

# Réseau

Atiam 2020

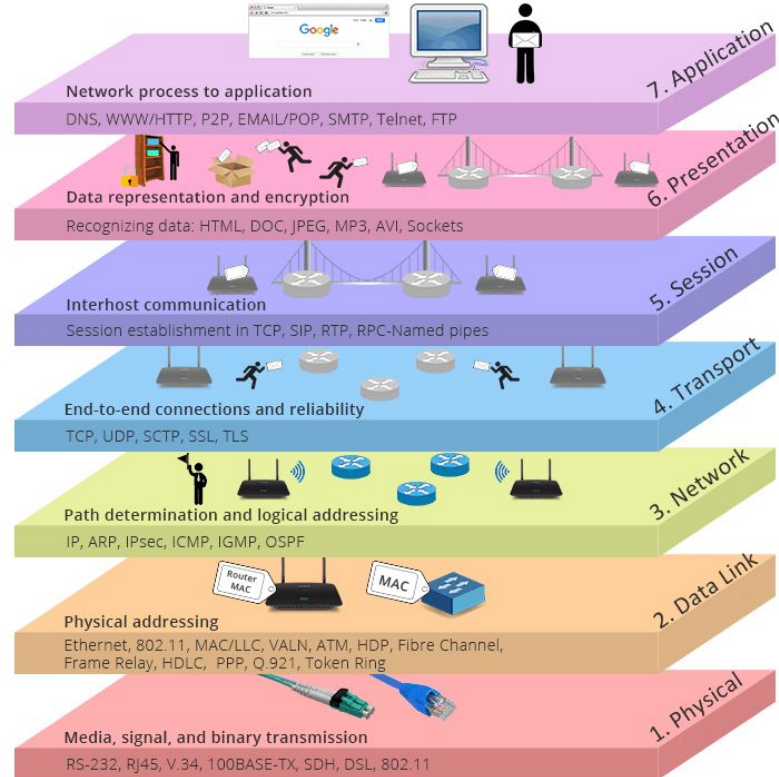
# Model OSI



# Modèle OSI

- Open Systems Interconnection
- Norme de communication réseau utilisé par tous les systèmes informatiques
- Créé après Internet

# Model OSI



# 1. Physique

- Rôle : offrir un support de transmission pour la communication
- Sous forme numérique ou analogique
- Matériel associé :
  - Réseaux filaires
  - Fibre optiques
  - Radio-fréquences
  - Carte réseau
  - ...



## 2. Liaison

- Rôle : connecter les machines entre elles sur un réseau local
- Matériel associé : le switch ou commutateur
- Protocoles :
  - Ethernet
  - Wi-Fi
  - Bluetooth
  - Adresse MAC
  - ...



### 3. Réseau

- Rôle : interconnecter les réseaux entre eux
- Matériel associé : le routeur
- Normes:
  - IP (IPV4 ou IPV6)
  -



## 4. Transport

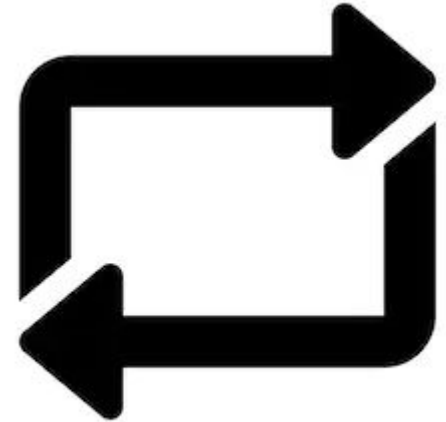
- Rôle : gérer les connexions de bout en bout
- Notion de port et protocol (TCP, UDP)





## 5. Session

- synchronisation des communications
- gestion des « transactions »
- Plus bas niveau != app



## 6. Présentation

- Représentation de la données
- Conversion de données / caractères
- Compression
- Chiffrement et déchiffrement



