

# Internet

## I Vocabulaire

**Réseau (informatique) :** Un ensemble de points (ordinateurs) reliés entre eux par des moyens de communications (câbles RJ45, fibre, ADSL, Wifi, 4G, Bluetooth)

**Protocole :** Ensembles de règles, de convention, qui permet de faciliter une communication.

**IP :** Internet Protocol. Le protocole propre à Internet. Tout ordinateur connecté au réseau possède une adresse IP codée sur 8 octets (par exemple, 222.156.12.31). Le protocole définit précisément la manière de communiquer, le principe du routage, la norme des informations (adresse de l'expéditeur, adresse du destinataire, TTL)...

**TTL :** Nombre de routeurs qu'un paquet peut traverser avant d'être détruit.

**Internet :** C'est un réseau de réseaux.

**TCP :** Transmission Control Protocol. Protocole permettant de transmettre des informations entre deux machines connectées entre elles. L'envoi se fait par paquets. Pour chaque paquet émis, le destinataire envoie un acquittement pour dire qu'il l'a bien reçu. Le protocole vérifie l'intégrité des données.

**DNS :** Domain Name System. Protocole faisant correspondre les noms de domaine avec les adresses IP.

**URL :** Uniform Resource Locator. Adresse précise d'une ressource (page HTML, Image, Vidéo...)

**Routeur :** Machine qui transmet les données, en général vers un autre routeur, pour qu'elles arrivent à leur destination.

**Client :** Programme qui envoie une requête, et par extension, machine qui exécute ce programme.

**Serveur :** Programme qui répond à une requête et par extension, machine qui exécute ce programme.

**Pair à Pair :** Protocole qui organise la communication entre des machines qui sont à la fois client et serveur.

**DHCP :** Protocole qui permet d'affecter des adresses IP disponibles à chaque fois qu'une machine se connecte sur un réseau.

## II Définition d'Internet

Internet est un réseau de réseaux. Il permet de relier des réseaux locaux. C'est également un ensemble de protocoles, autrement dit un ensemble de règles qui permet de définir la manière dont les machines sont reliées et les données sont échangées.

Actuellement, il s'échange environ 200 millions de téra-octets (1 téra-octet =  $10^{12}$  octets) par mois sur Internet. Le principe est celui du client-serveur.

Les clients envoient des requêtes auxquelles les serveurs répondent.

Les liaisons entre les ordinateurs ou autres objets connectés peuvent prendre différentes formes (cable RJ45, fibre , ADSL, bluetooth, Wifi, 4G ).  
Internet ne dépend de la manière dont les machines sont physiquement reliées.

### III La circulation des données.

La circulation des données est définie par des protocoles.

A chaque machine est attribué un nom : l'adresse IP. Le protocole IP définit également des règles qui permettent de s'assurer que les informations sont bien acheminées par les routeurs.

Le protocole TCP définit la séparation des informations en paquets et permet de réassembler correctement les paquets. Il s'assure que tous les paquets sont bien reçus et qu'il n'y a pas d'altération des données.

### IV L'annuaire d'Internet.

C'est le protocole DNS qui permet d'associer les noms de domaines (comme ac-reims.fr) à l'adresse IP du serveur qui est censé répondre aux requêtes.

L'annuaire DNS est réparti entre plusieurs ordinateurs car un seul ne pourrait pas connaître les milliards de noms de domaines qui existent.

### V Les réseaux P2P

Les réseaux pair à pair ont comme particularité que les ordinateurs sont à la fois clients et serveurs. Cela permet de ne pas centraliser les données et éventuellement améliorer la vitesse d'échange. Le protocole le plus célèbre est BitTorrent.

Il convient de respecter le droit d'auteur quand on utilise le P2P.