

# **R115 Hébergement**

*c'est quoi un nuage ?*



# Hébergement ?

BUT du cours :

- Comprendre le fonctionnement d'**Internet**
- Connaître les **concepts** sous-jacent
- Avoir les **outils** pour utiliser les différents **hébergements** existants

# Cette Année :

S1 :

- Notions Générales sur l'internet
- Kit de survie sur serveur

S2 :

- Adressage IP
- Configuration Serveur Web / VPS

# Internet

## Constitution de l'Internet

- c'est le résultat de l'interconnexion d'un grand nombre de réseaux hétérogènes :

Les LANs sont reliés par des WANs

- Les appareils de connexion entre réseaux sont nommés ROUTEUR

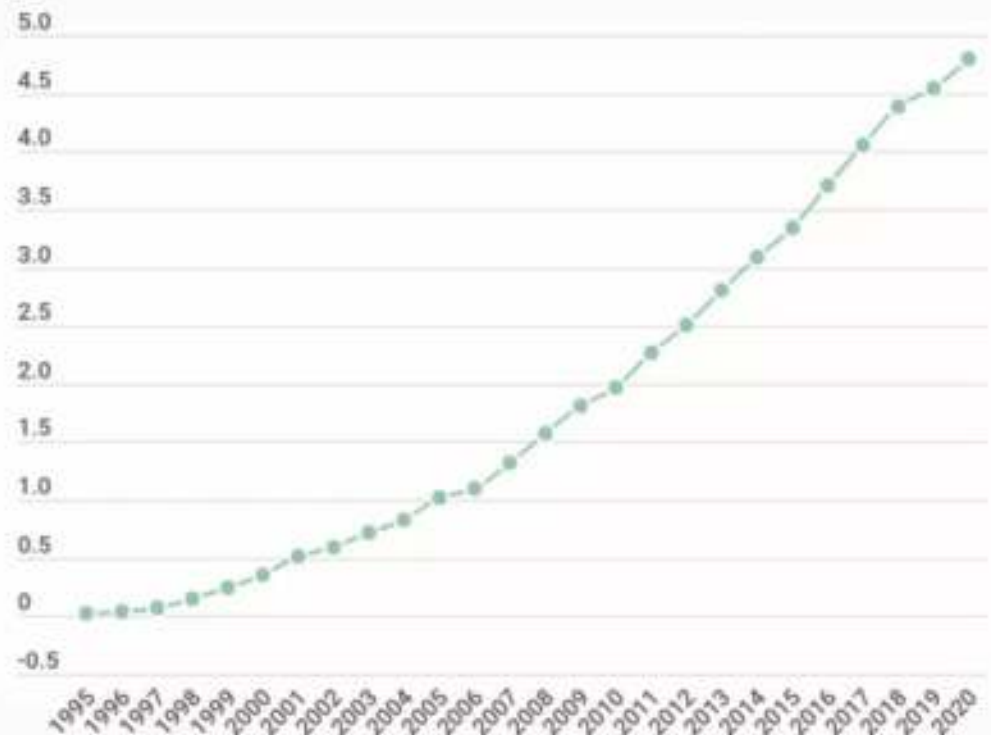
# Internet Histoire

L'utilisation des moyens de communication pour relier des systèmes informatiques fait naître le **réseau informatique**.

1464 Télégraphe optique  
1832 Télégraphe électrique  
1876 Téléphone  
1896 TSF  
1915 Téléphone automatique  
1943 Le premier ordinateur

