

Bitcoin : une menace de plus pour l'humanité ?

For the English version, see below

Publié en octobre 2018 dans *Nature Climate Change* par Camilo Mora, Randi L. Rollins, Katie Taladay, Michael B. Kantar, Mason K. Chock, Mio Shimada et Erik C. Franklin, l'article « Bitcoin emissions alone could push global warming above 2°C »¹, explique comment cette nouvelle technologie pourrait se révéler bien plus dangereuse qu'elle n'y paraît. Cette étude de l'Université de Hawaï explique en effet que, du fait de sa grande consommation d'énergie, la seule utilisation du Bitcoin pourrait engendrer un réchauffement planétaire qui nous emmènerait au-delà de la limite des 2°C.

Le Bitcoin est ce qu'on appelle une cryptomonnaie. C'est un moyen de paiement décentralisé et dématérialisé, où les transactions font l'objet d'une « preuve de travail » - c'est-à-dire l'utilisation par les « mineurs² » d'une forte puissance de calcul pour les sécuriser. C'est justement cette étape qui a intéressé les auteurs de l'article, qui ont étudié les émissions de gaz à effet de serre dues à l'utilisation du Bitcoin (1). Dans leur article, ils concluent que l'énergie demandée est telle que si l'utilisation du Bitcoin venait à se répandre, les émissions générées consécutivement à cette utilisation seule suffiraient à nous amener à un réchauffement planétaire de plus de 2°C. Cette conclusion a valu à l'étude d'être critiquée, notamment de la part d'un entrepreneur de blockchain³ (2). Enfin, cette étude, avec le débat qu'elle génère, soulève la question de l'utilité réelle du Bitcoin (3).

#1

L'argument des chercheurs réside dans le fait que chaque transaction effectuée en utilisant le Bitcoin nécessite de fortes quantités d'électricité, qui elles-mêmes émettent des gaz à effet de serre. L'équipe a ainsi estimé que l'usage du Bitcoin a généré 69 MtCO₂e⁴ en 2017. Le problème vient de l'importance des émissions du Bitcoin comparé à la faible part de l'utilisation de cette technologie au sein des paiements dématérialisés au niveau mondial (~0,033% en 2017), et du potentiel effet qu'aurait une amplification de son usage dans les années à venir.

#2

Ainsi, l'étude montre que l'accumulation seule des émissions de Bitcoin franchirait la limite d'émissions pour rester en dessous des 2°C en 22 ans si le rythme de développement est similaire à celui des technologies les plus lentes à avoir été adoptées. S'il est comparable à celui des technologies dont l'adoption a été la plus rapide, cela ne pourrait prendre que 11 ans. Pour Sébastien Goussillou⁵, entrepreneur de blockchain, l'hypothèse des chercheurs selon laquelle la consommation électrique serait proportionnelle au nombre de transactions serait fautive, car le réseau construit serait déjà presque assez important pour assurer une finance mondiale. Plus généralement, pour lui l'augmentation de la puissance électrique du réseau ne pourrait pas continuer ainsi car elle serait limitée par la disponibilité en électricité.

#3

Ces différentes opinions permettent de soulever la question de l'utilité réelle du Bitcoin, ce qui est rarement fait. Ainsi, un point de vue serait que cette technologie aurait surtout un intérêt pour tous ceux ne disposant pas de système monétaire fiable. Il semble cependant qu'elle soit aujourd'hui majoritairement utilisée à des fins spéculatives dans les pays développés⁶. Le Bitcoin serait aussi une source de rentabilité pour les projets de production d'électricité renouvelable en assurant sur le site un socle minimal de consommation garantie, et serait ainsi un moteur de la transition énergétique. Cependant si les conclusions de l'étude sont avérées, l'utilité sociale et environnementale ne sera probablement pas d'une grande aide face à la catastrophe annoncée.

¹ L'article est disponible ici : file:///C:/Users/lucas/Downloads/NatCliChange_Emissions.pdf

² Individus vérifiant les transactions et opérations effectuées par les utilisateurs sur le réseau.

³ La blockchain est une technologie de stockage et de transmission d'informations.

