

Thème 1 – Internet

Je découvre, p. 8

- Internet est devenu le moyen de communication principal entre les hommes et avec les machines. Ainsi, envoyer un courrier électronique à l'autre bout du monde est devenu banal. Pourtant, entre l'expéditeur et le destinataire, une douzaine d'ordinateurs peut être nécessaire pour passer un message.
- Collectivement, tous les ordinateurs connectés dans le monde forment un réseau informatique qu'on appelle **internet**. Les connexions entre les ordinateurs sont faites de câbles en cuivre ou de fibres optiques, et de liaisons radio sans fil ou par satellite.
- Internet a un but très simple : déplacer des informations informatisées (appelées **données**) d'un endroit à un autre. Internet fonctionne un peu comme un service postal. Les lettres et colis passent d'un endroit à un autre, peu importe leur contenu.

Info : en 2019, on estime à 4,2 milliards le nombre d'utilisateurs d'internet.

J'illustre, p. 8

- Pour mieux comprendre comment fonctionne internet, faisons donc le parallèle avec la poste, que l'on envisage comme un **serveur**. Pour envoyer une lettre par la poste il faut :
 - placer la lettre dans une enveloppe ;
 - inscrire l'adresse du destinataire ;
 - au dos, écrire l'adresse de l'expéditeur.

Ce sont des règles utilisées par tout le monde. C'est un **protocole**. L'adresse postale permet d'identifier de manière unique un destinataire. De même, l'adresse IP est un numéro d'identification unique attribuée à chaque ordinateur connecté à internet.

- Le **routage** : la lettre est postée dans la boîte aux lettres. Le courrier est relevé, envoyé au centre de tri de la ville, puis transmis à d'autres centres de tri jusqu'à atteindre le destinataire.

Activité 1 – Les différentes topologies de réseaux, p. 9

Internet est composé de millions de réseaux, tous organisés de manière différente et qui communiquent entre eux. Selon leur topologie, ces réseaux sont donc plus ou moins fiables, efficaces et polyvalents. Cela peut avoir de multiples impacts, notamment environnementaux car ils utilisent plus ou moins d'énergie.

Activité 2 – Utilité du système DNS, p. 10

Un **DNS (Domain Name System)** est un système informatique qui permet d'associer des identifiants internet à une adresse IP. Pour accéder à un ordinateur dans le réseau, l'ordinateur va donc interroger le serveur DNS. Une fois que l'ordinateur aura récupéré l'adresse du destinataire, il pourra le joindre directement grâce à son adresse IP.

Activité 5 – La classification et les masques réseaux, p. 12

Les adresses IP sont réparties en trois classes : A, B et C, selon le nombre d'octets qui représentent le réseau. Cette classification facilite ainsi la recherche d'un

ordinateur sur le réseau. Les adresses de classe A sont réservées aux grands réseaux, tandis que l'on attribuera les adresses de classe C à de petits réseaux.

Activité 6 – Les réseaux pair-à-pair (*peer-to-peer*), p. 13

Un **réseau pair-à-pair** (souvent abrégé P2P) est un modèle de réseau dans lequel les utilisateurs mutualisent leurs ressources sans nécessiter l'action d'une unité centrale. Les réseaux pair-à-pair servent généralement au partage de fichiers, au calcul distribué ou à la communication. Bien que ces réseaux puissent être utilisés à des fins légitimes, ils sont souvent impliqués dans le partage illégal de fichiers, impactant principalement les questions des droits d'auteur.

Activité 7 – Faire un diagnostic du réseau, p. 14

Yassine n'arrive pas à se connecter à internet. Le temps de chargement de la page est trop long et rien ne s'affiche. Pour savoir d'où vient le problème (de sa machine, du réseau de son fournisseur d'accès à internet ou encore du serveur du site), il fait un diagnostic du réseau.

Activité 8 – Interconnexion des données sur internet, p. 15

L'interconnexion constitue le fondement d'internet qui garantit le maillage global du réseau et permet aux utilisateurs de communiquer entre eux. Elle s'établit entre les différents acteurs de l'écosystème d'internet pour la connexion et l'échange mutuel des données.