

Chapitre 1. Présentation générale de l'Internet

1. Qu'est-ce qu'Internet ?

Au début de l'informatique des ordinateurs ont été mis au point, dès qu'ils furent aptes à fonctionner seuls, des personnes eurent l'idée de les relier entre eux afin qu'ils puissent échanger des données, c'est le concept de [réseau](#). Il a donc fallu mettre au point des liaisons physiques entre les ordinateurs pour que l'information puisse circuler, mais aussi un langage de communication pour qu'il puisse y avoir un réel échange, on a décidé de nommer ce langage: [protocole](#).

Des réseaux hétérogènes (de natures différentes) se sont développés aux quatre coins du globe ; des personnes décidèrent donc de relier ces réseaux entre eux (des universités par exemple, des sociétés, des administrations, l'armée, etc.). Les protocoles ont donc évolué pour permettre la communication entre tous ces réseaux pour former le réseau des réseaux le plus vaste, formant petit à petit une gigantesque toile d'araignée que l'on appelle **Internet**.

Sur Internet, de nombreux protocoles sont utilisés, ils font partie d'une suite de protocoles qui s'appelle [TCP/IP](#). TCP/IP est basé sur le repérage de chaque [ordinateur](#) par une adresse appelée [adresse IP](#) qui permet d'acheminer les données à la bonne adresse. Puis on a associé à ces adresses des [noms de domaine](#) pour permettre de s'en souvenir plus facilement. Selon les différents services offerts par Internet il existe différents protocoles qui permettent de faire différentes choses :

- [IRC](#): pour discuter en direct (chat)
- [HTTP](#): pour accéder à des pages web
- [FTP](#): pour le transfert de fichiers
- [SMTP et POP](#) : pour la messagerie électronique (ou mail)
- et bien d'autres choses

On assigne à chacun d'entre eux un numéro (le [port](#)) qui est transmis lors de la communication (la transmission est effectuée par petits paquets d'informations). Ainsi, il est possible de savoir à quel programme correspond chaque petit paquet :

- Les paquets HTTP arrivent sur le port 80 et sont transmis au [navigateur internet](#) à partir duquel la page a été appelée
- Les paquets IRC arrivent sur le port 6667 (ou un autre situé généralement autour de 7000) et sont transmis à un programme client de chat tel que mIRC (ou autre).

2. Internet pour quoi faire ?

- Accéder à de l'information 24 heures sur 24, 365 jours par an, à partir de n'importe quel point du globe et ce pour un coût d'accès limité.
- Communiquer sous toutes formes (d'une personne à une autre, d'une personne à un groupe, d'un groupe à un autre, d'un groupe à une personne) à partir d'un même outil.
- Échanger tous types de données numérisées (documents, dessins, photos, son, vidéo, logiciels, etc.).
- Permettre le commerce électronique grâce à des échanges sécurisés.
- Permettre l'enseignement/apprentissage à distance en synchrone ou en asynchrone.

3. Comment fonctionne Internet ?

Internet est un réseau basé sur le modèle client / serveur.

- L'ordinateur client, utilise un logiciel spécifique (**le navigateur** : par exemple Google Chrome, Mozilla Firefox ou Microsoft Internet explorer) pour aller chercher l'information numérique auprès d'un autre ordinateur distant : **le serveur**.
- Le serveur, ou hôte, stocke les données numériques sur des disques durs et les envoie, à la demande, sur l'ordinateur client.

4. Les principaux services disponibles

Les principaux services disponibles sur Internet sont :

- La messagerie électronique ou mail : le moyen le plus facile pour envoyer et recevoir des courriers, fichiers et documents. Elle fonctionne comme un service postal.
- Le web (ou la toile) : la partie visuelle souvent assimilée à Internet. C'est à la fois une grande librairie électronique et un centre commercial.
- FTP (File Transfert Protocol) : pour le transfert de fichiers d'un endroit à un autre, sur Internet.
- Les groupes de discussion : forums organisés par centres d'intérêt à participation gratuite où l'abonné (un utilisateur enregistré) peut poster et lire des messages électroniques.
- Internet Relay Chat (IRC) : permet de discuter en temps réel avec d'autres interlocuteurs par le biais d'un canal privé.

5. Le système des noms de domaine

- Le système des noms de domaine ou DNS (Domain Name System) est le système d'adressage des serveurs mis au point pour établir une relation entre l'adresse numérique d'un serveur (adresse IP) et une adresse logique. Chaque organisation ou particulier peut déposer un **nom de domaine**.
- Le paiement d'un forfait annuel garantit la protection du **nom de domaine**.

