

Thème 1 : Internet

Cours : Histoire du réseau et les adresses IP

Les origines d'Internet

Repères historiques

1958

Premières communications entre deux ordinateurs avec un modem (laboratoires Bell, États-Unis)

1962

Recherches pour créer un réseau global d'ordinateurs indépendant des constructeurs

1969

Naissance d'ARPAnet (*Advanced Research Projects Agency Network*)

1971

23 ordinateurs connectés à ARPAnet. Naissance de Cyclades (France)

1983

Naissance officielle d'Internet, d'Ethernet et des protocoles TCP/IP

1992

1 000 000 d'ordinateurs connectés à Internet

1995

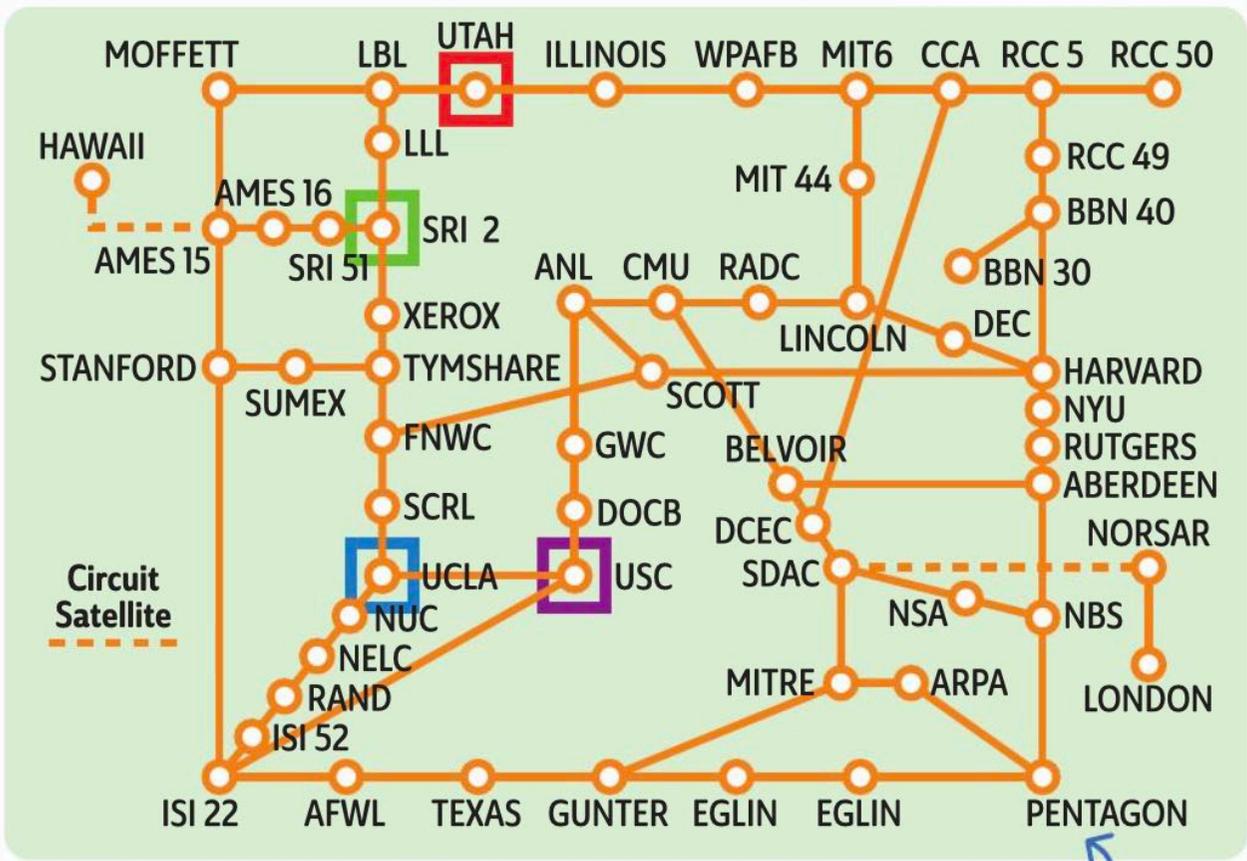
Recherches pour mettre en place IPv6, en vue de la pénurie d'adresses IPv4

