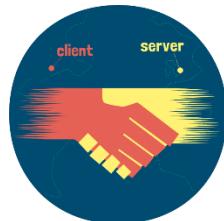




# Internet : l'essentiel



## ➤ Les réseaux informatiques

## 1. Définition d'Internet

Internet est un réseau de réseaux de machines dans lequel circulent des données, actuellement environ 2 zettaoctets par mois (2000 milliards de Giga-octets). Les machines échangent des informations à l'aide de requêtes. Un ordinateur qui émet une requête est appelée un client, celui qui y répond, un serveur.

## 2. Réseau physique

Les ordinateurs sont reliés entre eux par divers liens qui peuvent être filaires (fibre optique, ADSL, etc...) ou sans fil (WIFI, Bluetooth...). Internet est indépendant du réseau physique grâce à des protocoles de communication qui permettent de passer d'un type de connexion à un autre pour assurer la continuité des communications.

## ➤ La circulation des données

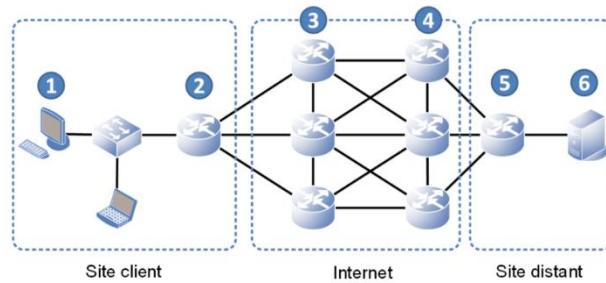
## 1. Les paquets



Les données sont découpées en **paquets** de **bits**. Des machines appelées **routeurs** guident ces paquets à travers le réseau jusqu'à leur destinataire où ils sont réassemblés. Lorsqu'un routeur reçoit un paquet, il lit l'adresse où il doit être envoyé et détermine ainsi le routeur auquel il doit passer le paquet pour qu'il arrive à bon port. Plusieurs chemins sont généralement possibles à travers les multiples liens d'un réseau et le routeur détermine le meilleur en fonction de l'encombrement du réseau ou encore de pannes éventuelles.

## 2. Les protocoles TCP/IP

Ces transferts de données peuvent se faire sans erreur grâce à des protocoles de communication, c'est-à-dire des règles d'adressage, de transport et de contrôle d'intégrité des paquets. À chaque paquet qui circule sur Internet sont ajoutés des **en-têtes** (IP et TCP), c'est-à-dire des données supplémentaires correspondant à ces protocoles de communication.





## ➤ L'annuaire d'internet

### 1. L'annuaire DNS (Domain Name System)

On associe aux adresses IP des adresses symboliques qui sont de courts textes plus simples à retenir. La correspondance entre adresse IP et adresse symbolique est réalisée par l'annuaire **DNS**.

### 2. Les serveurs DNS

L'annuaire DNS est réparti sur plusieurs machines car une seule ne pourrait pas connaître les milliards d'adresses Internet. Elles communiquent entre elles les une lançant des requêtes, les autres y répondant pour déterminer l'adresse IP de la machine où se trouve la page Web requise.

## ➤ Les réseaux peer-to-peer

### 1. Définition

Les ordinateurs d'un réseau peer-to-peer ont une spécificité : ils sont à la fois client et serveur et peuvent donc tous demander ou envoyer des informations. Ceci accélère les échanges de données et évite l'engorgement du réseau. Il existe plusieurs protocoles tel que BitTorrent. Il permet à des ordinateurs en réseau d'échanger des fichiers par blocs. Ils peuvent à la fois les recevoir ou les émettre.

Vocabulaire	
<b>Client</b> : programme envoyant une requête et, par extension, ordinateur sur lequel se trouve ce programme.	<b>Protocole de communication</b> : ensemble de règles qui régissent les échanges de données.
<b>DNS</b> : annuaire permettant la correspondance entre adresse symbolique et adresse IP.	<b>Requête</b> : demande d'information d'un client à un serveur.
<b>Internet</b> : réseau de réseaux interconnectés de machines.	<b>Réseau Informatique</b> : ensemble de machines connectées entre elles.
<b>IP</b> : protocole assurant l'envoi des paquets aux bonnes adresses. Adresse d'une machine sur le réseau Internet.	<b>Routeur</b> : machine transmettant les données sur Internet pour qu'elles atteignent leur destination.
<b>Peer-to-peer</b> : protocole de communication entre des machines en réseau qui sont à la fois clientes et serveurs.	<b>Serveur</b> : programme répondant à une requête et, par extension, ordinateur sur lequel se trouve ce programme.
<b>Paquet</b> : unité de données d'au maximum 1500 octets.	<b>TCP</b> : protocole assurant le transport et l'intégrité des paquets.