

# Réseau

Atiam 2019

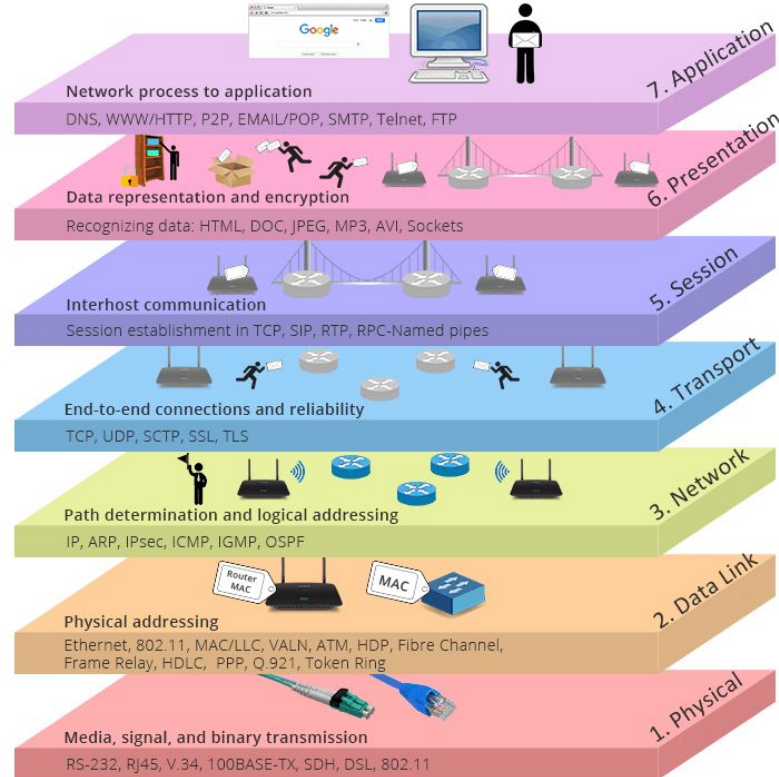
# Model OSI



# 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.
- Matériel associé : cable RJ45 = ethernet



## 2. Liaison

- Rôle : connecter les machines entre elles sur un réseau local
- Rôle secondaire : détecter les erreurs de transmission
- Matériel associé : le switch, ou commutateur



### 3. Réseau

- Rôle : interconnecter les réseaux entre eux.
- Rôle secondaire : fragmenter les paquets.
- Matériel associé : le routeur.



## 4. Transport

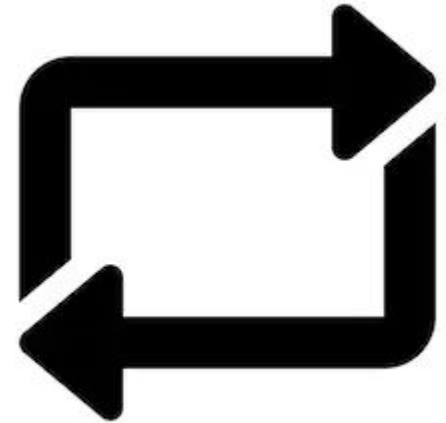
- Rôle : gérer les connexions applicatives.
- Rôle secondaire : garantir la connexion.





