

## Le Bitcoin pollue plus que les autres monnaies, vrai ou faux ?

### Podcast écrit et lu par Melissa Lepoureau

*N.B. La podcastrice s'est efforcée, dans la mesure du possible, d'indiquer par quel personnage ou personnalité sont prononcées les citations. Néanmoins, certaines de ces dernières échappent à sa connaissance et devront rester anonymes.*

*[Une musique d'introduction détendue et jazzy. Une série de voix issues de films se succèdent, s'exclamant alternativement « C'est vrai », ou « C'est faux ». L'intro se termine sur la voix du personnage de Karadoc issu de Kaamelott, s'exclamant d'un air paresseux « Ouais, c'est pas faux. »]*

*[Une auditrice curieuse :]* Est-ce que c'est vrai que le Bitcoin pollue plus que les autres monnaies ?

Qu'est-ce que le Bitcoin ?

Le Bitcoin, c'est la première et la plus connue des cryptomonnaies. Il a été lancé en 2009 par une personne (ou un groupe) sous le pseudonyme de Satoshi Nakamoto. Contrairement à une monnaie classique émise par une banque centrale, le Bitcoin fonctionne avec une technologie dite blockchain : un registre décentralisé, partagé mondialement, qui enregistre toutes les transactions.

Pour valider ces transactions, le Bitcoin utilise un processus appelé Proof-of-Work : des mineurs (des ordinateurs très puissants) effectuent des calculs complexes pour "miner" de nouveaux bitcoins et sécuriser le réseau. Cela demande une consommation d'énergie massive, et c'est précisément là que les critiques environnementales entrent en jeu.

Pourquoi le Bitcoin pollue-t-il (potentiellement) ?

Le problème, c'est que le minage demande énormément d'électricité. Selon le Commissariat général au développement durable français, le minage du Bitcoin a un "coût énergétique élevé" et son impact environnemental "n'est pas négligeable".

Plusieurs études montrent que la consommation électrique du réseau Bitcoin se situe entre 60 et plus de 160 TWh par an, selon les estimations et les modèles utilisés.

Cette électricité, quand elle provient de sources fossiles, génère des émissions de CO<sub>2</sub>. Par exemple, Greenpeace estime que le Bitcoin a produit 61,38 millions de tonnes de CO<sub>2</sub> en 2023.

Dans une autre étude plus technique, une transaction Bitcoin seule émettrait en moyenne 402 kg de CO<sub>2</sub> (en 2020 selon la Banque centrale néerlandaise). Et selon une recherche universitaire, des mineurs produisent autour de 52,66 millions de tonnes de CO<sub>2</sub> par an, soit l'équivalent des émissions d'un petit pays.

Il y a aussi un problème de "déchets électroniques" : les machines de minage sont très spécialisées, deviennent obsolètes, et finissent souvent en déchets électroniques polluants.

Bref, le minage n'est pas "cool pour la planète", du moins pas dans tous les cas.

Est-ce que le Bitcoin pollue *plus* que les autres monnaies ?

C'est là que ça devient intéressant. Il y a deux manières de comparer. D'abord, comparer l'énergie totale que consomme le Bitcoin à celle du système bancaire traditionnel. Ensuite, comparer les émissions de CO<sub>2</sub> "par transaction" ou "par unité de monnaie".

Une étude citée par *The Motley Fool* / *Nasdaq* affirme que le Bitcoin consomme beaucoup moins d'énergie "à l'échelle du système" que le système bancaire classique. Ils estiment que le système bancaire utiliserait 4 981 TWh par an, contre 88,95 TWh pour le Bitcoin dans leur modèle. D'autres travaux, comme une thèse universitaire, avancent que le Bitcoin pourrait représenter une part relativement faible des émissions globales de carbone par rapport aux infrastructures bancaires : selon eux, la "carbon intensity" du minage est parfois beaucoup plus faible que celle moyenne de certains réseaux électriques. Selon un blog spécialisé, les banques "émettent des milliards de tonnes" en CO<sub>2</sub> via leurs investissements (par exemple, dans les industries fossiles), tandis que la blockchain Bitcoin émet "environ 57 millions de tonnes de CO<sub>2</sub> / an" selon leur estimation.

Si on compare par transaction maintenant, d'après l'étude de la Banque centrale néerlandaise mentionnée plus haut, une transaction Bitcoin (402 kg CO<sub>2</sub>) est très lourde, mais cela dépend fortement du nombre de transactions, du mix énergétique des mineurs, et de la puissance de calcul. D'après une étude plus récente dans la revue *Energies*, quand le volume de transactions augmente, la consommation énergétique et les émissions peuvent aussi grimper fortement. Certains chercheurs notent toutefois que l'évaluation de l'empreinte carbone des cryptos reste complexe : tout dépend de la géographie des mineurs, du matériel utilisé, et du mix énergétique (renouvelable ou non).

Alors, la réponse à ta question "Le Bitcoin pollue plus que les autres monnaies" n'est pas simple : c'est à la fois vrai et faux, selon ce qu'on compare. Vrai : le Bitcoin peut être très polluant, surtout quand le minage est alimenté par des énergies fossiles. Ses mineurs consomment énormément d'électricité, et ses émissions de CO<sub>2</sub> ne sont pas négligeables. Faux : si on compare la consommation énergétique totale du système bancaire classique, le Bitcoin pourrait être, dans certaines études, "moins pire" qu'on ne le dit souvent. Certains modèles montrent qu'il consomme moins que le réseau bancaire global (selon les hypothèses). Cela dépend aussi fortement : du mix énergétique des mineurs (renouvelables ou fossiles), de l'efficacité des machines de minage, du prix du Bitcoin (plus il vaut cher, plus ça motive de miner), etc.

Vers un Bitcoin plus "vert" ?

Il existe des pistes d'amélioration : des mineurs investissent dans des énergies renouvelables, certains pneus "fermés" à l'électricité propre. Des études plus récentes appellent aussi à des innovations techniques (hardware plus efficace), ou des politiques de régulation pour encourager un minage plus durable. Enfin, certaines cryptomonnaies "sœurs" du Bitcoin (comme l'Ethereum après sa transformation) ont déjà réduit drastiquement leur consommation grâce à des mécanismes moins gourmands. Donc, "Le Bitcoin pollue plus que les autres monnaies" ? Ce n'est pas une affirmation catégorique. Oui,

il peut être très énergivore et émettre beaucoup de CO<sub>2</sub>, mais non, il n'est pas nécessairement "le pire" si on adopte un point de vue global. L'enjeu pour l'avenir sera de rendre le minage plus durable, via des énergies propres, de meilleures machines, et, pourquoi pas, des régulations vertes.

Et vous, vous avez d'autres idées reçues à debunker ? Envoyez-les nous sur les apps audio ou en vocal sur Instagram, et nous les inclurons dans de futurs épisodes. Pensez à vous abonner à Science ou Fiction et à nos autres podcasts pour ne plus manquer un seul épisode, et n'hésitez pas à nous laisser un commentaire et une note pour nous dire ce que vous en pensez et soutenir notre travail. À bientôt !