⁴ Metric tons of carbon dioxide equivalent.

⁵ L'article est disponible ici : https://www.lemonde.fr/idees/article/2018/12/02/le-bitcoin-ne-fera-pas-rotir-la-planete_5391723_3232.html

⁶ <https://fr.statista.com/statistiques/665645/nombre-de-distributeurs-de-bitcoin-par-pays-monde/>

Is Bitcoin yet another threat to mankind?

Published in October 2018 in *Nature Climate Change* by Camilo Mora, Randi L. Rollins, Katie Taladay, Michael B. Kantar, Mason K. Chock, Mio Shimada and Erik C. Franklin, the article “Bitcoin emissions alone could push global warming above 2°C”⁷, explains how this new technology could turn out to be a lot more dangerous than it may appear. This study undertaken at the University of Hawaii explains that, due to the high energy consumption involved, the simple fact of using Bitcoin could engender a level of global warming that would take us above the 2°C limit.

Bitcoin is what is known as a cryptocurrency. It is a decentralised virtual means of payment by which transactions are subject to a “proof-of-work”, i.e. the use of a high-powered calculation process by “miners”⁸ in order to make the transactions secure. It is precisely this phase that attracted the attention of the article’s authors, who studied the greenhouse-gas emissions attributable to the use of Bitcoin (1). In their article, they conclude that the process requires so much energy that if the use of Bitcoin became widespread, the emissions generated exclusively by this use would be enough to induce a level of global warming of over 2°C. This conclusion has led to the study being subject to criticism, particularly by a leading blockchain entrepreneur⁹ (2). Ultimately, this study, through the debate that it generates, raises the question of the real usefulness of Bitcoin (3).

#1

The researchers’ argument lies in the fact that each transaction carried out using Bitcoin requires large quantities of electricity, which themselves involve the emission of greenhouse gases. The research team has thus estimated that the use of Bitcoin generated 69 MtCO₂e¹⁰ in 2017. The problem comes from the size of Bitcoin emissions compared to the low proportion of virtual payments that the use of this technology currently represents on a global basis (~0.033% in 2017), and the potential effect that could be caused by an increase in its use in coming years.

#2

The study thus shows that the accumulation of Bitcoin emissions would in itself exceed the threshold of emissions required to remain below the 2°C limit over a 22-year period if the pace of development is similar to that of the slowest technologies to have been adopted. If it is comparable to that of the technologies for which the pace of adoption has been fastest, the same result could be produced in just 11 years. Sébastien Gousspillou¹¹, a blockchain entrepreneur, does not accept the researchers’ hypothesis that the future consumption of electricity would be proportional to the number of transactions, since in his opinion the network currently constructed is already almost large enough to support a worldwide financial system. On a more general level he argues that the network’s demand for electric power could not continue to increase at a similar rate due to the limitations of the volume of electricity available.

#3

The existence of such diverging opinions makes it valid to cast doubt on the real utility of Bitcoin, which is rarely questioned. Thus some believe that this technology could be particularly useful for all those who do not have access to a reliable monetary system. It would seem, however, that it is in fact mainly used today for speculative purposes in the developed world¹². For others, Bitcoin could also be a source of profit for projects to produce renewable electricity, by ensuring a minimum level of guaranteed consumption at a site, thus acting as a key factor in favour of energy transition. However, if the conclusions of the study are confirmed, Bitcoin’s social and environmental utility will probably not be of much use in dealing with the catastrophe it could end up by provoking.

⁷ You will find the article via this link: file:///C:/Users/lucas/Downloads/NatCliChange_Emissions.pdf

⁸ Individuals checking the transactions and operations carried out by users on the web.

⁹ Blockchain is a technology used to store and transmit information.

¹⁰ Metric tons of carbon dioxide equivalent.

¹¹ You will find the article via this link: https://www.lemonde.fr/idees/article/2018/12/02/le-bitcoin-ne-fera-pas-rotir-la-planete_5391723_3232.html

¹² <https://fr.statista.com/statistiques/665645/nombre-de-distributeurs-de-bitcoin-par-pays-monde/>