

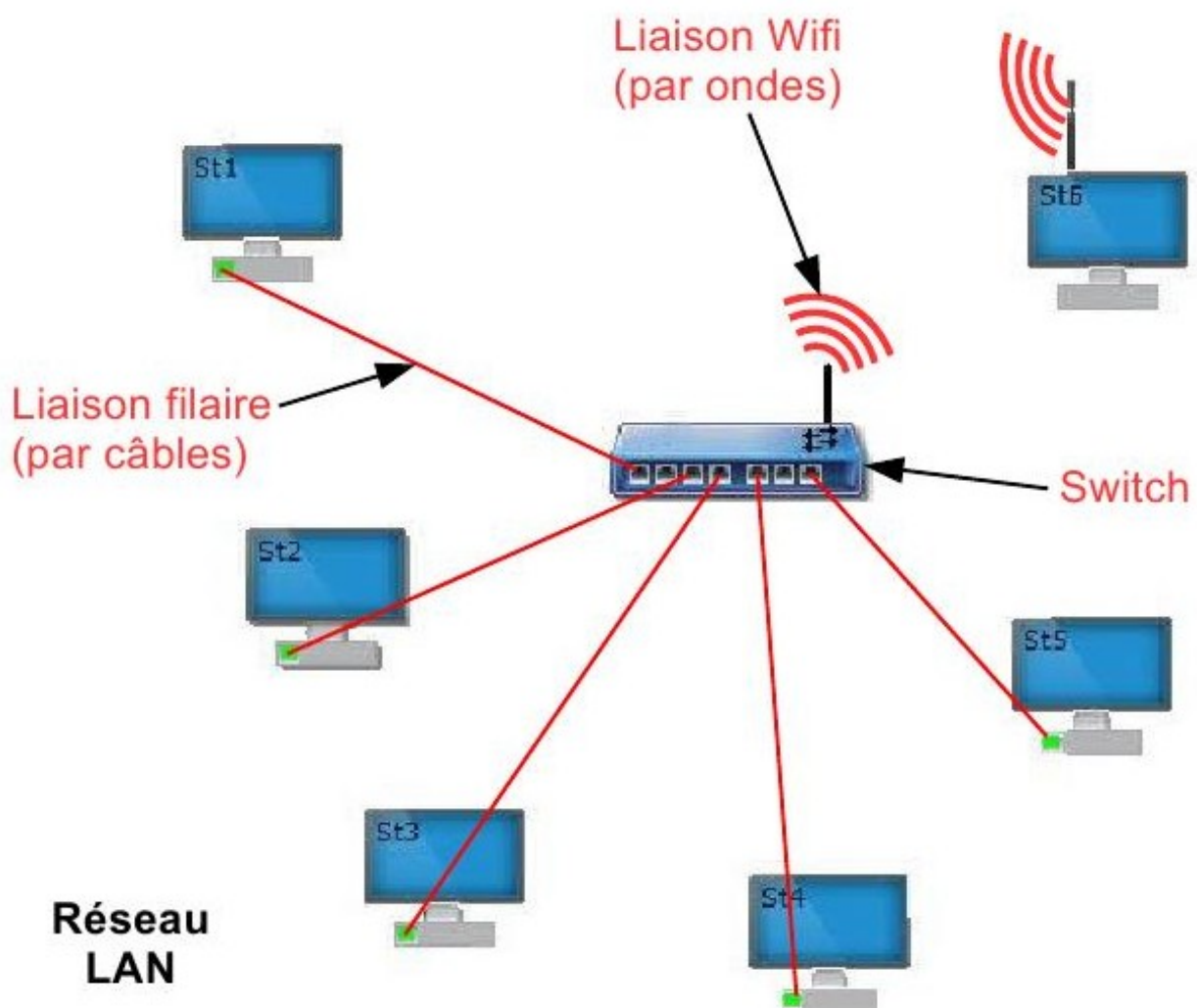
Comment fonctionne un réseau informatique ? 1

1 - Le réseau informatique local : LAN

Un **LAN** désigne un réseau informatique reliant des équipements informatiques dans une zone limitée.

Les équipements sont reliés entre eux à l'aide d'un **Switch**.

Pour relier les équipements, on utilise des **câbles** ou des **ondes** (liaison Wifi).

