

## Chapitre 1 : Introduction

### Objectif

- Ce cours a pour but un apprentissage par la pratique des technologies du web
- A la fin de ce cours l'étudiant doit être capable de créer, gérer et/ou refaire un site web.
- La pratique est d'une importance capitale dans ce domaine.

### I. Internet et le Web

#### Historique de l'internet

- 1967: L'agence DARPA (Defence Advanced Research Project Agency) a développé le réseau ARPANET. Objectif: Constituer un réseau fiable résistant aux attaques ennemies
- 1972: Naissance du courrier électronique
- 1973: Spécifications des RFC (Request For Comments) du protocole TCP/IP
- 1980: La NFS (National Center for Super computing applications) développe son propre réseau NFSNET relie différents réseaux régionaux.
- 1980: Premier serveur de noms de sites (le serveur DNS)
- 1990: Mise en place de Gopher (l'ancêtre du Web)
- 1991: Développement du Web au CERN de Genève
- 1993: 130 sites Web dans le monde
- 1994: 3000 sites Web dans le monde – Création de Yahoo
- 1998: Plus de 2 millions de sites. Création de Google
- 2000: 20 millions de sites
- 2002: 3 milliards de pages indexées par Google
- 2005: Développement des concepts du Web 2.0
- 2016: et l'aventure continue

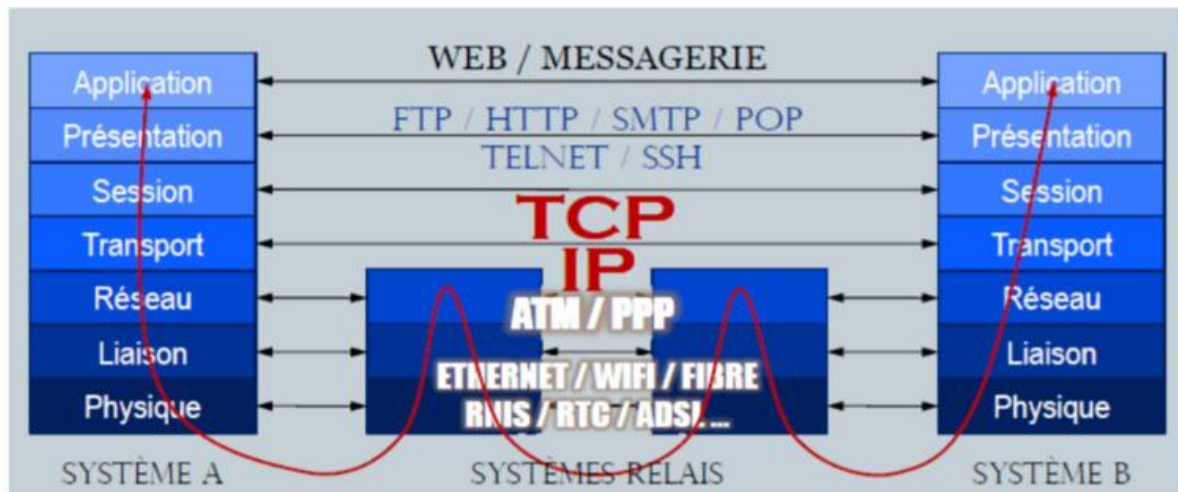
#### Internet

Internet est un réseau informatique mondial constitué d'un ensemble de réseaux nationaux, régionaux et privés. L'information est transmise par internet grâce à un ensemble standardisé de protocoles de transfert de données. Internet propose trois types de services fondamentaux:

- Le courrier électronique (e-mail)
- Le Web
- L'échange de fichiers par FTP Internet

L'accès à internet peut être obtenu grâce à un fournisseur d'accès via divers moyens de communication électronique.

Une pile de protocoles de communication l'un au-dessus de l'autre :



## TCP/IP

- Standard ouvert
- Utilisable librement
- Notion de ports de communication
- Transfert de données sur internet

## IP V4/IP V6

- IP: «protocole Internet» qui représente le protocole réseau le plus répandu.
- Sur Internet, chaque message est enveloppé par IP qui y ajoute différentes informations:
  - L'adresse de l'expéditeur
  - L'adresse du destinataire
  - Différents données supplémentaires qui permettent de bien contrôler l'acheminement du message

Donc, IP est un des protocoles les plus importants d'internet car il permet l'élaboration et le transport des données

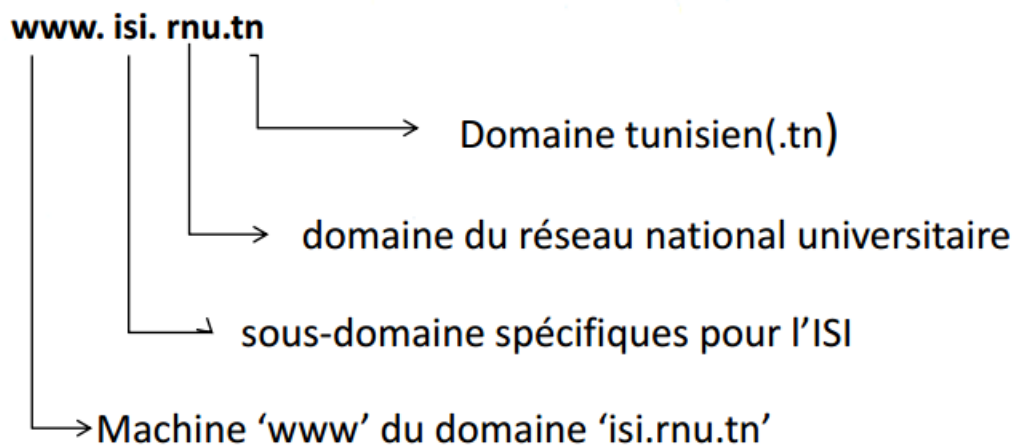
- L'adresse IP V4 est une adresse attribuée à chaque ordinateur pour le localiser d'une façon unique sur internet
- L'adresse IP V4: Adresse sur 32 bits -> xxx.xxx.xxx.xxx
- L'IPv6 est un standard proposé par L'IETF « Internet Engineering Task Force » pour succéder IPv4 »
- Avantages: Mobilité, Meilleure sécurité, Diffusion, multi-destinataires
- IP V6: Adresse sur 128 bits
- L'adresse est divisée en 8 groupes de 16 bits représentés par 4 chiffres hexadécimaux  
x:x:x:x:x:x:x:x

