

# LA VITESSE DE TRANSFERT DES DONNÉES VARIE T'ELLE EN FONCTION DU RÉSEAU PHYSIQUE OU/ET DU CONTENU

## Le débit binaire, latence

Nom :

Prénom :

Classe :

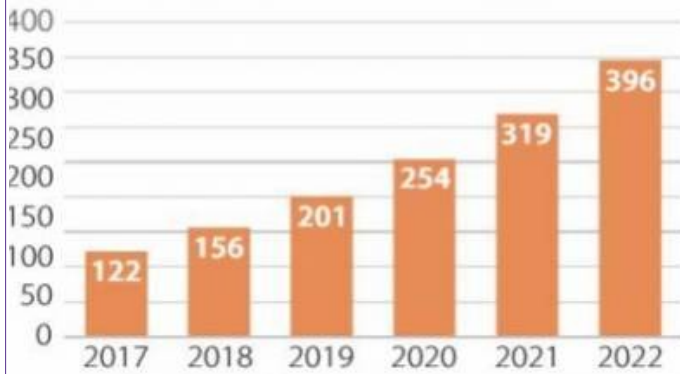
Date :

### Quelle quantité de données échangée sur internet ?

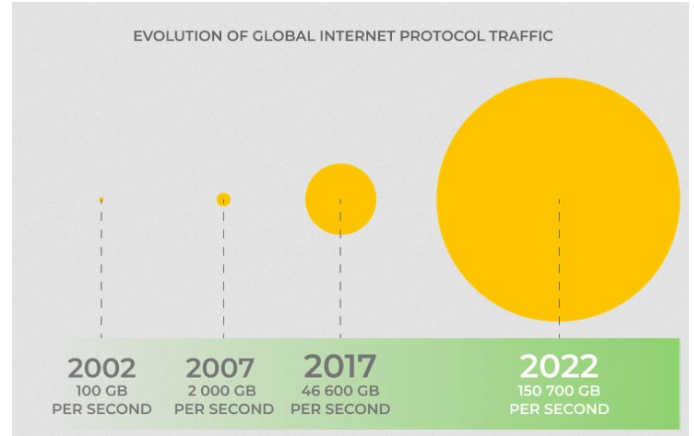
Les quantités de données échangées sur Internet augmentent continuellement !

#### Le volume mensuel de trafic sur internet

en exaoctets (10<sup>18</sup> octets, ou milliards de gigaoctets).



#### Le volume par seconde de trafic sur internet



Quelle est le volume mensuel du trafic sur internet en 2022 ?

Par combien le volume mensuel a été multiplié depuis 2017 ?

En considérant qu'un film en haute définition peut être stocké dans 4 Go, évaluer l'équivalent en nombre de films par mois le trafic mensuel en 2017 (30 j / mois).

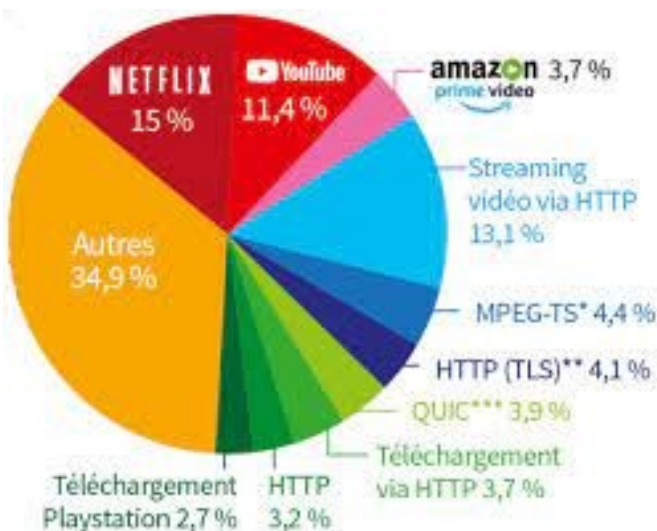
En supposant qu'il augmente au même rythme après 2022, donnez une estimation du volume mensuel de trafic sur internet en 2027.

