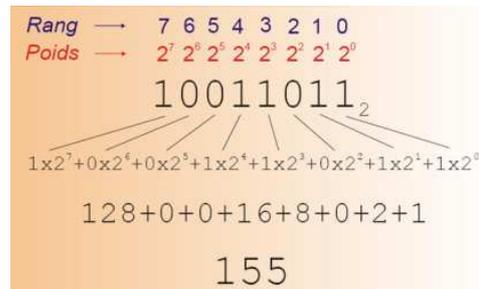


Fiche synthèse

I. Les conversions

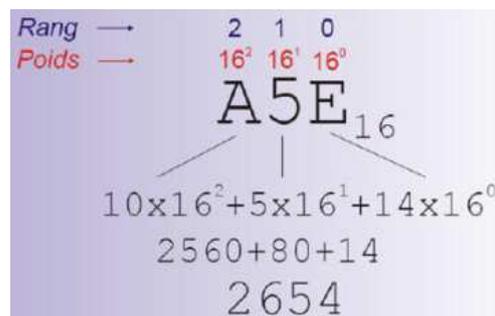
- Conversion binaire en décimal :

$$155_{(10)} = 1x2^7 + 0x2^6 + 0x2^5 + 1x2^4 + 1x2^3 + 0x2^2 + 1x2^1 + 1x2^0$$

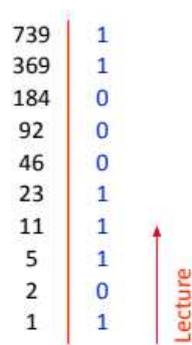


- Conversion hexadécimal en décimal :

$$= A \times 16^2 + 5 \times 16^1 + E \times 16^0 = 10 \times 16^2 + 5 \times 16^1 + 14 \times 16^0 = 10 \times 256 + 5 \times 16 + 14 = 2560 + 80 + 14 = 2654_{(10)}$$

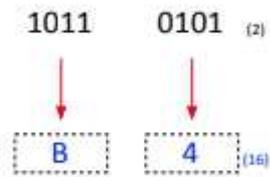


- Conversion décimal en binaire

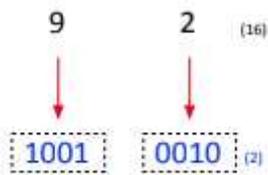


- Conversion hexadécimal en binaire

Fiche synthèse

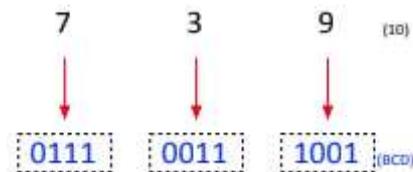


- Conversion binaire en hexadécimal

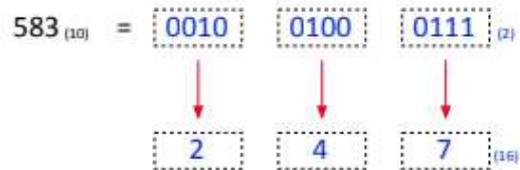


- Conversion décimal en hexadécimal

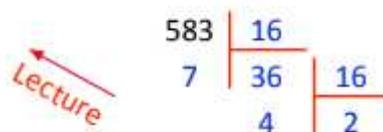
- Première méthode :



- Deuxième méthode :



- Code BCD (Binary Coded Decimal - Décimal Codé Binaire)

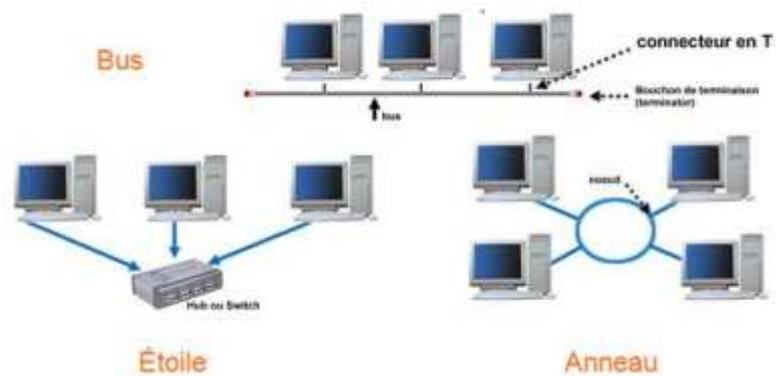


Fiche synthèse

Tableau de conversion

Décimal	Binaire naturel	Hexadécimal	BCD
0	0000	0	0000 0000
1	0001	1	0000 0001
2	0010	2	0000 0010
3	0011	3	0000 0011
4	0100	4	0000 0100
5	0101	5	0000 0101
6	0110	6	0000 0110
7	0111	7	0000 0111
8	1000	8	0000 1000
9	1001	9	0000 1001
10	1010	A	0001 0000
11	1011	B	0001 0001
12	1100	C	0001 0010
13	1101	D	0001 0011
14	1110	E	0001 0100
15	1111	F	0001 0101