1997

Apparition du Wi-Fi

2018

Plus de 1,5 milliard de sites Internet recensés dans le monde



Le réseau ARPANet en 1977

Le protocole TCP/IP

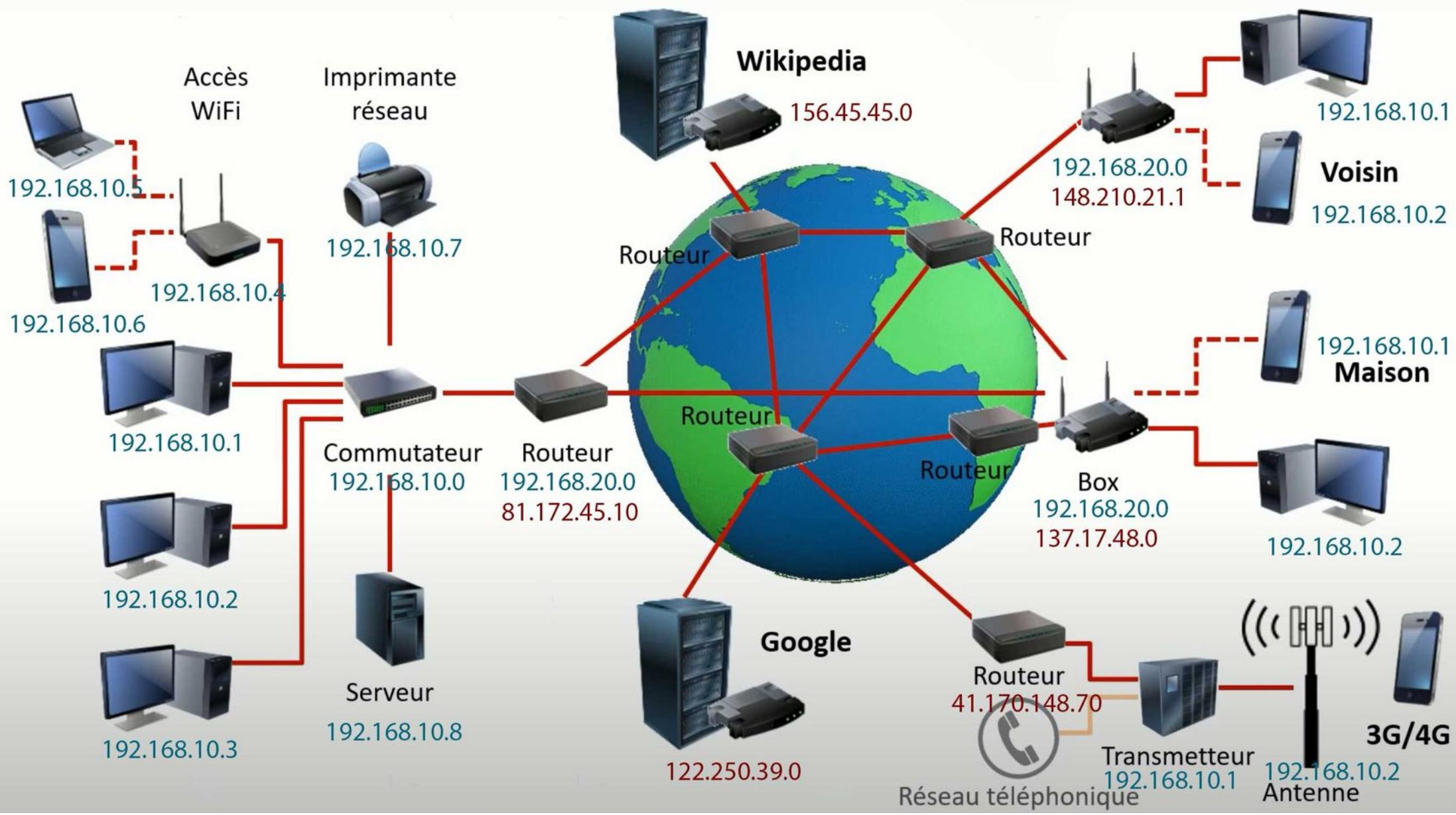
(Transfer Control Protocol
sur
Internet Protocol)

Lire une adresse IP

216.58.207.238

- Elle est codée en base décimale (0123456789)
- Elle se compose de 4 parties
- Chaque partie est un nombre de 0 à 255
- Les parties sont séparées par un point

Un exemple d'aujourd'hui :
réseau privé
et réseau public



Combien de machines peut-on
connecter avec l'IPv4 dans
un même réseau ?

