

Source : https://www.rtf.be/info/economie/detail_internet-bientot-premier-consommateur-mondial-d-electricite?id=9889099

Téléchargement 11 04 2018

Jean-Claude Verset 10 04 2018

Internet bientôt premier consommateur mondial d'électricité



Google et les géants du Web bientôt les premiers consommateurs d'électricité au monde. - © VIRGINIE LEFOUR - BELGA

Toutes les études arrivent à une même conclusion: vers 2020, l'Économie digitale' qui regroupe l'univers internet, les terminaux, les réseaux, les cryptomonnaies, la technologie blockchain et les centres de stockage pèseront pour 20% dans la consommation électrique de la planète bleue. La croissance en besoins énergétiques de cette économie est de l'ordre de 10% l'an, analyse Damien Ernst, professeur spécialiste de l'énergie à l'Université de Liège.

La consommation énergétique mondiale des infrastructures nécessaires à [internet était estimée à 0,8 % en 2005 et excédait déjà 2 %, en 2012](#). Gerhard Fettweis de l'Université de Dresde estimait en 2008 qu'à ce rythme, la consommation énergétique liée au web atteindrait, en 2030, l'équivalent de la consommation énergétique mondiale en 2008, tous secteurs confondus. Il émettait d'ailleurs des doutes sur la capacité de l'industrie énergétique à répondre à la demande. Mais 10 ans plus tard, sa crainte ne semble pas justifiée.

Selon Andrew Ellis, professeur de l'Université d'Aston, le doublement de la consommation d'énergie mondiale de l'économie digitale serait atteint non pas en 2050 comme le pronostiquait le WEC ([World Energy Council](#)) mais bien en 2030, "à cause de l'augmentation du nombre des internautes, des serveurs et des infrastructures de télécommunications"



Le doublement de la consommation d'énergie mondiale de l'économie digitale (depuis 2008) sera atteint en 2030. - © SAM PANTHAKY - AFP

Le cri d'alarme de Greenpeace

C'est donc assez logiquement qu'en janvier 2017, Greenpeace lançait un cri d'alarme en [publiant un rapport sur l'impact environnemental du numérique](#): "*Il est temps de renouveler internet*".

L'ONG de défense de l'environnement y désigne le principal ennemi: le "Cloud", qui désigne une technologie de stockage de données gloutonne en serveurs et en énergie. La diffusion des vidéos (Youtube, Netflix), l'intelligence artificielle et le backup en ligne ont fait sortir de terre des "Data farms" -des fermes de serveurs- sortes d'immenses hangars à données constitués de centaines d'unités de stockage. Des fermes qu'il faut alimenter en énergie, mais qu'il faut aussi refroidir en permanence. Ces fermes consomment parfois autant que des villes de 30.000 à 70.000 habitants. C'est le cas de Facebook dont un site de 60.000 serveurs fonctionne 24h/24. Le géant Google posséderait, à lui seul, un million de serveurs répartis dans des dizaines de datacenters.

Selon le rapport Clicking Clean (voir de rapport de Greenpeace ci-dessous) publié le 10 janvier 2017, le secteur informatique représente aujourd'hui environ 7% de la consommation mondiale d'électricité, mais pourrait avoir triplé en 2020 pour approcher les 20% évoqués par Damien Ernst.

Pourquoi une telle croissance ?

Cette gloutonnerie énergétique a plusieurs raisons. D'abord l'impact des data centers. En 2016, sur le territoire français, 182 centres de données consommaient 8% de l'électricité nationale. Mais cette croissance en besoins énergétiques est aussi due à l'explosion du nombre d'internautes qui devrait passer, de 3,9 milliards en 2016 à 5 milliards à l'horizon 2020".

L'Economie digitale se situe déjà à 2,2% de la consommation mondiale d'électricité, mais pourrait, selon Damien Ernst, rapidement atteindre les 3,5%.