II. Les topologies physiques des réseaux :



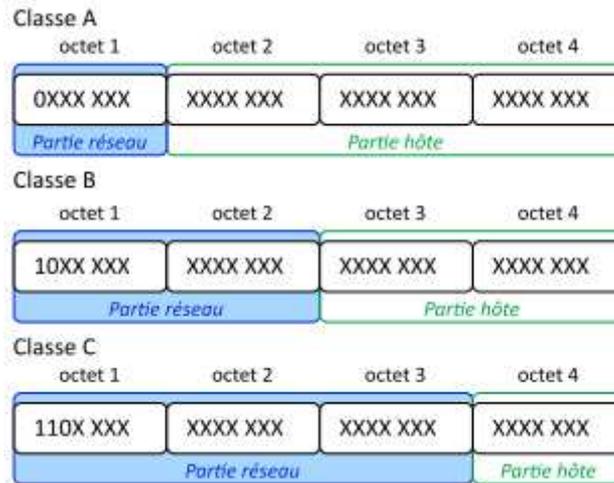
Fiche synthèse

III. Identification des appareils sur un réseau informatique

L'adresse IP :

L'adresse comporte 4 valeurs comprises entre 0 et 255 séparées par un point.

L'adresse se décompose en deux informations : **l'adresse réseau (Net Id)** et **l'adresse machine (Host Id)**.



Le masque de réseau

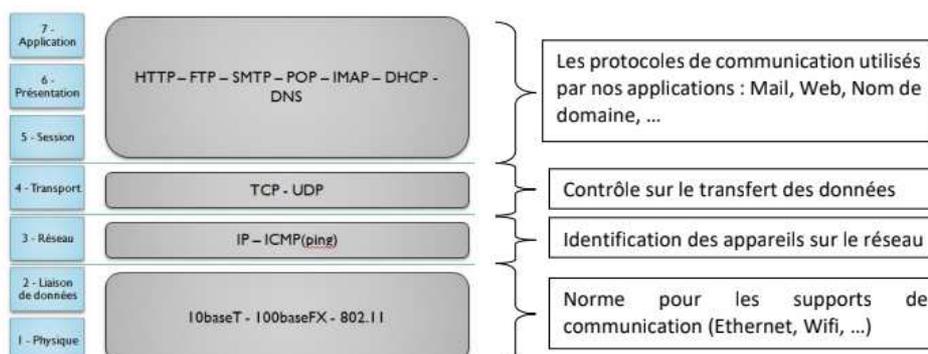
Par défaut, lorsqu'il n'y a pas de sous réseaux, les masques sont :

- En classe A : 255.0.0.0 (1111 1111 . 0000 0000 . 0000 0000 . 0000 0000)
- En classe B : 255.255.0.0 (1111 1111 . 1111 1111 . 0000 0000 . 0000 0000)
- En classe C : 255.255.255.0 (1111 1111 . 1111 1111 . 1111 1111 . 0000 0000)

Pour déterminer l'adresse réseau à partir d'une adresse IP, on effectue l'opération logique suivante :

$$\text{Adresse réseau} = (\text{Adresse IP}) \text{ ET logique } (\text{Masque})$$

IV. Le modèle OSI



Fiche synthèse

V. Les commandes

Les commandes	Définition
IpConfig	Permet d'afficher les propriétés IP de l'ordinateur
IPconfig/all	Affiche un résumé des propriétés IP des cartes réseaux
tracert	Tente d'effectuer le traçage de la route qu'un paquet IP suit pour accéder à un hôte Internet
Ping	Permettant de tester l'accessibilité d'une autre machine à travers un réseau IP
nslookup	Chercher l'adresse IP et le nom de domaine sur le serveur DNS

VI. Les protocoles

Protocol	rôle
IP	IP (Internet Protocol) est la partie du protocole Internet TCP/IP qui achemine et route les paquets
TCP	TCP (Transmission Control Protocol) est une partie du protocole Internet TCP/IP qui garantit la remise des données en séquence
DNS	DNS(Domain Name System) permet de résoudre des noms en adresses IP
HTTP	http (L'Hypertext Transfer Protocol) est un protocole qui permet de récupérer des ressources telles que des documents HTML
HTTPS	Hyper Text Transfer Protocol Secure
ARP	ARP (Address Resolution Protocol) permet de faire le lien entre une adresse IP d'une carte réseau et une adresse matérielle dite adresse MAC
DHCP	Le protocole DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) est un protocole client/serveur qui fournit automatiquement un hôte IP (Internet Protocol) avec son adresse IP et d'autres informations de configuration associées