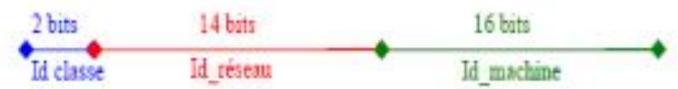
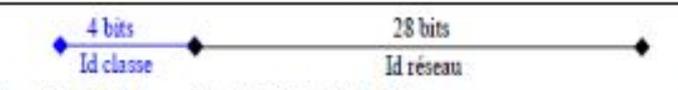


Classes et sous réseau

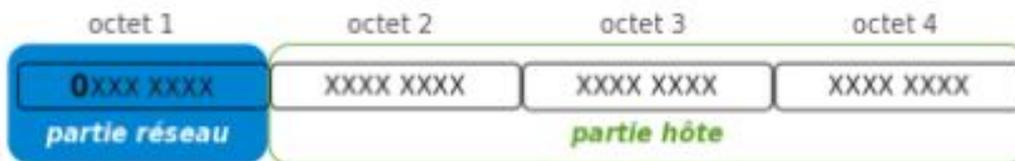
Depuis 1998 l'ICANN délivre les adresses IP publique pour se connecter aux réseaux publics d'internet. Les adresses privées sont délivrées par les administrateurs réseau.

L'adressage d'une IP permet d'identifier le réseau et les machines appartenant à ce réseau.

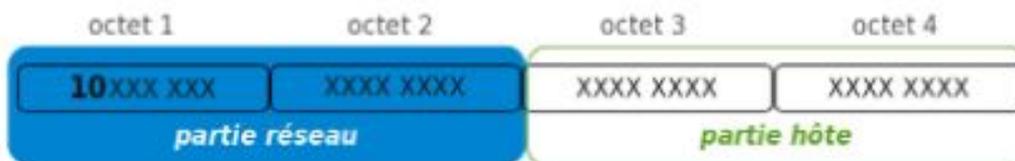
Il y a 5 classes A, B, C, D, E qui permettent de donner une plage d'adresse des différentes combinaisons des 32 bits. Les classes A, B, C sont réservées à l'adresse privée. Elles ne sont pas routées (routable), c'est-à-dire que les routeurs ne les reconnaissent pas.

Classe	Adresse IPv4 sur 32 bits	
Classe A  De 0000 0000 . 0000 0000 . 0000 0000 . 0000 0001 A 0111 1111 . 1111 1111 . 1111 1111 . 1111 1110 De 0.0.0.1 à 126.255.255.254	126 (2^7) adresses Réseau 16 777 214 ($2^{24} - 2$) adresses Machines Adresses réservées aux réseaux locaux : 10.0.0.0 à 10.255.255.255	
Classe B  De 1000 0000 . 0000 0000 . 0000 0000 . 0000 0001 A 1011 1111 . 1111 1111 . 1111 1111 . 1111 1110 De 128.0.0.1 à 191.255.255.254	16 384 (2^{14}) adresses Réseau 65 534 ($2^{16} - 2$) adresses Machines Adresses réservées aux réseaux locaux : 172.16.0.0 à 172.31.255.255 (cas du lycée Aubanel)	
Classe C  De 1100 0000 . 0000 0000 . 0000 0000 . 0000 0001 A 1101 1111 . 1111 1111 . 1111 1111 . 1111 1110 De 192.0.0.1 à 223.255.255.254	2 097 152 (2^{21}) adresses Réseau 254 ($2^8 - 2$) adresses Machines Adresses réservées aux réseaux locaux : 192.168.0.0 à 192.168.255.255 (cas de la salle C351)	
Classe D Réservee  De 224.0.0.0 à 239.255.255.255	Adresses MULTICAST (adressage simultané de plusieurs machines utilisant une zone spéciale de l'en-tête d'un paquet IP).	
Classe E Réservee  De 240.0.0.0 à 255.255.255.255	Adresses INUTILISEES	

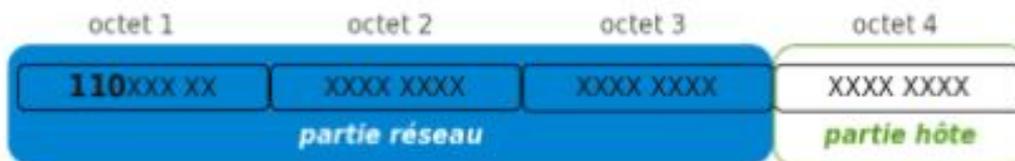
Classe A



Classe B



Classe C



Classe D



Classe	1 ^{er} octet	Etendue	Etendue en nombre décimal	Nbre de machines possibles
A	0	De 00000001 à 01111110	De 1 à 126	$256^3 - 2 = 16\,777\,214$
B	10	De 10000000 A 10111111	De 128 à 191	$256^2 - 2 = 65\,534$
C	110	De 11000000 à 11011111	De 192 à 223	$256 - 2 = 254$
D	1110	De 11100000 à 11101111	De 224 à 239	Réservé (multicast)
E	1111	De 11110000 à 11111110	De 240 à 254	Réservé à un usage futur

3- Masque sous réseaux

3.1- Utilisation des classes standards

Le **masque sous réseau** permettra d'identifier la partie Id réseau et l'Id machine d'une adresse IP. Il faudra le convertir en binaire.

Classe	Masque sous réseaux
Classe A	255. 0. 0. 0
Classe B	255.255. 0. 0
Classe C	255.255.255. 0

Les bits a 0 d'un masque sous réseaux corresponde à l'Id machine et ceux a 1 corresponde à l'Id réseau de l'adresse IP.

Ex : 255.255.0.0 = 111 1111.1111 1111.0000 0000.0000 0000 = Classe B

Id réseau Id machine

Ex : IP 172.16.10.20 masque sous réseaux : 255.255.0.0

IP	172. 16.10.20	172	16	10	20
IP binaire		10 10 1100	0001 0000	0001 1010	0001 0100
Masque 255.255. 0. 0		255	255	0	0
MSR binaire		1111 1111	1111 1111	0000 0000	0000 0000
Et logique		10 10 1100	0001 0000	0000 0000	0000 0000
Adresse réseaux ou broadcast		172	16	0	0

On doit convertir en binaire l'adresse IP et le MSR puis faire le ET logique entre l'adresse IP et le MSR pour connaître :

L'adresse réseaux est : 172.16.0.0. L'identifiant de la machine est 10.20. L'adresse de broadcast est 172.16.255.255