

DATAVIZ - M2 DS

Cahier de suivi

Bitcoin Energetic Consumption



Cheminal Sami - Jonin Pierre - Chabal Bastien - Thibert Alois

Introduction

Ce projet a lieu dans le cadre de l'UE "Data Visualization" enseignée aux étudiants en Master 2 Data Science à l'université Claude Bernard Lyon 1. Le but de cette dernière est de réaliser une ou plusieurs visualisations sur la thématique de la consommation de données ou d'énergie. Nous avons donc choisi le sujet de la consommation d'énergie liée au bitcoin puisque, si tout le monde connaît l'aspect spéculatif du bitcoin (depuis l'éclatement de la bulle), on ne s'intéresse guère à son aspect énergétique et technologique.

Ce document sert donc de cahier de suivi de notre projet. Nous y développerons les diverses problématiques rencontrées, et les solutions apportées.

Table des matières

Du 14 novembre au 11 décembre	2
Du 11 décembre au 1er janvier	2
Du 1er janvier au 9 janvier	3
Du 9 janvier au 17 janvier	4

Du 14 novembre au 11 décembre

Rassemblement de l'équipe et choix du projet.

On retient la consommation énergétique des crypto-monnaies comme thème directeur.

Détermination de l'approche employée: on décide de mettre en perspective la consommation excessive d'énergie et son origine.

3 visualisations sont retenues: -

1. étude de l'évolution au fil du temps(linechart)
2. comparaison par pays(worldmap)
3. évolution du coût du minage(linechart)

Début de la recherche des données.

Du 11 décembre au 1er janvier

Fin de la recherche des données, verrouillage des données utilisées. De part la difficulté à récupérer des données, nous faisons le choix de nous focaliser sur le bitcoin. Les sources retenues sont:

Après nous être familiarisés avec l'API de la blockchain, nous avons fait le choix de proposer une visualisation des bitcoins minés répartis par pool de minage. En effet, l'évolution des coûts de minage est assez peu intéressante si on prend les coûts théoriques(qui augmentent exponentiellement) et identique à l'évolution de la consommation énergétique si on prend les coûts pratiques.

De plus, la visualisation proposée (donut), offrirait des mises à jours régulières via des interrogations de l'API blockchain.

Mise en place de l'infrastructure du site. Nous avons retenu VueJS pour les raisons suivantes : la facilité de développer côte à côte les différentes visualisations et la flexibilité de l'outil en général.

Du 1er janvier au 9 janvier

Implémentation des différentes visualisations.

Pour la carte, nous avons choisi d'utiliser une seule échelle pour représenter la consommation du bitcoin comparée à celle d'un pays, cependant l'utilisation d'une seule échelle ne nous permettait pas de rapidement détecter les pays avec une consommation électrique supérieure ou inférieure lorsque celle était similaire à celle du bitcoin. Nous avons donc mis en place 2 échelles, l'une pour observer les pays avec une consommation comprise entre 0 et 100% de la consommation du bitcoin et la seconde échelle pour les pays avec une consommation inférieure à celle du bitcoin.

Nous nous sommes aussi intéressé à l'origine de l'électricité pour certains pays. On a pu constater avec le donut que la Chine fait partie des pays qui minent le plus. En regardant le Stacked Bar Chart on observe qu'une grande partie de l'électricité provient d'énergies fossiles.

Les obstacles rencontrés étaient :

- Pour la conception du Donut, il a fallu trouver un moyen de stocker les données sans serveur. En effet, les requêtes sont refusées vers l'api blockchain depuis localhost et Github Pages (les requêtes depuis les navigateurs sont impossibles), il a donc fallu créer un script pour questionner l'API depuis notre ordinateur, puis stocker les données sur google spreadsheet. En laissant tourner le script, les derniers blocs minés s'ajoutent automatiquement au CSV en temps réel.
- Pour la carte du monde, la question de la double échelle et de sa clarté s'est régulièrement posée. Nous avons peur qu'elle porte à confusion mais nous sommes aujourd'hui satisfait du résultat.

Du 9 janvier au 17 janvier

Suite à la présentation de notre projet et selon les recommandations du jury, voici les modifications que nous avons effectué :

- Intégration de toutes nos visualisations sur une même page.
- Pour le stacked bar chart les couleurs ont été légèrement modifiées, nous avons ajouté une légende cliquable afin que chaque couleurs correspondent à sa source d'énergie. Le titre a été modifié pour qu'il soit mieux lié au bitcoin.
- Pour la carte du monde, changement de la couleur des frontières et modifications de la couleur de l'échelle rouge.
- Améliorations du tooltip (en hover) pour chaque visualisations.

-
- Concernant le donut nous avons réglé les problèmes d'affichage qui superposait les noms des différentes pool. Nous lui avons également ajouté une légende.

Également, les étapes préalables au pull-request ont été effectuées :

- Fin de la rédaction du cahier de suivi.
- Rédaction complète du README.
- Ajout des images thumbnail.png et teaser.png.