Rechercher la population de la terre en 2017 et 2022.

Calculer le volume mensuel par habitant (population mondiale). En 2017 et en 2022

Quelle remarque pouvons nous faire ?

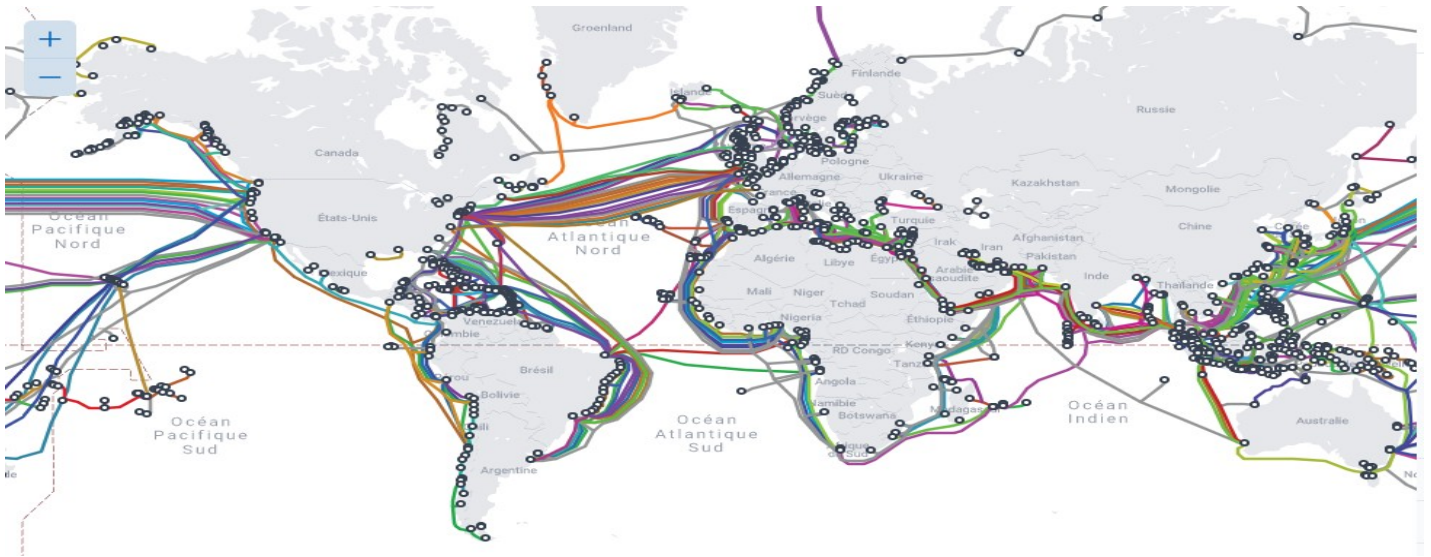
### Répartition et évolution du trafic internet mondial



- Quel est le type de données majoritairement échangé sur internet ?
- À quelle proportion cela correspond-il ?
- Rechercher sur internet à quoi peut correspondre les 34,9 % « d'autres ».
- Qu'est-ce qu'un captcha ?
- Qu'est-ce qu'une ferme à clic ?
- Quelles sont les conséquences des robots logiciels ?

## Quelle technologie pour transporter les données ?

### Caractéristique du réseau au niveau Mondial



*D'après vous, que représente cet carte ?*

*A partir du site [www.submarinecablemap.com](http://www.submarinecablemap.com)*

*Combien existe-t-il de points d'arrivée de câbles au Maroc ?*

*Par quel pays, le Maroc est relié au USA ?*

*Donner le débit potentiel de ce câble.*

*A partir de la vidéo [Câbles sous-marins, la guerre invisible](#)*

*Quelle est la part du trafic internet mondial transitant par les câbles sous-marins ?*

*Comparer le avec le transit par satellite.*

*Quel est le principal intérêt stratégique des points d'arrivée des câbles ?*

*Qu'appelle-t-on "Five Eyes" ?*

*Quel est le câble le plus puissant actuellement dans le monde ?*

*Quel est son taux de transfert ?*

*Par qui a-t-il été déployé ? Pourquoi ?*

## Quelle est l'impact de la consommation des données sur notre environnement ?

Après avoir visionné l'extrait de 3'51 de la vidéo « Internet / La Pollution cachée (2014) » répondez aux questions.