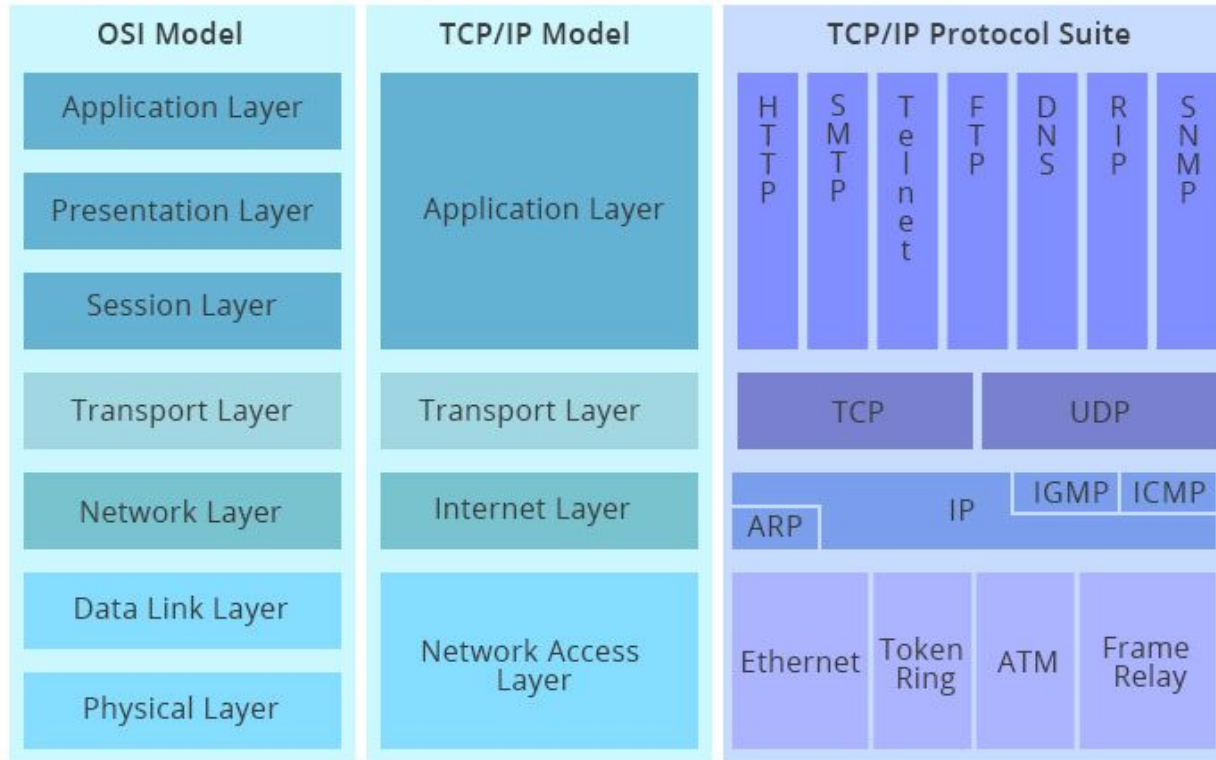
# 7. Application



# Résumé du modèle OSI

- Le modèle OSI est une norme précisant comment les machines doivent communiquer entre elles
- Chaque couche a un rôle particulier à accomplir
- Chaque couche est indépendante des autres
- Chaque couche ne peut communiquer qu'avec une couche adjacente
- Lors de l'envoi de données, on parcourt le modèle OSI de haut en bas, en traversant toutes les couches
- C'est un modèle théorique, le modèle réellement utilisé étant le modèle TCP/IP

# Modèle TCP/IP



# TCP

- Transmission Control Protocol
- 95% du trafic internet
- Paquet = segments d'octets
- Sans perte
- Dans l'ordre

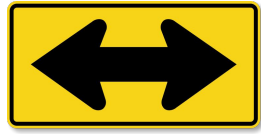
# TCP

3 phases :

- l'établissement de la connexion



- les transferts de données



- la fin de la connexion



# Segment TCP

- Port source
- Port destination
- Données
- Ordre
- Elements du contrat
- ....



# IP

- Internet Protocol
- Offre un service d'adressage
- Modèle OSI : Couche 3 - Réseau



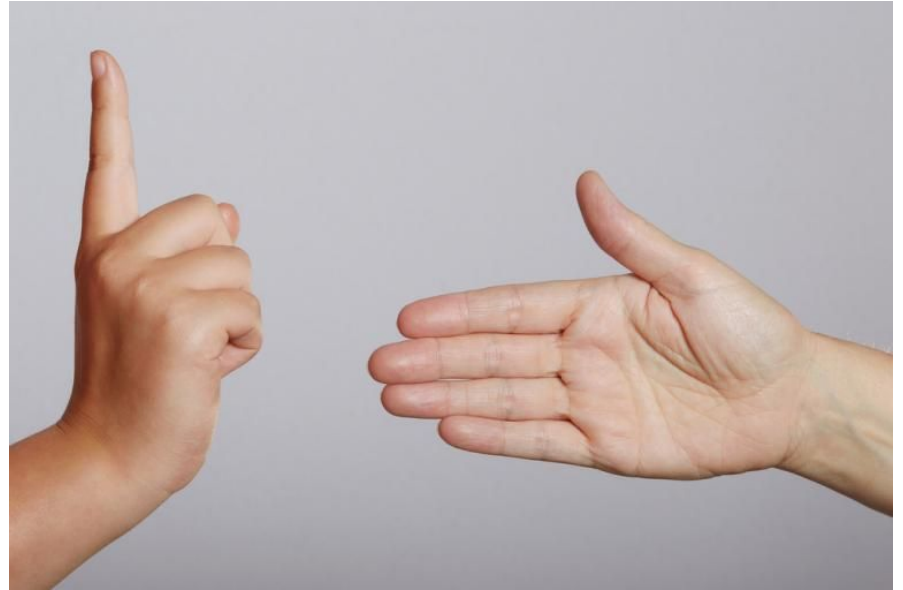
# Port

- 0 à 1 023 : well-known ports
  - 1 024 à 49 151 : 49 152 à 65 535 : ports dynamiques, utilisables pour tout type de requêtes TCP ou UDP
- 
- Exemples de well-known ports:
    - FTP (21)
    - SSH (22)
    - SMTP (25)
    - HTTP (80)
    - POP3 (110)
    - MySQL (3306)



# UDP

- Couche transport
- Pas de handshaking
- Optimisé pour le temps réel
- Port Source
- Port Destination
- Données
- ....



# TCP vs UDP



Download from  
**Dreamstime.com**  
This information is for previewing purposes only.

18292001  
Gabriel Blaj | Dreamstime.com



# OSC

- Open Sound Control
- Communications entre instruments, logiciels, ...
- Utilisé au travers d'UDP ou TCP
- Plus flexible que le MIDI
- Modèle OSI : couche 6 - Présentation