Surprenantes analogies

Deux exemples permettent de réaliser l'énormité des besoins électrique de l'économie numérique. La première est une analogie avec l'industrie aéronautique. Selon GreenPeace, "*La pollution générée par l'industrie du net est équivalente à celle du secteur de l'aviation*". La seconde est reprise par toutes les études depuis 2012. Si le secteur ICT était un pays, il serait le troisième plus gros consommateur d'électricité, derrière la Chine et les Etats-Unis. L'énergie est principalement utilisée pour alimenter les terminaux (depuis les centraux jusqu'aux smartphones). Viennent ensuite l'alimentation des réseaux, des centres de données et la production (fabrication) des appareils. Damien Ernst soulève que la production d'un smartphone nécessite 5 fois plus d'énergie que celle qui sera utilisée par le terminal durant sa durée de vie.

Depuis 2009, Greenpeace évalue les performances énergétiques du secteur informatique. Elle incite également les géants du net à s'engager pour un approvisionnement basé à 100 % sur des énergies renouvelables. L'ONG constate que Facebook, Apple et Google sont les premiers à s'être engagés, il y a quatre ans, dans la voie du renouvelable. "*Aujourd'hui, ce sont plus de 20 entreprises qui ont rejoint le mouvement.*" peut-on lire dans le rapport.

Company Scorecard

	Final Grade	Renewable Energy	Waste	Water	Air	Energy Transparency	Renewable Energy Commitment & Siting Policy	Energy Efficiency & Mitigation	Greenhouse Gas Emissions	Advocacy
Alibaba	B	22%	37%	23%	11%	B	A	B	B	A
Alibaba Group	D	24%	2%	57%	2%	F	F	C	F	D
Amazon.com	C	17%	34%	30%	26%	F	B	C	C	B
Apple	A	83%	4%	9%	3%	A	A	A	A	B
Baidu	F	24%	2%	57%	2%	F	F	D	F	F
Facebook	A	67%	7%	13%	3%	A	A	A	A	B
Google	A	56%	14%	13%	10%	B	A	A	A	A
HP	C	30%	17%	27%	3%	D	B	C	B	C
IBM	C	26%	26%	27%	13%	C	B	C	C	F
Microsoft	B	32%	23%	21%	10%	B	B	C	B	B
NAVER	C	7%	18%	39%	21%	B	B	B	D	D
ORACLE	D	8%	26%	26%	23%	D	D	F	D	F
Twitter	B	42%	12%	16%	13%	B	A	C	B	B
WISDOM	D	11%	18%	29%	21%	C	D	C	D	C
Tencent	F	24%	2%	57%	2%	F	F	D	F	F

Le tableau des bons et mauvais élèves de l'énergie durable selon GreenPeace - © GreenPeace

Apple, premier bon élève

Souvent critiqué par ailleurs, Apple produit de l'énergie renouvelable dans une proportion de 83%. Ce qui le place en tête devant Facebook (67%) et Google (56%). Dans le bas du classement figurent Amazon (17%), Samsung (11%) et Oracle (8%).

GreenPeace tire un constat encourageant: "Aux États-Unis, l'achat direct d'énergie renouvelable par les entreprises a augmenté de façon spectaculaire depuis 2010 pour atteindre plus de 3,4 GW en 2015. Plus des 2/3 de ces achats sont attribuables aux géants du web. "

Aujourd'hui Greenpeace demande à d'autres entreprises du secteur (Amazon, Twitter, Netflix et Pinterest) de se joindre au mouvement. C'est toutefois en l'Asie de l'Est que les géants du net tardent à entrer dans le cercle de la production vertueuse. Au pays des Tencent, Baidu et Alibaba, les fournisseurs d'énergie bénéficient de situations de monopole qui ne les incitent pas à développer les énergies renouvelables. Dans cette région du monde, la croissance d'internet se fera à marche forcée à l'aide du charbon. Une hérésie environnementale.