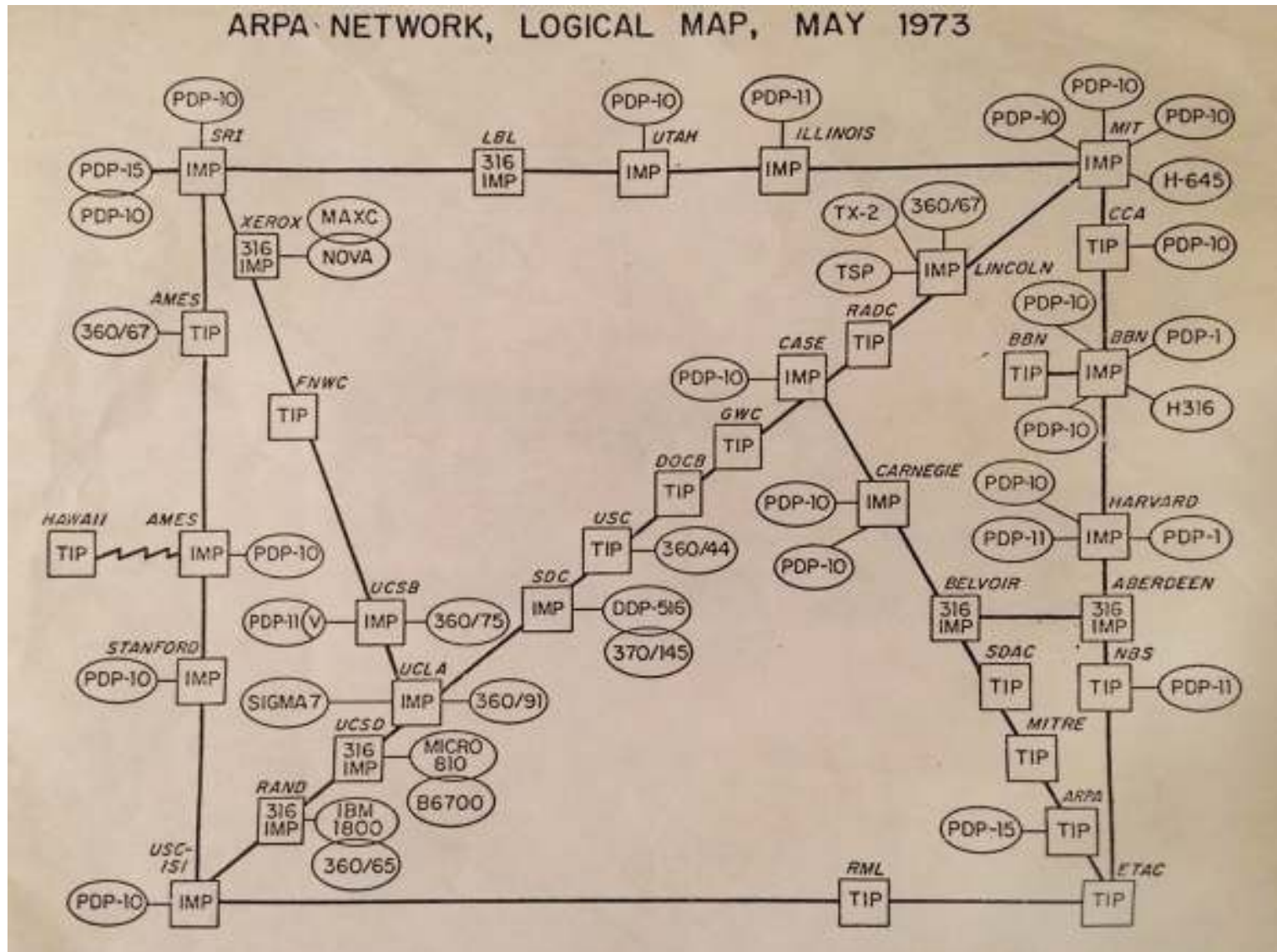
1969 début de ARPAnet  
(4 machines)

1978 stade opérationnel  
1990 arrivée en Europe



Nombre d'internautes en milliard

# Internet Histoire



# Types de Réseaux

## Commutation de circuits

- Monde de la Téléphonie
- Opérateur Télécom

## Commutation de paquets

- Inventé en france en 1972
- Réseau informatique
- Choisi pour internet en 1980

# Types de Réseaux

## Commutation de circuits

- Etablissement d'un circuit physique ou virtuel entre deux interlocuteurs
- Ordre et Performance garantis une fois le circuit établi
- Gestion complexe
- Utilisé par les opérateur historique
- Protocole ATM



# Types de Réseaux

## Commutation de paquets

L'information est transportée dans des paquets qui circulent de réseau en réseau via les routeurs

- Acheminement de proche en proche le chemin est décidé à chaque routeur.
- Gestion souple
- Best effort (faire au mieux) → ordre et performance non garantis
- Internet Protocol

# Internet Protocol

Un système d'adressage unique : IP

- Défini en 1981
- Mise en service en 1984 en v4
  - Pénurie d'adresses dès 2010
- Passage progressif en v6 depuis 1999/2004

L'adresse IP permet d'identifier une machine dans un réseau quelque part dans le monde

» On en reparlera au S2

# Principe de Fonctionnement

Les échanges à travers le réseau se font selon deux modèles :

Producteur / Consommateur

Client / Serveur

# Producteur / Consommateur

Même principe que **radio** ou télévision

- Le flux est émis par le **producteur** inconditionnellement.
- Il est écouté par les **consommateurs** qui le souhaitent.

Modèle **rare en volume** mais présent :

- **Multicast / Broadcast**
- Tv sur **IP**
- Utilisé par les systèmes de **configuration automatique**

# Client / Serveur

**Modèle** le plus utilisé sur internet :

- Le **serveur** est en attente d'un message
- Le **client** initie la communication (requête)

La communication se fait d'application (le client) à application (le serveur)

utilisé par : Web, **Mail**, DNS, **VOD**, etc.

# Les Ports

Les adresses **IP** identifient des **machines** dans l'internet.