*Quelle est la consommation d'énergie pour envoyer un email avec une pièce jointe ?*

*Combien d'emails sont envoyés en 1 heure dans le monde ?*

*Combien cela représente de centrale nucléaire ?*

*Combien cela représente d'allers-retours Paris/New York ?*

Répondre aux questions suivantes, à partir de ce site :

<https://www.fournisseur-energie.com/internet-plus-gros-pollueur-de-planete/>.

- Quel est le nombre de centrale nucléaire correspondant à la consommation électrique d'internet au niveau mondial.
- Quelle estimation est faite pour la consommation électrique du web en 2030 ?
- Quel est la relation entre les émissions de CO2 d'internet et transport aérien ?
- Qui sont les principaux acteurs de la pollution produit par internet ?
- Donner l'ordre de grandeur de la consommation électrique des Datacenter en 2016.
- Relever et ordonner les mesures possibles au niveau des internautes pour minimiser l'impacte Écologique ? L'ordre dépendra de la faisabilité à votre niveau ( 1-facile à faire immédiatement ...10 très difficile à faire)
- Les tailles moyenne des pages Web en 2010 sont elles les même qu'en 2021 ?
- Qu'est-ce que l'éco conception des logiciels ?
- Que mesure les outils « de mesure de l'empreinte écologique ».
- En utilisant l'un de ces outils mesurer l'empreinte de vos sites préférés.
- Mesurer le site de Technologie.
- Que pouvez-vous proposer ?

## Quelle technologie pour transporter les données à la maison ?

### Caractéristiques de différents types de réseau physique au niveau domestique

Mode de transmission	Type de réseau	Débits constatés	Remarques
Fibre optique domestique	Câble fibre optique	250 Mbps-8 Gb/s (497Mb/s pour les particulier)	Le débit dépend de l'opérateur, ligne symétrique suivant l'abonnement. Mieux développée dans les grandes villes. La qualité de l'installation a une influence sur le débit.
ADSL ou plutôt l'XDSL	Ligne téléphonique en cuivre	0,5-100 Mbps (50 Mbps en moyenne)	Le débit dépend de la distance entre l'habitation et le répartiteur internet
4G/4G+	Sans fil (routeur sans fil)	75-300 Mbps	Attention aux zones blanches. Dépend de la distance de l'antenne mobile
5G	Sans fil (fréquence achetée à l'armée)	500 Mb/s et 1 Gb/s	Mobile compatible, nombre d'antennes
Satellite	Sans fil	20 Mb/s 100 Mb/s	Couvre la France entière sans « zone blanche ». antenne parabolique et démodulateur spécifique. Coût élevé.

- Sur votre ordinateur, à partir des sites ( <https://fast.com/fr/#>, <https://www.test-debit.net/> , mesurer le débit de la liaison internet de votre maison. Relever les valeurs des 3 grandeurs mesurées (débit et latence).
- 
- Sur smartphone, en utilisant le même site, mesurer le débit de la liaison internet de votre Smartphone en débit montant, descendant, en wifi.

A la maison par câble	Smartphone 4G	Smartphone wifi

- Pour chacun des cas, calculer la durée pour télécharger et envoyer un fichier de 1 Go.

Type de liaison	Technologie	Mesuré		Théorique		Durée pour télécharger un fichier de 1 Go	Durée pour télécharger un fichier de 1 Go
		Débit descendant	Débit montant	Débit descendant	Débit montant		
A la maison							
Smartphone 4G ou 3G ou 2G							
Smartphone Wifi							
Autre							

Attention : pour le wifi il y a plusieurs normes (débit et portées différentes) et deux fréquences 2,4GHz 5 GHz