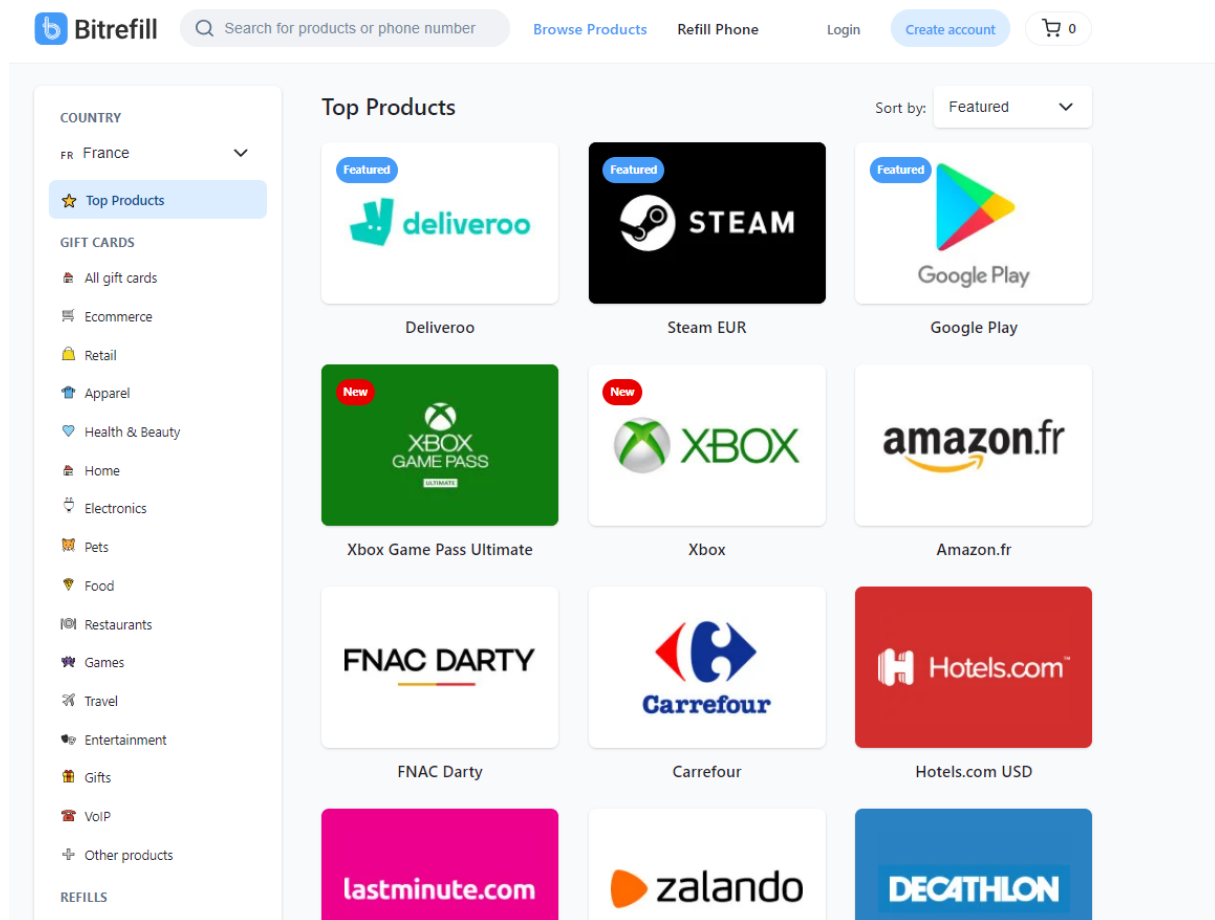
On peut noter que de nombreuses entreprises souhaitent se lancer dans le marché de la crypto, par exemple Airbnb qui réfléchit au fait d'accepter les paiements en crypto-monnaies. PayPal s'est aussi lancé là-dedans avec son stable-coin.

Il ne s'agit pas seulement de ces groupes, Tesla (du même propriétaire que PayPal) a investi aussi dans les crypto-monnaies, au total, l'investissement colossal de Tesla en Bitcoin aurait rapporté pas moins d'un milliard de dollars à la firme détenue par Elon Musk. (Tesla accepte notamment l'utilisation de Doge-coin pour des produits dérivés

Elon Musk s'intéresse de très près aux crypto-monnaies. Malgré les mises en garde, le milliardaire américain avait fait le pari de miser sur la monnaie numérique avec un *investissement massif* de plus d'un milliard de dollars chez Tesla en février. Il l'avait annoncé tout en offrant la possibilité aux clients du constructeur de véhicules électriques de régler leurs achats en Bitcoin, avant de retirer ce moyen de paiement suite à des inquiétudes sur *l'impact du minage de crypto-monnaies* sur l'environnement.

En réalité, la firme détenue par Elon Musk aurait réalisé une plus-value de plus d'un milliard de dollars depuis début 2021, si l'on en croit le rapport de la *Securities and Exchange Commission* (SEC) pour le premier trimestre. À la fin de celui-ci, Tesla détenait en effet pas moins de 2,48 milliards de dollars en cryptoactifs, soit environ 42 000 Bitcoins lorsque celui-ci était valorisé à 59 000 dollars l'unité.