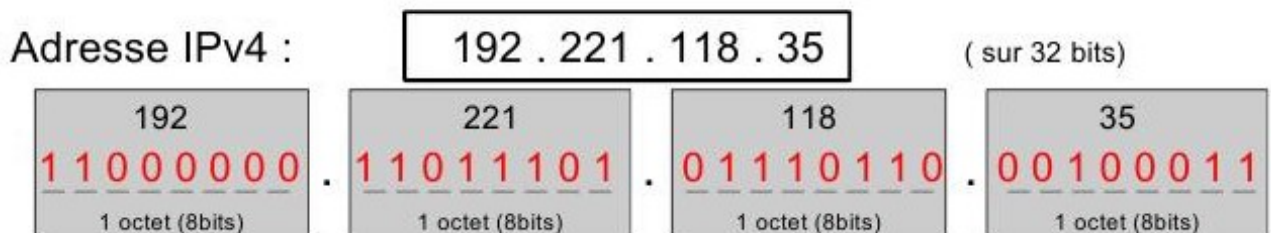
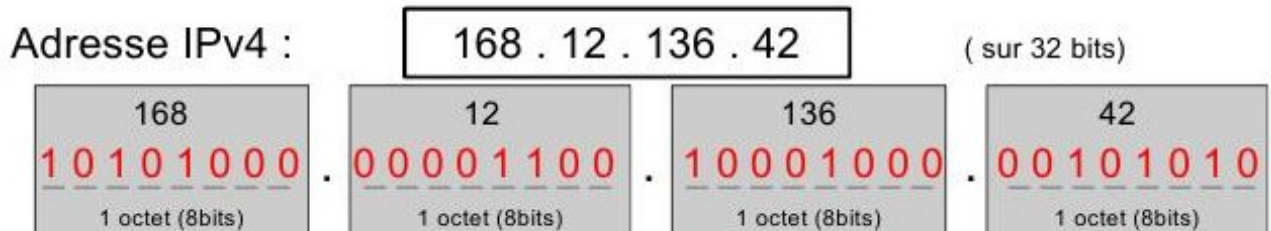
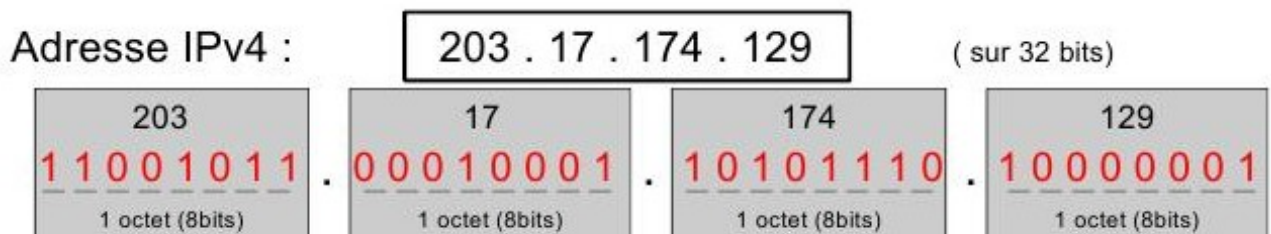


2 - L'adresse IP

Chaque équipement dispose d'un identifiant : **c'est l'adresse IP.**

Une adresse IP version 4 est **codée sur 32 bits (4 octets).**

Elle est représentée avec 4 nombres compris entre 0 et 255 séparés par des points :



3 - Le masque réseau

Une adresse IP v4 est composée de 2 parties :

- une partie réseau qui identifie le réseau LAN,
- une partie hôte qui identifie l'équipement dans le LAN.

Ces 2 parties s'organisent en fonction des besoins par le

Masque Réseau (ou Masque sous-réseau).

Pour appartenir au même réseau LAN, les équipements nécessitent la même adresse réseau.

Pour vérifier qu'un équipement soit reconnu dans le réseau, il faut utiliser la commande « Ping ».

Sur le Masque Réseau : 255 identifie le réseau
(ou masque sous-réseau) 0 identifie l'hôte (le numéro d'équipement)

Utiliser l'adresse IP suivante : Adresse réseau : 172 . 017 . 121 . 000
Adresse IP : 172 . 17 . 121 . 4 - N° d'équipement : 004
Masque Réseau : 255 . 255 . 255 . 0

Utiliser l'adresse IP suivante : Adresse réseau : 192 . 085 . 213 . 000
Adresse IP : 192 . 85 . 213 . 164 - N° d'équipement : 164
Masque Réseau : 255 . 255 . 255 . 0

Utiliser l'adresse IP suivante : Adresse réseau : 82 . 214 . 000 . 000
Adresse IP : 82 . 214 . 64 . 15 - N° d'équipement : 064 . 015
Masque Réseau : 255 . 255 . 0 . 0

- N° en bin : 01000000 00001111
- N° en décimal : 16399

4 - Le format CIDR

La notation " CIDR " permet d'écrire le couple Adresse IP + Masque Réseau.

Le CIDR indique le nombre de 1 sur le masque Réseau.

Un ET logique entre l'adresse IP et le Masque Réseau permet d'obtenir l'adresse réseau.

Adresse IP/CIDR : 203 . 17 . 83 . 6 / 24 (nombre de 1 sur le Masque Réseau)

IP:	203 1 1 0 0 1 0 1 1	17 0 0 0 1 0 0 0 1	83 0 1 0 1 0 0 1 1	6 0 0 0 0 0 1 1 0
Masque R.:	1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1	0 0 0 0 0 0 0 0
ET:	1 1 0 0 1 0 1 1	0 0 0 1 0 0 0 1	0 1 0 1 0 0 1 1	0 0 0 0 0 0 0 0

Adresse réseau : 203 . 17 . 83 . 0	N° d'équipement : 6
---	----------------------------

Adresse IP/CIDR : 168 . 22 . 36 . 129 / 16 (nombre de 1 sur le Masque Réseau)

IP:	168 1 0 1 0 1 0 0 0	22 0 0 0 1 0 1 1 0	36 0 0 1 0 0 1 0 0	129 1 0 0 0 0 0 0 1
Masque R.:	1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1	0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0
ET:	1 0 1 0 1 0 0 0	0 0 0 1 0 1 1 0	0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0

Adresse réseau : 168 . 22 . 0 . 0	N° d'équipement : 36 . 129
--	-----------------------------------

N° d'équipement en binaire : 0 0 1 0 0 1 0 0 , 1 0 0 0 0 0 0 1 = **9345**

*Pour les exercices
de la page 4 et 5 :
Il faut se mettre au travail*

