
Activité 4

Les réseaux informatiques

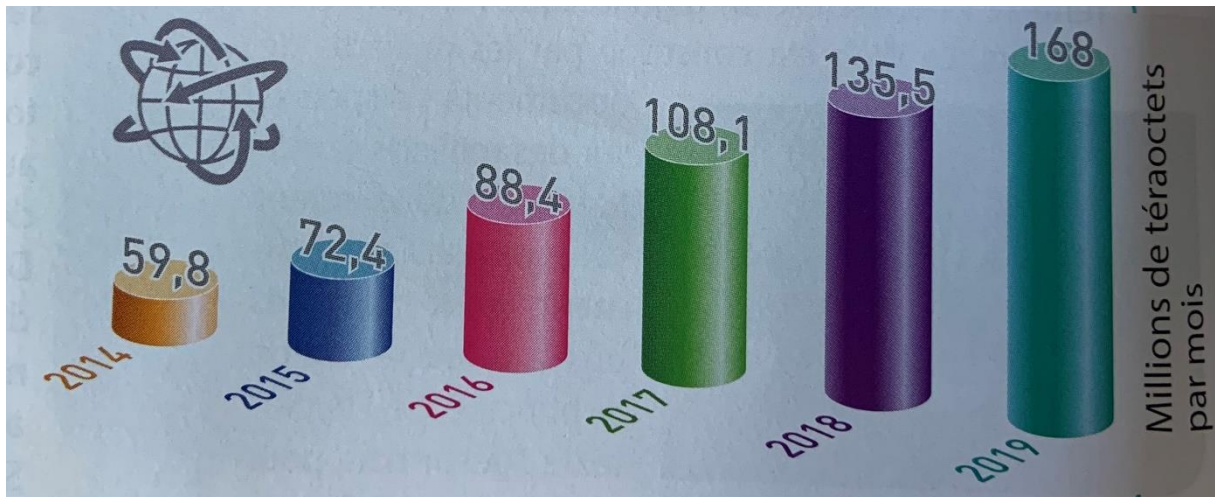
Correction

Un réseau informatique est composé de machines connectées entre elles qui s'échangent des données internet est un réseau de réseaux de machines qui s'étend dans le monde entier.

Document 1 - L'évolution du trafic sur internet

Chaque mois il s'échange sur internet de l'ordre de 168 millions de téraoctets (1000 milliards d'octets) de données. Un téraoctet représente la capacité de stockage moyen d'un gros disque dur. En 1990, ce chiffre était seulement de l'ordre de 1 téraoctet.

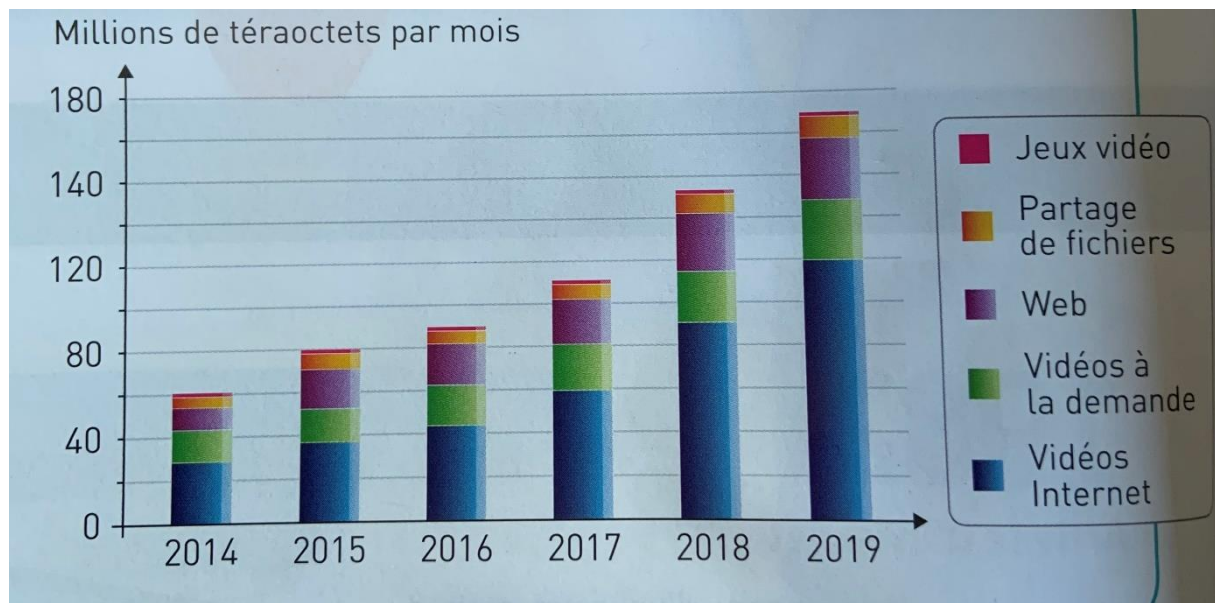
La croissance du trafic internet mondial