GreenPeace critique aussi Netflix, le géant du streaming vidéo accusé de "carburer aux fossiles". Or, le vrai géant de la consommation énergétique est l'échange vidéo qui n'existait pratiquement pas il y a 10 ans. En 2020, le streaming vidéo devrait représenter 80% du trafic web mondial.



Data serveur BalticServers - © Wikipedia commons

Et qui paie la note d'électricité ?

Comme le dit une formule désormais très classique: " *sur internet, si c'est gratuit, c'est vous le produit* ". Et clairement, c'est la publicité en ligne qui règle la note grâce aux profils ciblés des internautes. Au point que sans elle, le net n'existerait peut-être plus. Mais la facture est aussi supportée par les entreprises qui financent les "fermes de données"... des frais qui seront répartis dans le prix des produits vendus au public.

Un mail, ça coûte combien

Quel est le prix énergétique d'un simple mail expédié par inadvertance ? Les estimations qui circulent sont nombreuses. Les différentes sources convergent vers une consommation électrique moyenne de 5 watt-heure pour un mail standard, et 25 watt-heure s'il embarque une pièce jointe.

>>> **A lire aussi: [douze gestes pour réduire l'empreinte énergétique du net](#)**

Si l'on compte le prix du KWh au taux (intéressant) de 6 cents, l'envoi d'un message "sec" coûtera 0,0003 cents. Et 0,0015 cents pour le mail et son fichier. L'exemple du mail est pourtant peu parlant, explique le professeur Damien Ernst: "*Le message électronique est un mauvais exemple, car il consomme peu de data. Il faut surtout songer aux vidéos, aux cryptomonnaies (le Bitcoin en tête : nldr) et à la technologie Blockchain.*"

Et le CO2 dans tout ça ?

[Le site belge Energuid.be](#) estime la production de CO2 par un e-mail d'un mégaoctet à 20g. Et qu'à raison de vingt e-mails par jour et par an, les émissions de CO2 sont équivalentes à plus de 1000 km parcourus en voiture. (400 kWh).

Selon les calculs du site Energuid, la recherche d'une adresse internet représente 3,4 Wh, soit 0,8 gramme d'équivalent CO2. Mais 10 grammes après une recherche via un moteur qui aboutit à cinq résultats. "*Partant de l'estimation qu'un internaute effectue en moyenne 2,6 recherches sur Internet par jour, on peut extrapoler qu'il émet 9,9 kilos d'équivalent CO2 par an.*"

Naviguer : 0,2gr ou 7gr de de CO2 ?

En 2009, le physicien Alex Wissner-Gross, chercheur à Harvard et au MIT avait estimé que [chaque requête Google émet 7 grammes de CO2](#). A l'époque, Google avait contrattaqué en assurant qu'une requête ne fait fonctionner ses serveurs que pendant quelques millièmes de seconde, soit une production de 0,2 g de CO2.

La solution: le vert?

[Les géants américains entrent peu à peu dans l'ère du renouvelable](#) constatent Ingenios, spécialisé

dans les centres de données. Sans doute tant pour son image que pour l'efficacité énergétique, Microsoft a été le premier à annoncer, voici 20 ans, un accord avec RES Americas pour acheter l'énergie provenant d'une ferme éolienne géante au Texas. Pour Microsoft, le but était de répondre à la demande en énergie de l'hébergement des données de 1 milliard d'utilisateurs et de 20 millions d'entreprises. Sans oublier son cloud public OneDrive.

Apple travaille depuis quelques temps à la construction d'une usine à Mesa (Arizona), alimentée en énergie verte. Un "command Center" qui a déjà engagé des centaines de collaborateurs, sans que l'on sache vraiment quel en sera la fonction.

Enfin, Google a annoncé en 2017 son intention d'investir 103 millions de dollars dans une centrale électrique photovoltaïque en Californie. Le Mount Signal Solar aura une capacité de production de 265 mégawatts.