Désormais, des applications permettent aussi de contourner certains sites n'acceptant pas encore l'utilisation du paiement via crypto. Comme par exemple BlttRefill qui permet de payer de nombreux services en ligne via la crypto-monnaie :



On observe aussi une volonté des Etats de contenir ou bien d'étendre cette nouvelle monnaie. Comme par exemple, le Salvador qui a décidé de faire du Bitcoin une monnaie officielle, décision qui fut refusé par le Fond Monétaire International, en effet La volatilité du Bitcoin attise la méfiance du FMI

Pour le FMI l'adoption en septembre 2021 du Bitcoin comme monnaie officielle, le seul pays au monde à être allé aussi loin, est très inquiétante. L'organisation estime que « *L'adoption d'une crypto-monnaie comme monnaie légale comporte de grands risques pour l'intégrité financière du marché, la stabilité financière et la protection des consommateurs* ».

A contrario, le président Russe souhaite lui développer cette nouvelle opportunité économique.

Le président russe va à l'encontre des recommandations faites par la Banque centrale de Russie qui préconisait de bannir les crypto-monnaies.

Poutine prévoit de taxer et réglementer les crypto-monnaies

Des sources proches du dossier ont affirmé que Poutine n'appliquera pas la proposition de la Banque centrale de Russie. C'est une **bonne nouvelle pour les nombreuses sociétés russes** qui ont basé leur modèle économique sur la blockchain. Les régions froides, comme la Sibérie orientale, où l'électricité est abondante et bon marché sont devenues de nouveaux « eldorados ».

La position de Poutine est en revanche une bonne nouvelle pour cette industrie qui a subi de nombreux revers. Poutine appelle le gouvernement et la Banque centrale à trouver rapidement **un accord sur la manière de réglementer les crypto-monnaies**. En 2022, la Russie est devenue le troisième pays producteur de crypto-monnaies au monde, après les États-Unis et le Kazakhstan.

D'autres pays cependant décident d'interdire l'utilisation des crypto-monnaies comme la Chine :

« *Les transactions en monnaie numérique et ses activités spéculatives ont **perturbé l'ordre normal de l'économie et du système financier**. Elles augmentent les risques de transferts d'actifs transfrontaliers illicites et d'activités illégales telles que le blanchiment d'argent* », a averti la Banque populaire de Chine (PBOC) lors d'une réunion avec cinq banques publiques et Alipay. C'est face à ce constat que le 21 juin 2021 la PBOC a interdit aux acteurs du système financier chinois les transactions en crypto-monnaies.

Concernant la France, l'utilisation et le minage de crypto-monnaies n'est pas illégal, mais il y a un flou juridique que la BCE tente d'endiguer, en effet, Les crypto-monnaies ne cessent de séduire les français et prennent de plus en plus de place dans les investissements. Un succès qui effraie la Banque de France et qui menace la souveraineté monétaire de l'euro. Pour lutter contre un potentiel affaiblissement de la monnaie européenne, la BDF souhaite une réglementation rapide des crypto-monnaies.

Un développement fulgurant qui alerte la Banque de France (BDF), notamment en termes de réglementation. Si les crypto-monnaies bénéficient déjà d'un premier cadre juridique via la loi Pacte (Le projet de loi PACTE a été adopté en lecture définitive à l'Assemblée nationale le 11 avril 2019), la Banque de France **souhaite que l'Europe mette en place le plus rapidement possible une réglementation claire** autour de ces monnaies numériques.

Pourquoi la Banque de France s'alarme-t-elle donc d'une telle ascension des crypto-monnaies ? C'est simple, **la Banque De France craint un affaiblissement de l'euro** si rien n'est fait pour encadrer ces nouveaux moyens de paiement. En effet, l'engouement pour ces crypto-actifs pourrait clairement **entraîner un délaissement de la monnaie européenne** en faveur des nouvelles monnaies numériques.

Face au déclin des monnaies étatiques dites "fiat", les banques centrales des pays sont à pied d'œuvre pour lancer leur propre monnaie numérique basée sur le grand registre de compte de la blockchain. Won numérique coréen, yuan numérique déjà disponible dans les grandes villes chinoises, petro au Venezuela adossé au cours du pétrole. Les projets des Etats se multiplient mais, dans un rapport, la Banque des règlements internationaux (BRI) montrait que seules 10% de ces institutions en étaient au stade du projet pilote à la fin 2019.

Récemment, la BRI a donné une impulsion pour que les banques centrales collaborent davantage autour de ces projets en vue d'aller plus vite.

Avec son "euro digital", la Banque de France en fait d'ailleurs partie, depuis un premier appel à projets lancé en 2019 lancé au moment de l'annonce de la monnaie de Facebook "Libra", devenue le "Diem". Le 18 juin dernier, la banque centrale a même indiqué avoir réalisé sa première transaction financière en crypto-monnaie.