Document 2 - Les causes de l'évolution du trafic

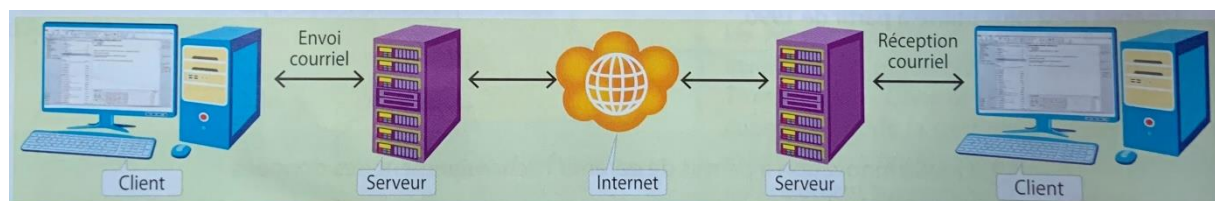
La croissance du trafic sur internet est principalement due à la diffusion de vidéos haute définition suivie par la vidéo à la demande et le Web. L'arrivée de la 5G avec un débit 100 fois supérieur à celui de la 4G accentue ce phénomène car il est encore plus facile de regarder des vidéos HD sur son smartphone.

Les principaux usages d'Internet



Document 3 - Des clients et des serveurs

Sur un réseau, les machines échangent des données à l'aide de requêtes formulées par des programmes. Les machines ou programmes émettant ces requêtes sont appelées des clients et ceux qui y répondent des serveurs.