## 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



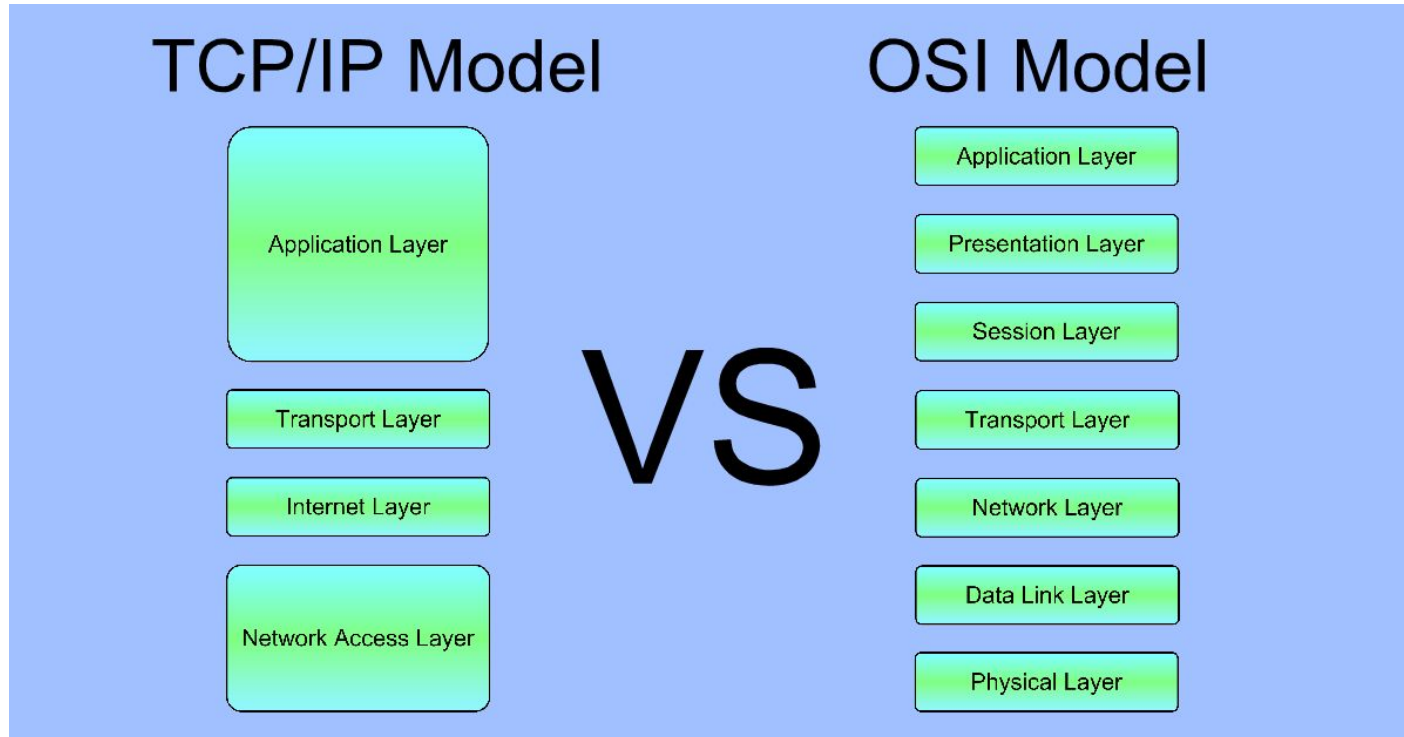
# 7. Application



# 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
- Couche 4 : Transport
- 95% du trafic internet
- Paquet = segments d'octets
- Sans perte
- Dans l'ordre

# IP

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



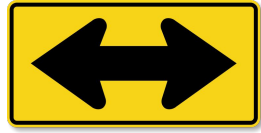
# TCP

3 phases :

- l'établissement de la connexion



- les transferts de données



- la fin de la connexion





# Paquet réseau

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

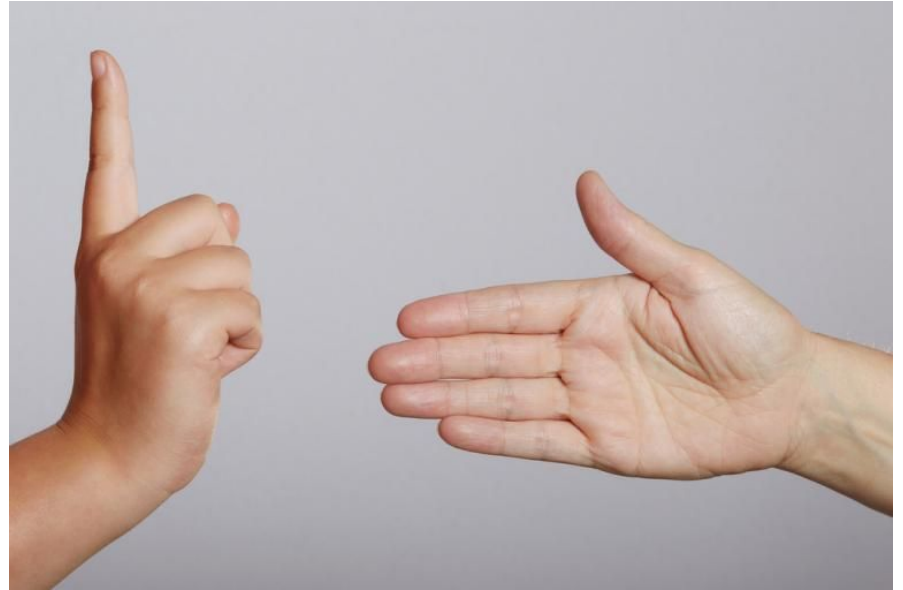
# Port

- 1 à 65535 : utilisable
- Certains déjà utilisé par des applications connues
- Exemples :
  - 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



# OSC

- Open Sound Control
- Communications entre instruments, logiciels, ...
- Utilisé au travers d'UDP ou TCP
- Plus flexible que le MIDI