En clair, une volonté avant tout de taxer les crypto-monnaies et d'encadrer ce phénomène est la principale motivation de la France et de l'Europe. En effet, face à la dernière version du texte de la directive européenne "MICA" (*Market in Crypto Assets*). Le texte, très attendu, et voté ce lundi 14 Mars par le Parlement européen, fixe en effet le tout premier cadre réglementaire sur la revente et la conservation des crypto-actifs en Europe.

Et c'est *in extremis* que l'amendement interdisant le protocole informatique (système de la preuve de travail, *proof of work*) sur lequel reposent notamment les deux principales crypto-monnaies, le Bitcoin et l'Ether, a été repoussé par les députés européens. On observe une volonté de l'Europe d'encadrer cette pratique le plus rapidement possible.

Conclusion :

L'avenir reste encore incertain pour cette nouvelle monnaie numérique, le phénomène reste tout nouveau et il est clair qu'il va continuer à prendre de l'ampleur, selon certaines sources Justin Chuh, trader senior chez Wave Financial, a par exemple déclaré que le Bitcoin suivra une tendance à la hausse, pour finir en 2025 à 210 000 dollars et en 2030 à 400 000 dollars. D'autres sources expliquent que d'ici là, le Bitcoin équivaldra à 100 dollars. L'avenir du Bitcoin semble ainsi prometteur. De nombreux analystes s'accordent à dire qu'il s'agit d'un actif intéressant. Il faut tout simplement être réaliste et tenir compte des risques relatifs à sa volatilité, il s'agit malgré tout d'un actif spéculatif.

Sources

<https://cryptoast.fr/paypal-confirme-developpement-stablecoin/> (8 janvier 2022)

<https://cryptoast.fr/payer-cryptomonnaies-airbnb-2022/> (5 janvier 2022)

[https://siecledigital.fr/2022/01/14/cryptomonnaie-tesla-accepte-le-dogecoin-pour-lachat-de-produits-derives/?utm_source=Newsletter+Siecle+Digital&utm_campaign=26111e1736-newsletter hebdomadaire semaine 47 COPY 01&utm_medium=email&utm_term=0_3b73bad11a-26111e1736-259755742](https://siecledigital.fr/2022/01/14/cryptomonnaie-tesla-accepte-le-dogecoin-pour-lachat-de-produits-derives/?utm_source=Newsletter+Siecle+Digital&utm_campaign=26111e1736-newsletter%20hebdomadaire%20semaine%2047%20COPY%2001&utm_medium=email&utm_term=0_3b73bad11a-26111e1736-259755742) (14 janvier 2022)

<https://www.bitrefill.com/buy/france/?hl=en>

<https://cryptoast.fr/fmi-demande-salvador-abandonner-bitcoin-btc-refuser-pret/> (26 janvier 2022)

[https://siecledigital.fr/2022/01/28/le-fmi-exhorte-le-salvador-dabandonner-le-bitcoin-comme-monnaie-officielle/?utm_source=Newsletter+Siecle+Digital&utm_campaign=e440413ff6-newsletter quotidienne&utm_medium=email&utm_term=0_3b73bad11a-e440413ff6-259755742](https://siecledigital.fr/2022/01/28/le-fmi-exhorte-le-salvador-dabandonner-le-bitcoin-comme-monnaie-officielle/?utm_source=Newsletter+Siecle+Digital&utm_campaign=e440413ff6-newsletter%20quotidienne&utm_medium=email&utm_term=0_3b73bad11a-e440413ff6-259755742)

(28 janvier 2022)

[https://siecledigital.fr/2022/01/28/vladimir-poutine-ninterdira-pas-les-cryptomonnaies-en-russie/?utm_source=Newsletter+Siecle+Digital&utm_campaign=e440413ff6-newsletter quotidienne&utm_medium=email&utm_term=0_3b73bad11a-e440413ff6-259755742](https://siecledigital.fr/2022/01/28/vladimir-poutine-ninterdira-pas-les-cryptomonnaies-en-russie/?utm_source=Newsletter+Siecle+Digital&utm_campaign=e440413ff6-newsletter%20quotidienne&utm_medium=email&utm_term=0_3b73bad11a-e440413ff6-259755742)

(28 janvier 2022)

<https://cryptoast.fr/vladimir-poutine-assure-russie-avantages-competitifs-mining-bitcoin-btc/>

(26 janvier 2022)

<https://siecledigital.fr/2021/06/22/chine-cryptomonnaies/> (23 novembre 2021)

<https://www.economie.gouv.fr/cedef/regime-fiscal-minage-cryptomonnaies#:~:text=Les%20gains%20sont%20alors%20soumis,au%20titre%20des%20pr%C3%A9sents%20sociaux>. (12 janvier 2022)

<https://www.phonandroid.com/un-bitcoin-vaudrait-1-million-de-dollars-en-2030-les-analystes-continuent-dy-croire.html> (31 janvier 2022)

<https://cryptoast.fr/interdiction-minage-europe-que-dit-reellement-mica/> (14 mars 2022)

<https://twitter.com/Bts2Veille>

https://twitter.com/Pierr_Person/status/1502356083175735307

Adresse mail utilisée: veilletechnologiquebtssio1.2@gmail.com