$$256 \times 256 \times 256 \times 256$$

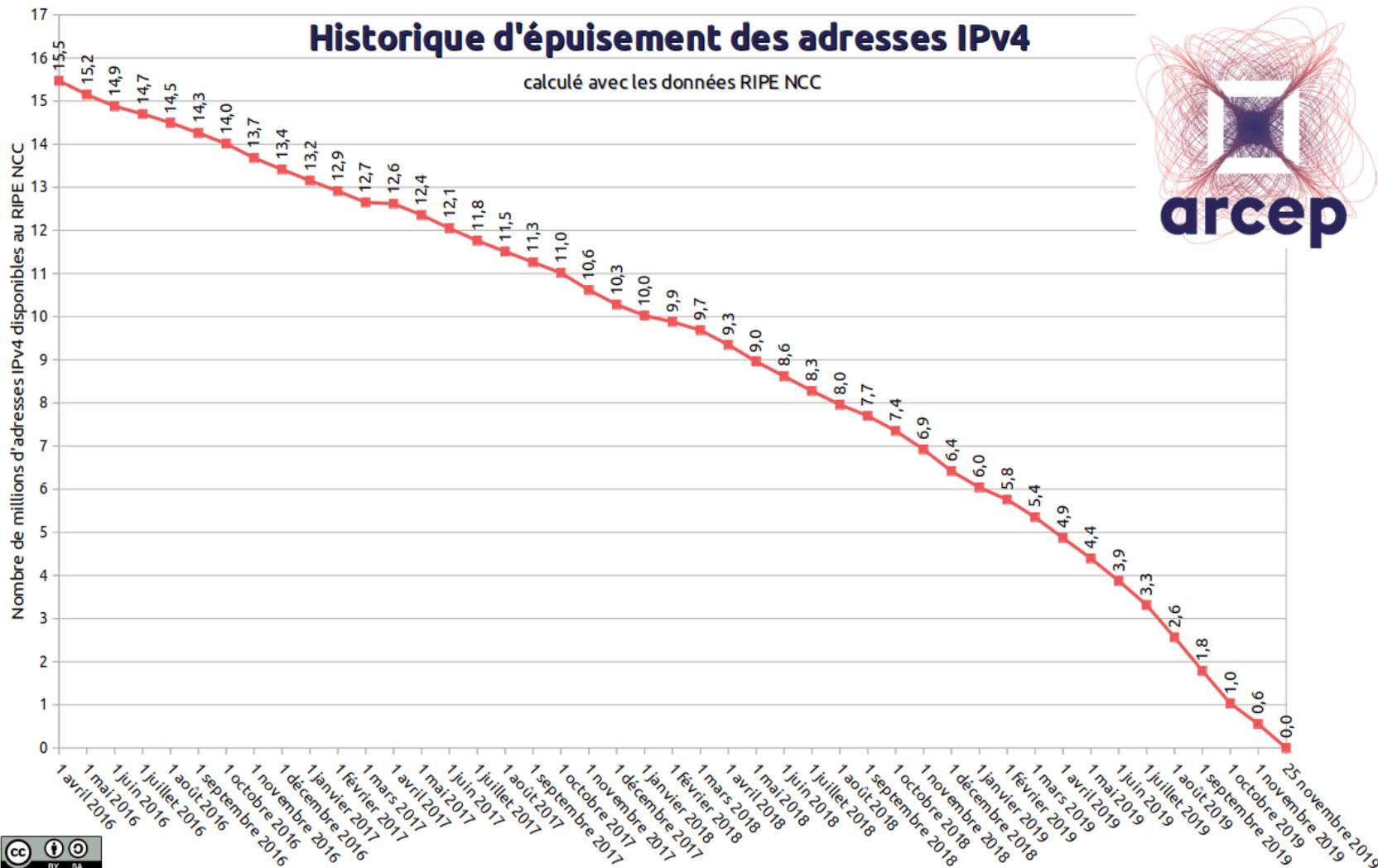
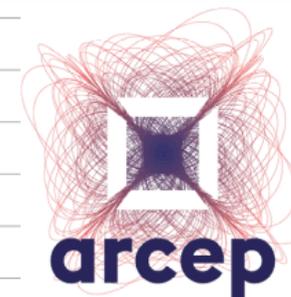
$$= 256^4$$

$$= 4\,294\,967\,296$$

machines connectées

Historique d'épuisement des adresses IPv4

calculé avec les données RIPE NCC



En route pour l'IPv6 !

2001:0DB8:AC10:FE01:CDF4:12B6:4713:BB01

2001:0DB8:AC10:FE01:CDF4:12B6:4713:BB01

- Elle est codée en base hexadécimale (0123456789ABCDEF)
- L'adresse IPv6 se compose de 8 parties
- Les parties sont séparées par deux points

Permet de connecter **340 sextillions** ($= 3,4 \times 10^{18}$)
de machines ou plus précisément :

340 282 366 920 938 463 463 374 607 431 768 211 456
machines connectées !