

Dimitri Saingre est doctorant à IMT Atlantique, au sein de l'équipe STACK. Après avoir été diplômé ingénieur de IMT Atlantique en 2018, il intervient aujourd'hui sur l'étude énergétique des technologies blockchain, encadré par M. Jean-marc Menaud et M. Thomas Ledoux. STACK est une équipe de recherche du département automatique productique et informatique de IMT Atlantique, de l'Inria (Rennes) et du Laboratoire des Sciences du numérique de Nantes, travaillant sur des problématiques autour des infrastructures cloud géo-distribuées.

Résumé : Les activités de recherche et de développement autour des technologies blockchains (ou de *chaînes de blocs*) n'ont cessé de se développer depuis l'arrivée de Bitcoin en 2008. D'abord pensées dans le cadre des cryptomonnaies, les blockchains s'illustrent dans de plus en plus de cas d'usages (mise en place de services étatiques, de traçabilité, de partage de ressources...) dans des domaines variés (santé, éducation, supply-chain...). Ces possibilités sont notamment offertes par l'apparition des smart contracts, permettant de déployer et exécuter du code informatique sur une blockchain. Cependant, l'inquiétude vis-à-vis de l'impact environnemental de ces technologies grandit alors que l'on estime que la consommation énergétique du réseau Bitcoin serait comparable à celle de l'Irlande[1]. Le terme de blockchain désignant tout un écosystème riche regroupant des technologies très différentes, parler de la consommation énergétique de "la" blockchain semble être simpliste. L'objectif de cette présentation est de faire un tour d'horizon de quelques technologies blockchains existantes, de comprendre leurs différences sur le plan techniques (ex: algorithmes de consensus) et comment ces différences peuvent venir impacter l'impact énergétique des différents réseaux blockchain. A titre d'exemple, les algorithmes de consensus comme les "preuves d'enjeux" et les "preuves d'autorité" semblent être une réelle alternative à la "preuve de travail".

[1] Malone, D., & O'Dwyer, K. J. (2014). Bitcoin Mining and its Energy Footprint. 25th IET Irish Signals & Systems Conference 2014 and 2014 China-Ireland International Conference on Information and Communities Technologies (ISSC 2014/CICT 2014), 280–285.

<https://doi.org/10.1049/cp.2014.0699>