- Les secteurs d'activité ont été regroupés en plusieurs classes : .com, .org, .edu. Pour les serveurs situés hors des États-Unis, un code pays peut être ajouté ou remplacer la classe. Exemples : **.fr** pour la France, **.uk** pour la Grande Bretagne, **.dz** pour l'Algérie, etc

6. Se connecter à Internet

Pour se connecter à Internet, il existe principalement deux méthodes : la **connexion par modem** ou **l'accès direct** :

- **La connexion par modem** est la plus utilisée par les particuliers et les plus petites entreprises. On parle de connexion analogique (RTC). La connexion par l'intermédiaire d'un modem permet d'établir une communication entre deux ordinateurs par l'intermédiaire d'une ligne téléphonique. On peut toutefois avoir accès à un réseau (donc par extension à Internet) en contactant un ordinateur relié ("d'un côté") à une ou plusieurs lignes téléphoniques (pour recevoir l'appel) et ("de l'autre côté") à un réseau par l'intermédiaire d'une carte réseau. Cet ordinateur appartient généralement à votre fournisseur d'accès internet (FAI). Lorsqu'il vous connecte par son intermédiaire, il prête une adresse IP que l'ordinateur gardera le temps de la connexion. A chaque connexion il attribue arbitrairement une des adresses IP libres qu'il possède. S'il est en mesure de fournir la même adresse à chaque connexion, on parle alors d' « **adresse IP fixe** ».
- **L'accès direct** est une ligne dédiée à haut débit, active en permanence, reliant deux points (généralement une entreprise importante et un fournisseur d'accès). On parle de **l'ADSL** ou du **câble**. La [carte réseau](#) est l'élément de l'ordinateur qui permet de se connecter à un réseau par des lignes spécialement prévues pour faire transiter des informations numériques. Le [modem](#) permet, lui, de se connecter à un réseau par l'intermédiaire des lignes téléphoniques, qui ne sont pas prévues à cet effet à l'origine mais qui restent le moyen de communication le plus répandu.. A la [carte réseau](#) est associée une [adresse IP](#), permettant de caractériser l'ordinateur sur le réseau.

Remarque : L'ADSL ou le câble est environ 100 à 200 fois plus rapide que le RTC.

7. Qu'est-ce que le web ?

- Le World Wide Web ou WWW ou Web est constitué de millions de documents électroniques liés les uns aux autres, comme les fils d'une toile d'araignée.
- Ces documents sont stockés sur des serveurs, répartis dans le monde entier.
- Le web est devenu un support d'édition électronique international. Il devient de plus en plus aussi une zone de commerce électronique.

ATTENTION : il n'existe pas de contrôle centralisé sur le web : n'importe qui peu déposer de l'information sans subir de contrôle ou de vérification ! Dans tous les cas, il faut soi-même chercher à vérifier la crédibilité, la pertinence, la qualité et l'actualisation de l'information.

Comment fonctionne le web ?

Les pages web sont stockées sur des serveurs web répartis partout dans le monde. Lorsque l'on entre l'adresse d'une page web ou que l'on clique sur un lien hypertexte, une requête est émise auprès du serveur qui héberge la page. Le serveur envoie la page demandée sur l'ordinateur client et le navigateur l'affiche à l'écran.

Les pages web

- Une page web est un document électronique écrit dans un langage informatique appelé HTML (HyperText Markup Language).
- Une page peut contenir du texte, des graphiques, de la vidéo, des animations, du son et des éléments interactifs tels que des formulaires à remplir directement sur l'ordinateur.
- Chaque page possède une adresse unique, appelée URL (Uniform Resource Locator) pour identifier son emplacement sur le serveur.
- Les pages web contiennent souvent des liens hypertextes (textes ou images) qui renvoient sur d'autres pages web.

Les sites web

- Un site web est un ensemble de documents, ou pages, traitant d'un même thème (personne, entreprise, organisation ...).
- La première page d'un site est la **page d'accueil**. Elle sert le plus souvent de sommaire et indique le contenu du site, elle contient des liens hypertexte sur lesquels il suffit de cliquer pour accéder aux autres pages.

Pour naviguer sur le web :

- On peut cliquer sur les liens hypertexte (souligné et de couleur) ou sur une image ou un dessin à zone sensible (le curseur prend la forme d'une main).
- Ou bien on peut saisir l'URL d'une page ou d'un site web dans la zone saisie adresse du logiciel de navigation.