



COMMUNIQUER UNE INFORMATION

Cours

1h - v1.0

Lycée Louis Armand, 16 bis Avenue Marc Sangnier 75014 Paris

Un réseau informatique COMMENT ÇA FONCTIONNE ?

1 Pourquoi et comment communiquer ?

De tout temps, les humains ont ressenti et ressentent le besoin de communiquer. Les méthodes dont nous nous servons pour partager idées et informations changent et évoluent sans cesse. Si le réseau humain se limitait autrefois à des conversations en face à face, aujourd'hui les découvertes en matière de supports étendent sans cesse la portée de nos communications. De la presse écrite à la télévision, chaque innovation a développé et amélioré nos moyens de communication.



Définition *C'est quoi internet ?*

Internet est un ensemble de réseaux interconnectés à l'échelle internationale qui échangent des informations selon des normes communes en utilisant des câbles téléphoniques, des câbles à fibre optique, des transmissions sans fil et des liaisons par satellite.

.....



Définition *Réseau*

.....

.....

.....

1.1 Communiquer des données

Tous les jours, nous entendons parler de données. Méta-données, big-data, données personnelles, etc. Mais que sont ces données et comment circulent-elle dans les réseaux ?



**Définition** *Données*

Les données sont une valeur qui représente quelque chose. Ce sont les informations sous leur forme brute ou non organisée représentant quelque chose.

Activité 1

Question 1 Citez aux moins 5 exemples de types de données que vous utilisez tous les jours.

.....
.....
.....

Question 2 Citez aux moins 5 exemples de données utiles dans un système industriel.

.....
.....
.....

1.1.1 Représenter les données**Définition** *Bit*

.....
.....
.....

**À retenir** *Un octet*

Un groupe de 8 bits successifs est appelé un **octet**.

Activité 2

Question 1 Indiquez combien d'octet et combien de bits sont contenus dans chacun des items suivants.

kilo-octet (ko) :

Mega-octet (Mo) :

Giga-octet (Go) :

Tera-octet (To) :

1.1.2 Transmettre des données

Les bits sont transmis sous forme de signaux, à l'aide de câbles de cuivre (impulsions électriques), de câble à fibre optique (impulsions lumineuses) et radio (ondes radio) cd FIGURE 1.



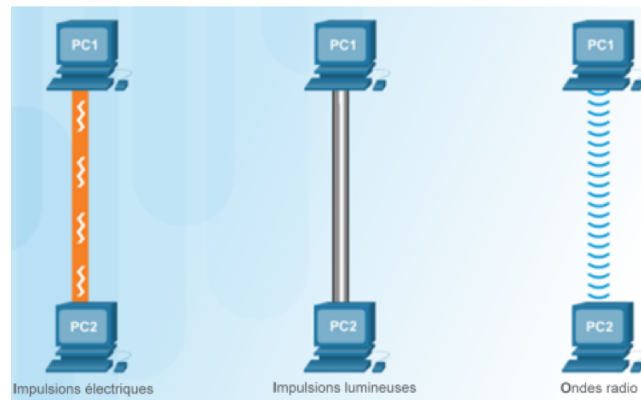


FIGURE 1: Transmettre des données

**Définition** *Bande passante*

.....

.....

.....

**Définition** *Débit*

.....

.....

.....

**À retenir**

En résumé, la bande passante représente le débit maximal.

Activité 3

L'image de la FIGURE 1 pèse 119 000 o.

Question 1 Combien pèse cette image en Ko ?

.....

Question 2 Un utilisateur télécharge cette image en 500 ms. A quel débit moyen l'image a-t-elle été téléchargée ?



.....
.....
.....

Sur un réseau Wifi, la **bande passante** est de 6 Mbps (Megabits par seconde).

Question 3 Convertissez la bande passante en Mo/s (Mégaoctets par seconde).

.....

Question 4 Au minimum, combien faudra-t-il de temps pour transmettre l'image de la FIGURE 1 au travers de ce réseau Wifi ?

.....
.....
.....

En résumé, sur un réseau, il transite en permanence des données encodés à l'aide de 1 ou de 0 (bits). Ces bits peuvent prendre différentes formes en fonction du signal : lumineux, électriques, ondes-radios, etc.

2 Clients et serveurs

Dans un réseau, il cohabite différents types d'hôtes : Les clients et les serveurs.



Définition *Serveur*

.....
.....
.....



Définition *Client*

.....
.....
.....

Activité 4

Question 1 A votre avis, quand votre téléphone se connecte à Instagram, est-il un client ou un serveur ?



.....

Question 2 A votre avis, quand vous partagez une connexion internet sur votre téléphone, agit-il comme un client ou un serveur ?

.....