## Le nommage sur Internet

- Protocole DNS: système de noms de domaine
- Système permettant d'établir une correspondance entre nom de domaine et une adresse IP

Exemple: google.com -> nom de domaine

216.239.59.99 -> Adresse IP



## Les protocoles Applicatifs

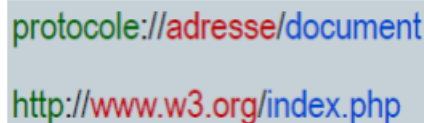
- Telnet et SSH: connexion à distance en ligne de commande.
- FTP : transfert de fichiers
- NNTP: forum de discussions

## Le web

Le Web est un nom donné à un « système d'information » mondial formé par la totalité des documents disponibles sur internet et échangés à travers un protocole particulier: http. Le Word Wide Web (Web) est inventé par Tim Berners-Lee en 1989.

- Le Web : assemblage de technologies diverses.
- Chaque technologie s'occupe d'un problème ou aspect particulier de la chaîne:
  - Normes de contenu: XHTML, HTML, CSS, XML
  - Automatisation de contenu: Javascript
  - Processeurs: Perl, Php, Python
  - Templating
- Le principe central du web c'est la transaction http
- La localisation d'une ressource sur le Web se fait par un URL (Uniform Resource Locator)

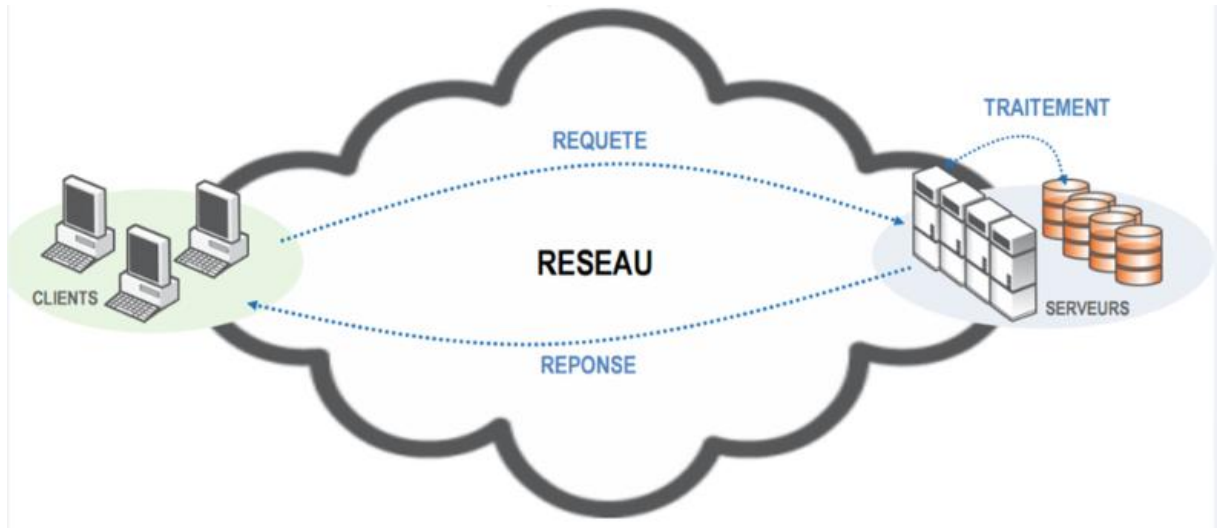
- Un URL est un URI (Uniform Resource Identifier) spécifiques aux ressources du web.
- Un URI doit permettre d'identifier une ressource de manière permanente, même si la ressource est déplacée ou supprimée.
- Un URI dans sa forme la plus simple se compose de trois parties:
  - Protocole (comment?)
  - Adresse (ou?)
  - Document (quoi?)



The diagram shows two examples of a URI structure. The first example is 'protocole://adresse/document', where 'protocole' is green, 'adresse' is red, and 'document' is blue. The second example is 'http://www.w3.org/index.php', where 'http' is green, 'www.w3.org' is red, and 'index.php' is blue.

## II. Le protocole HTTP

- Motivation: des systèmes hétérogènes doivent communiquer
- Un protocole: Un ensemble de règles et conventions permettant d'échanger de l'information entre deux systèmes distants
- Quelques protocoles:
  - HTTP: pour le transfert de contenu sur le web
  - FTP: pour le transfert de fichiers
  - SMTP/ IMAP/ POP3: pour le transfert de courrier
  - NNTP: pour les newsgroups
- Le World-Wide Web (WWW) fait référence à un réseau de serveurs qui communiquent par HTTP.
- HTTP: (Hyper Text Transfer Protocol) est un protocole de transfert de données hypermédia sur Internet.
- HTTP est le protocole du Web.
- HTTP assure le transfert de documents et l'exécution de traitements grâce à une URL entre un client et un serveur Web.
- Protocole d'échange entre client et serveur Web.
- HTTP utilise le modèle client/serveur sur TCP :



- Une transaction HTTP se décompose en quatre phases :