Sur une machine de nombreuses **applications** peuvent tourner simultanément.

Il faut ajouter une **information** pour identifier une **application** parmi les autres : les **Ports**

# Les Ports

C'est un numéro entre 1 et 65535 (16 bits)

Chaque application qui communique sur le réseau se voit attribuer un port.

La combinaison d'une adresse et d'un port se nomme un **socket**

noté **adresse:port**

Un **socket** identifie une application sur l'internet :

152.77.208.40:**80** est un serveur Web(**80**)  
tournant sur la machine 152.77.208.40

# Les Ports

Les numéros :

De 1 à 1023 réservés aux applications **serveur** il faut des privilèges **élevés** pour les utiliser

De 1024 à 49151 dédiés à certaines applications **serveur**, mais sont libre d'usage

De 49152 à 65535 usage libre par les applications, généralement des clients



# Les Ports

Les numéros de ports réservés sont associés à des protocoles précis :

Exemples de Ports (à connaître) :

22 : secure shell (connexion sécurisée)

80 : HTTP (Web)

443 : HTTPS (Web crypté)

53 : DNS

# Domain Name System

Le **DNS** est un service fondamental de l'internet.

C'est un **annuaire** qui permet la traduction des **noms** de **domaine** en adresse **IP** .

il permet l'utilisation de noms au lieu d'adresses IP, exemple :

- **iut1-mmi-moodle.univ-grenoble-alpes.fr**  
au lieu de
- **129.88.200.142**

# Domain Name System

Il est constitué d'une multitude de serveurs travaillant en coopération.

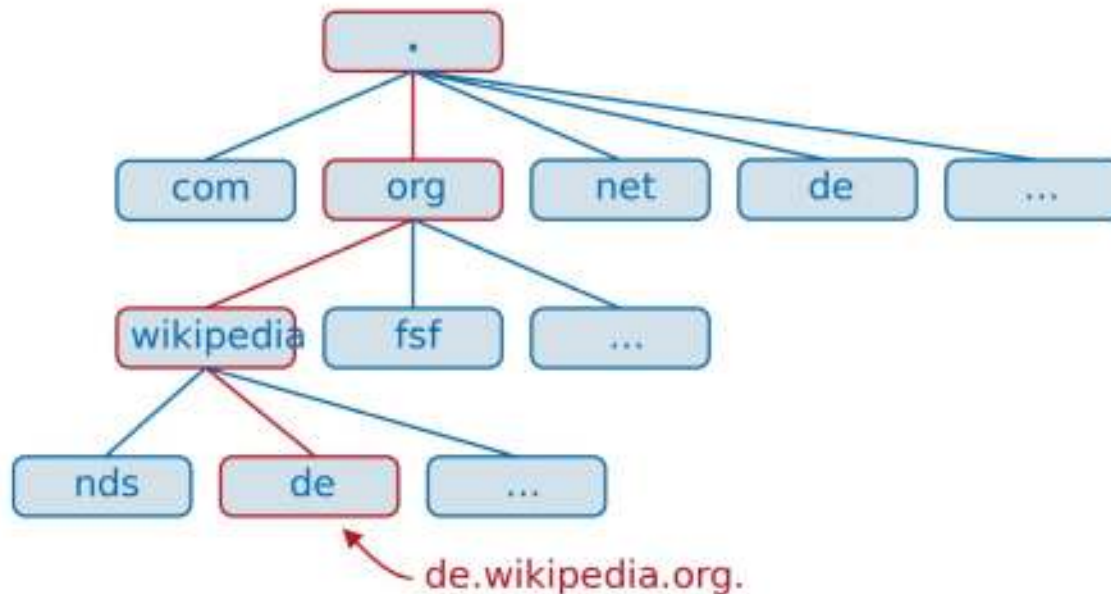
C'est une **base** de donnée **distribuée** et **redondante**.

Chaque gestionnaire d'un domaine peut distribuer des sous domaines.

On peut y ajouter son **propre** serveur quand on « achète » un nom de domaine.

# Domain Name System

Les nom de domaine sont organisé selon une structure hiérarchique qui forme un arbre.



# Domain Name System

Les nom de domaine sont organisé selon une structure hiérarchique qui forme un arbre.

- la racine « . »
- Ensuite Les domaines de premier niveau TLD (~1760) .com, .fr, .snecf .org .
- Ensuite les sous-domaines (~beaucoup)
- Etc.

Exemple : etu . univ-grenoble-alpes . fr

# Domain Name System

Les DNS offrent d'autres fonctions :

- Trouver des **services**

exemple : trouver la machine gérant les  
boîtes aux lettres d'un domaine

- Gérer des **clés** d'identification

permet de se protéger contre les **attaques**  
du type **man-in-the-middle**