

Sébastien Gavois. TAT-14 : le câble transatlantique qui a fait toussoter internet cette nuit. Next Impact, 20 mai 2014.

Cette nuit, plusieurs sites et services comme Amazon, CloudFlare, Dropbox ou encore Twitter ont connu des difficultés. En cause, un problème sur un câble sous-marin qui relie les États-Unis à une partie de l'Europe du Nord, dont la France. [...]

Afin de desservir les différents pays à travers les cinq continents, internet passe bien souvent par des câbles sous-marins. Ces derniers transportent les données via un réseau de fibres optiques, assurant à la fois rapidité et très haut débit. L'un d'entre eux, TAT-14, qui revendique une bande passante de 3,2 Tb/s, a été victime d'un incident provoquant quelques ralentissements de ce côté de l'Atlantique. [...]

Parmi les services touchés, on peut notamment citer Twitter (qui a publié une alerte), Amazon, CloudFlare [...], Dropbox, etc. Pour autant, la situation n'était pas catastrophique, car fort heureusement ce n'est pas le seul câble transatlantique de disponible, et il était donc possible de passer par une autre route afin que tout rentre dans l'ordre.

Traffic Internet mondial par année, CISCO VNI, 2018.

1992	100 Go/jour	2007	2000 Go/s
1997	100 Go/h	2017	46600 Go/s
2002	100 Go/s	2022	150700 Go/s

Répondre aux questions suivantes à partir du document, de vos connaissances personnelles ou de recherches sur le Web (*citez vos sources*).

1. Comment sont transmises physiquement plus de 99 % des données du trafic Internet et téléphone?
2. Pourquoi y a-t-il davantage de câbles sous-marins entre les États-Unis et l'Europe, qu'entre l'Amérique du Sud et l'Afrique?
3. Citez d'autres moyens de communication utilisés pour les communications par Internet.
4. Par combien a été multiplié le trafic Internet mondial entre 1992 et 2002? Entre 2002 et 2022?
5. Si la progression de 2002 à 2022 reste la même, quelle sera le trafic Internet mondial en 2042?

CORRIGÉ

1. L'essentiel - près de 99 % du trafic total sur Internet - est assuré par les lignes sous-marines, véritable « colonne vertébrale » des télécommunications mondiales. (source *JDD*, 22/10/2021)

2. la distribution des câbles sous-marins dans le monde est très inégalitaire et certains pays jouent une place centrale historique. La place des Etats-Unis est particulièrement importante : 80 % des flux passent par son territoire. Selon les révélations d'Edward Snowden, les Etats-Unis ont profité de leur centralité dans ce réseau pour surveiller et capter les données numériques des autres pays.

La carte des câbles sous-marins reflète clairement comment les priorités des investissements vont aux marchés de télécommunications solvables. La quasi-totalité des informations circulant sur internet passent par 3 grands axes du réseau sous-marin des câbles, c'est-à-dire l'axe transatlantique, l'axe transpacifique et l'axe Europe-Asie qui passe par le canal de Suez, dévoilant la place centrale des data centers des Etats-Unis (surtout), de l'Europe et du Japon (source *Classe Internationale*, 15 juin 2021)

3. Satellites, Ondes (Wi-Fi, Bluetooth)

4. ★ de 1992 à 2002 : Jour → seconde : $\times 86400$

★ de 2002 à 2022 : $\times 150700 \div 100$ donc $\times 1507$

5. $150700 \times 1507 = 227104900 \text{ Go/s} \approx 227 \text{ Po/s}$