

Thème 1 – Internet

Bilan – Les notions à retenir

Données et informations

Sur internet les contenus et les adresses des utilisateurs sont regroupées en paquets de taille fixe. Les adresses sont numériques et hiérarchiques. Le système DNS (*Domain Name System*) transforme les adresses symboliques en adresses numériques.

Algorithmes et programmes

Le principal algorithme d'internet est le routage des paquets. Chaque paquet transite par une série de routeurs.

Le protocole TCP fiabilise la communication. Cependant, ni internet ni TCP ne possèdent de garantie temporelle d'arrivée des paquets.

Machines

Internet fonctionne grâce à des routeurs liés par diverses lignes de communication (fibres optiques, réseaux de téléphonie mobile et réseaux locaux).

Le protocole de communication TCP/IP est quant à lui implanté dans tous les postes connectés.

Dans les réseaux pair-à-pair, chaque ordinateur sert à la fois d'émetteur et de récepteur des informations.

Impact sur les pratiques humaines

Internet s'accompagne d'une évolution technologique permanente et son trafic prévu pour 2021 est de 3300 milliards de milliards d'octets. Il n'offre aucune garantie temporelle sur l'arrivée des paquets et reste vulnérable aux attaques par déni de service.

La neutralité du Net garantit l'accès égal à tous mais elle est remise constamment en cause par les Fournisseurs d'Accès à Internet pour des motifs économiques.

Les mots-clés

- Protocole
- Paquet
- Adresse IP
- Protocole TCP/IP
- DNS
- Routeur

Les capacités à maîtriser

- Distinguer le rôle des protocoles IP et TCP.
- Caractériser les principes du routage et ses limites.
- Distinguer la fiabilité de transmission et l'absence de garantie temporelle.
- Décrire l'intérêt des réseaux pair-à-pair.
- Caractériser quelques types de réseaux physiques.
- Caractériser l'ordre de grandeur du trafic de données sur internet et son évolution.

Des comportements responsables

Réguler sa consommation d'internet. Regarder un film en basse définition consomme quatre à dix fois moins d'énergie qu'un visionnage du même film en haute qualité graphique.

Réduire au maximum les mails inutiles, ainsi que les mises en copie qui ne sont pas indispensables. Pour un mail simple, on estime en moyenne qu'il y a émission de 4 g de CO₂ dans l'atmosphère.

Installer un logiciel anti-spam et favoriser l'utilisation de sites sécurisés. Sur tout objet connecté, il faut se protéger des logiciels malveillants.