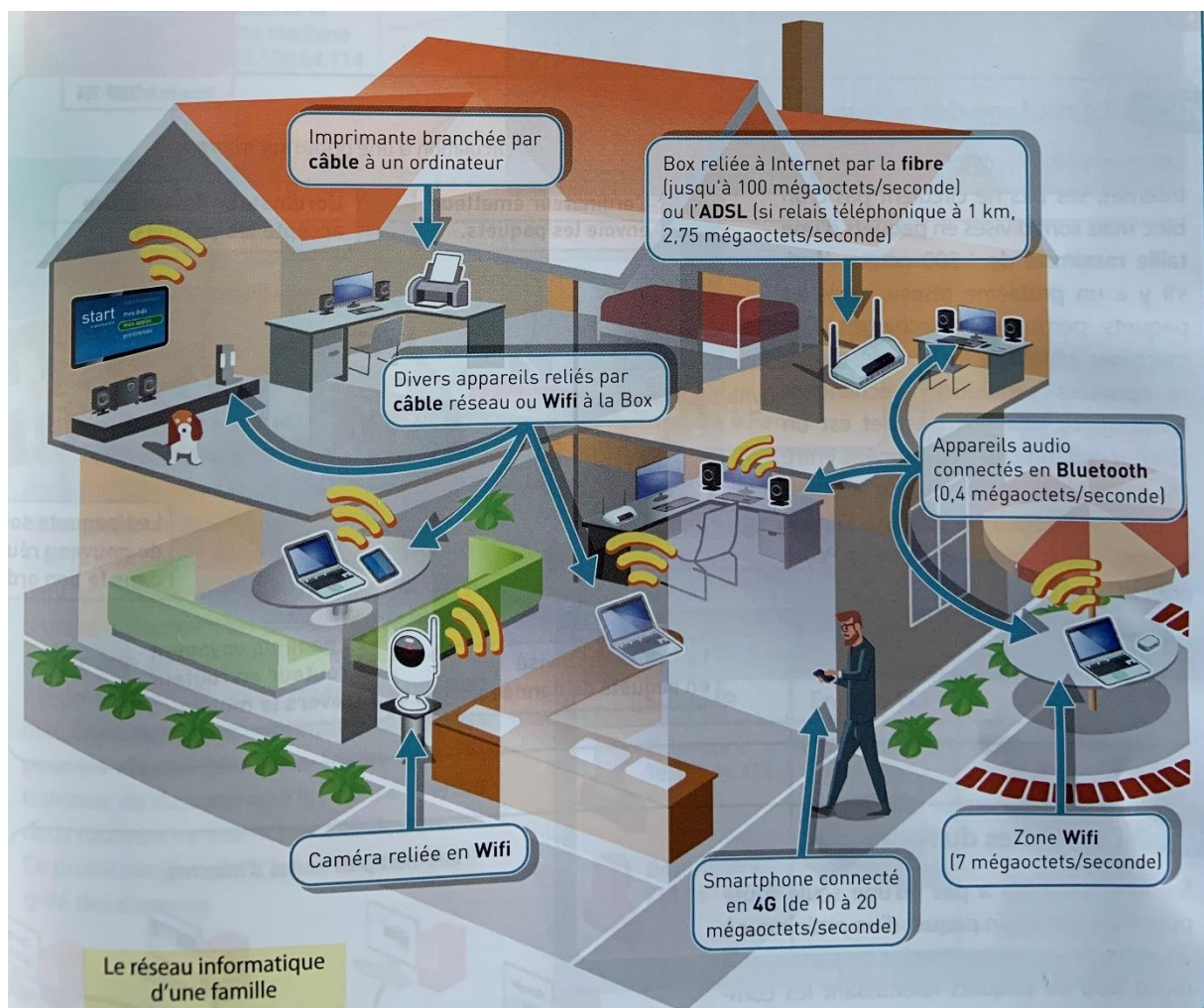


Lorsque l'on expédie un courriel depuis son ordinateur, celui-ci est dans une position de client : il envoie une requête à un serveur afin qu'il expédie le courriel à travers Internet vers un autre serveur. Le destinataire, dont l'ordinateur est aussi en position de client, envoie alors une requête à ce dernier serveur pour récupérer le courriel.

Document 4 - La communication entre machines

Les machines d'un réseau informatique sont connectées par différents moyens. Il faut distinguer les logiciels, qui gèrent les échanges de données, des machines sur lesquelles ils sont installés. En un sens, Internet est indépendant du réseau physique car les logiciels permettent de passer d'un type de connexion à un autre, assurant ainsi la continuité des communications. Par exemple, un smartphone peut passer du Wifi d'une box à la 4G d'une antenne.

Dans une maison et son voisinage, nombre d'appareils du quotidien sont connectés entre eux et à Internet de diverses manières, filaires ou non filaires. Ils forment ainsi un réseau.



Questions

Document 1 : Qualifiez l'évolution du trafic sur Internet.

Le taux d'évolution de 59.8 à 168 est de 180.94 %.

$((y_2 - y_1) / y_1) * 100$ = le taux d'évolution.

(Où y_1 =première valeur et y_2 =deuxième valeur)

$((168 - 59.8) / 59.8) * 100 = 180.94 \%$

En l'espace de 5 ans, le trafic Internet a augmenté d'environ 180 % (multiplié par 4).

La Fédération française des télécoms (FFT) prévoit une croissance exponentielle du trafic Internet dans les années à venir. Il pourrait être multiplié par 5 d'ici 2030 avec une augmentation moyenne de 21% par an qui devrait atteindre 1035 Go mensuels en 2030 d'ici la prochaine dizaine d'années contre environ 200 Go aujourd'hui.

Document 1 et 2 : Comment expliquer l'augmentation du trafic sur Internet ? Comment pensez-vous qu'il évoluera dans les années à venir ?

Cette explosion du trafic est principalement alimentée par l'augmentation de l'utilisation des services de streaming mais aussi des réseaux sociaux qui font un usage intensif de vidéos et de l'**expansion des réseaux très haut débit**. En effet une amélioration de l'offre (débit réseau) stimule mécaniquement la demande.

Document 3 : Si vous utilisez un moteur de recherche pour obtenir des informations, quelle peut être le client ? Le serveur ?

Le client : votre PC et plus précisément votre navigateur qui affiche la page du moteur de recherche. Lorsque vous soumettez une question dans la zone de recherche et que vous l'envoyez, une requête est émise à un serveur. Ce serveur correspond au moteur de recherche. Le serveur traitera votre demande puis renverra la réponse à votre navigateur (Ex : une liste de sites Web en rapport avec votre question).

Document 4 : Décrire les différents types de connexion que vous utilisez chez vous :

- Wifi (ondes radios)
- 4G / 5G (ondes radios)
- Câble réseau (cuivre)
- Câble imprimante(cuivre)
- Fibre optique (lumière)
- ADSL (cuivre)
- Bluetooth (ondes radios)