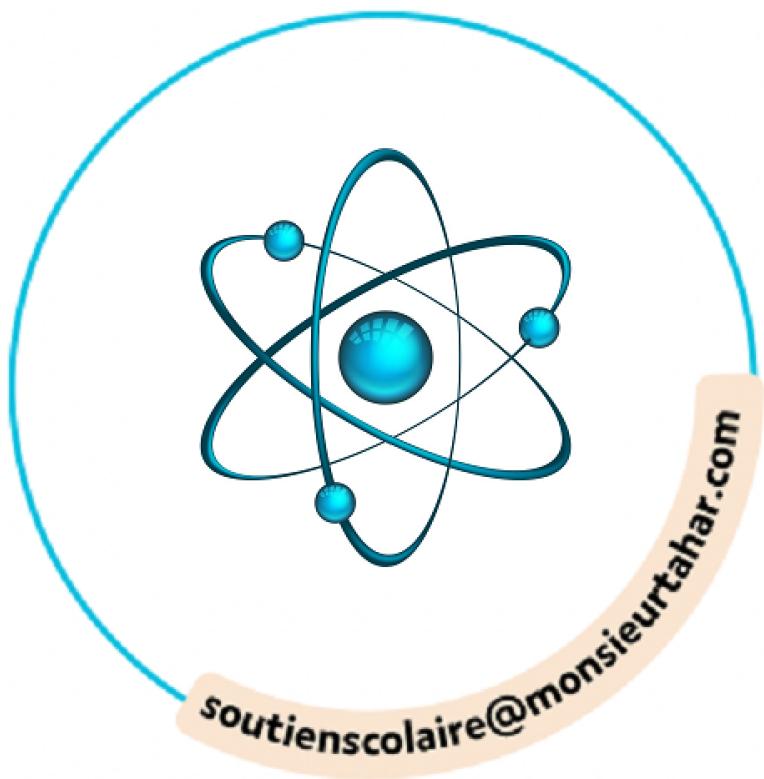


SNT



CHAPITRE 1



1 Qu'est-ce qu'Internet ?

Un réseau de réseaux d'ordinateurs répartis dans le monde entier.

Pour qu'un ordinateur puisse se connecter à Internet, il faut :

- un **navigateur** (Firefox, Chrome...);
- un **fournisseur d'accès** (Free, Orange...);
- un **mode de liaison filaire** (lignes téléphoniques, câbles, fibre optique...) ou **non filaire** (Bluetooth, 4G, satellite, Wifi, Lifi...).

Pour qu'une communication puisse s'établir entre deux ordinateurs connectés à Internet, il faut quelques règles :

- les ordinateurs doivent avoir une adresse : c'est l'**adresse IP** ;
- les ordinateurs doivent utiliser le même langage : ce sont des **protocoles** ;
- si les deux ordinateurs appartiennent à des réseaux différents, il faut alors déterminer le chemin à effectuer parmi les réseaux : ce sont les **règles de routage**.

2 Qu'est-ce qu'un protocole réseau ?

Un ensemble de règles de communication qui définissent un langage entre les ordinateurs.

Chaque protocole a des règles particulières et, ensemble, ils fournissent un éventail de moyens permettant de répondre à la diversité des besoins sur Internet. En particulier :

- **IP (Internet Protocol)** : protocole réseau qui définit le mode d'échange élémentaire entre les ordinateurs participant au réseau en leur donnant une adresse unique sur le réseau.
- **TCP (Transmission Control Protocol)** : protocole responsable de l'établissement de la connexion et du contrôle de la transmission.
- **DNS (Domain Name System)** : détermine la manière dont les ordinateurs d'un réseau reçoivent des noms.

3 Comment est organisée l'information qui circule dans un réseau ?

Elle est découpée en petits paquets suffisamment courts pour pouvoir être communiqués rapidement et sans erreur.

Dans le cas d'Internet, le format des paquets est spécifié par l'Internet Protocol, on parle donc de **paquets IP**. Chaque paquet contient un en-tête indiquant, entre autres, quels sont l'émetteur et la destination du paquet.

4 Comment les paquets ainsi formés circulent-ils ?

Grâce à des routeurs et à des règles de routage.

Le réseau Internet est constitué de **routeurs** et de liens de communication. Les liens relient les routeurs entre eux à la manière de routes entre les villes d'un pays. Un routeur est une sorte d'aiguilleur qui possède des liens avec d'autres routeurs, et son activité principale consiste à router des paquets selon sa propre table (ou algorithme) de routage. Tout ordinateur relié à un routeur du réseau peut ainsi communiquer avec tout autre ordinateur relié à un routeur du réseau.

5 Quel est le rôle d'un serveur DNS ?

Il convertit les adresses symboliques en adresses IP et inversement.

Un **serveur DNS** (Domain Name System) convertit les adresses symboliques des sites Web en adresses IP et inversement. Il fonctionne comme un annuaire et est réparti en plusieurs serveurs de noms ayant chacun une partie de l'annuaire en charge.

6 Quelle est la différence principale entre un réseau de type client-serveur et un réseau pair à pair ?

Un réseau pair à pair permet d'organiser le partage de ressources et de services par échange direct entre les ordinateurs, contrairement à l'organisation type client-serveur.

Les **réseaux pair à pair** ont des avantages sur les réseaux type **client-serveur** : gestion dynamique, disponibilité accrue des ressources, capacité de stockage... Mais aussi des inconvénients : instabilité, comportement de certains utilisateurs, insécurité...

7 Comment évolue le trafic de données sur Internet ?

De façon exponentielle, c'est-à-dire en augmentant de manière de plus en plus rapide.

Cela a pour conséquence des difficultés de transmission (cas de réseaux encombrés), des difficultés de stockage, des enjeux environnementaux dus au stockage des données.