

Sciences numériques et Technologie (SNT) 2de (2023)

Delagrave

Les réseaux informatiques

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.

Comment les machines communiquent-elles ?

DOC 1 L'évolution du trafic sur Internet

Chaque mois, il s'échange sur Internet de l'ordre de 168 millions de téraoctets (1 000 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.

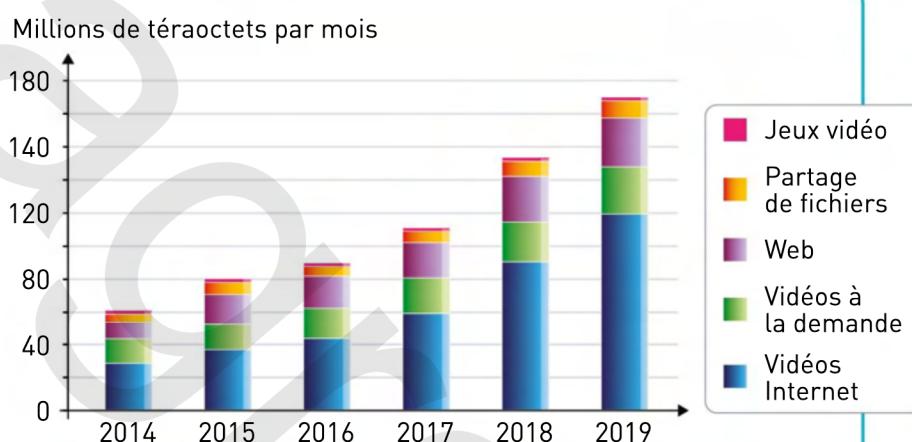
La croissance du trafic Internet mondial



DOC 2 Les causes de l'évolution du trafic

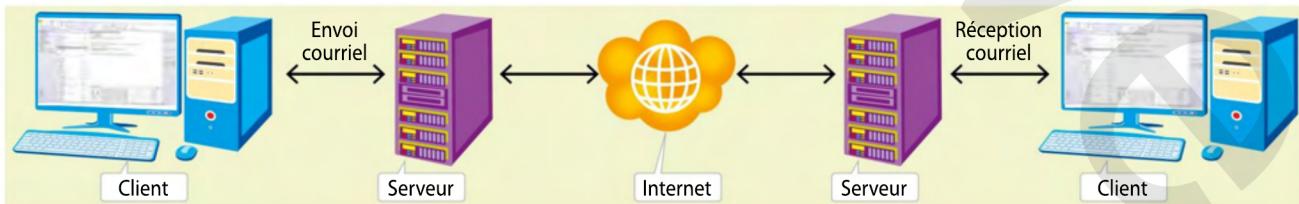
La croissance du trafic sur Internet est principalement due à la diffusion de vidéos haute définition, suivie par la vidéo à la demande et le Web. L'arrivée de la 5G avec un débit 100 fois supérieur à celui de la 4G va accentuer ce phénomène car il sera encore plus facile qu'aujourd'hui de regarder des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

Les principaux usages d'Internet



DOC 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 appelés 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.

