

# Réseau et internet

L'ensemble des données transférées sur internet utilise un protocole de communication : le **protocole TCP/IP** (Transmission Control Protocol / Internet Protocol) basé sur le modèle théorique OSI (Open Systems Interconnection)

Couche du modèle OSI	exemple de protocole	rôle
<b>Application</b>	HTTP HTTPS	Protocole utilisé par les navigateurs pour demander et recevoir une page WEB. HTTPS est la version sécurisée
<b>Transport</b>	<b>TCP</b>	Découpe les messages en <b>paquets</b> Contrôle pour éviter les pertes de paquets Gérer l'ordre de paquets transmis
<b>Réseau</b>	<b>IP</b>	Gère les adresses <b>logiques</b> (adresse IP) Routage de paquets depuis la source jusqu'au destinataire.
<b>Liaison</b>	Ethernet	Gère les adresses <b>physiques</b> (adresse MAC)

Adresse IPv4 : format **a.b.c.d** stockée sur 32 bits.

avec a, b, c, et d quatre entiers compris entre 0 et 255 (stockés sur 1 octet chacun)

Deux machine qui appartiennent au **même sous-réseau** peuvent communiquer sans passer par un routeur.

Pour cela toutes les adresses IP des machines d'un même sous-réseau ont **un certain nombre de bits en commun**, qui identifient ce sous-réseau.

Il y a deux manières d'indiquer quelle partie d'une adresse IP donne l'adresse du sous-réseau

- **/24** => les 24 premiers bits permettent d'identifier le réseau

ou

- **masque de sous réseau : 255.255.255.0** soit (en binaire)  
11111111.11111111.11111111.00000000 (24 bits à 1 suivi de 8 bits à 0)

## EXEMPLE

machine A : 192.168.0.10 /24

=> adresse du réseau : 192.168.0.0

machine B : 192.168.2.11 avec masque de sous réseau : 255.255.255.0

=> adresse du réseau : 192.168.2.0

Les machines A et B peuvent-elles communiquer sans passer par un routeur ?

NON car elles ne sont pas sur le même réseau logique un routeur sera nécessaire pour transmettre un paquet du réseau 192.168.0.0/24 vers le réseau 192.168.2.0/24