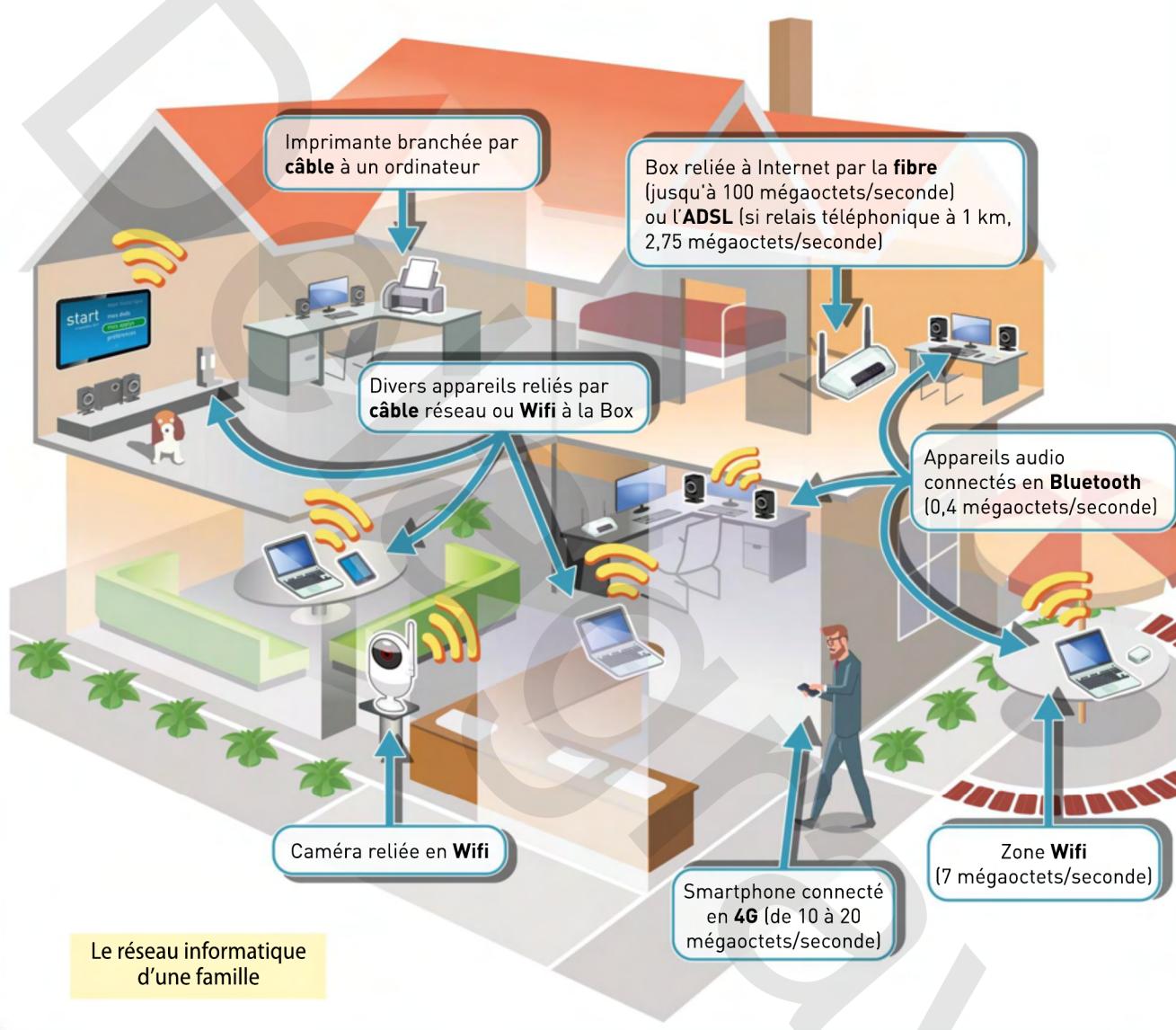
Sciences numériques et Technologie (SNT) 2de (2023)

Delagrave

DOC 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, nombreux d'appareils du quotidien sont connectés entre eux et à Internet de diverses manières, filaires et non filaires. Ils forment ainsi un réseau.



QUESTIONS

① **DOC 1.** Qualifier l'évolution du trafic sur Internet.

② **DOC 1 ET 2.** Comment expliquer l'augmentation du trafic sur Internet ? Comment pensez-vous qu'il évoluera dans les années à venir ?

③ **DOC 3.** Si vous utilisez un moteur de recherche pour obtenir des informations, quel peut être le client ? le serveur ?

④ **DOC 4.** Décrire les différents types de connexion que vous utilisez chez vous.

⑤ **CONCLUSION.** Schématiser un petit réseau, comme celui de la salle informatique de votre lycée ou celui de votre domicile.