

## Prépa Réseau – Exercice 1

- ➔ Donner l'id réseau
- ➔ Donner l'adresse Broadcast
- ➔ Le nombre de machine possible
- ➔ La plage d'adresse IP

Voici les adresses :

**192.168.1.100 /24**

	128	64	32	16	8	4	2	1
192	1	1	0	0	0	0	0	0
168	1	0	1	0	1	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0	0	1
100	0	1	1	0	0	1	0	0

L'IP réseau de 192.168.1.100 est : 1100 0000.1010 1000.0000 0001.0110 0100

24 bits représentent 255.255.255.0 soit : 1111 1111.1111 1111.1111 1111.0000 0000

1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0
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
1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0

Soit : 192.168.1.0 est l'adresse réseau

	128	64	32	16	8	4	2	1
192	1	1	0	0	0	0	0	0
168	1	0	1	0	1	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0	0	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0

L'adresse Broadcast soit l'adresse de diffusion est la dernière adresse possible soit : 192.168.1.255

Le nombre de machine possible sera de :  $(2^8) - 2$  (la première adresse étant l'adresse réseau et la seconde l'adresse broadcast) = 254 machines

La première adresse sera : 192.168.1.1

La dernière adresse sera : 192.168.1.254

## 192.168.1.100 /16

	128	64	32	16	8	4	2	1
192	1	1	0	0	0	0	0	0
168	1	0	1	0	1	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0	0	1
100	0	1	1	0	0	1	0	0

L'IP réseau de 192.168.1.100 est : 1100 0000.1010 1000.0000 0001.0110 0100

16 bits représentent 255.255.0.0 soit : 1111 1111.1111 1111.0000 0000.0000 0000

1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0
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
1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Soit : 192.168.0.0 l'adresse réseau

	128	64	32	16	8	4	2	1
192	1	1	0	0	0	0	0	0
168	1	0	1	0	1	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0

L'adresse Broadcast est donc : 192.168.255.255

Le nombre de machine sera donc :  $(2^{16}) - 2$

La première machine sera : 192.168.0.1

La dernière machine sera ; 192.168.255.254

### 172.16.54.25 /24

	128	64	32	16	8	4	2	1
172	1	0	1	0	1	1	0	0
116	0	1	1	1	0	1	0	0
54	0	0	1	1	0	1	1	0
25	0	0	0	1	1	0	0	1

L'IP réseau de 172.16.54.25 est de 1010 1100.0110 0100.0011 0110.0001 1001

24 bits représentent 255.255.255.0 soit : 1111 1111.1111 1111.1111 1111  
1111.0000 0000

Soit l'Id réseau : 172.16.54.0

L'adresse Broadcast sera donc de : 172.16.54.255

Le nombre de machine est de :  $(2^8) - 2 = 254$

La première machine sera : 172.16.54.1

La dernière machine sera : 172.16.54.254

### 10.127.12.200 /8

	128	64	32	16	8	4	2	1
10	0	0	0	0	1	0	1	0
127	0	1	1	1	1	1	1	1
12	0	0	0	0	1	1	0	0
200	1	1	0	0	0	1	1	0

L'IP réseau est : 0000 1010.0111 1111.0000 1100.1100 0110

8 bits représentent 255.0.0.0 soit : 1111 1111.0000 0000.0000 0000.0000 0000

Soit l'IP réseau équivaut à : 10.0.0.0

L'adresse Broadcast est donc : 10.255.255.255

Le nombre de machine est :  $(2^{24}) - 2$

L'adresse de la première machine est : 10.0.0.1

L'adresse de la dernière machine est : 10.255.255.254

## Prépa réseau - exercice 2

Etage 1 : 39 postes

Adresse : 10.87.16.5

Etage 2 : 17 postes

Etage 3 : 302 postes

Exemple 1 : 30 postes soit  $2^5 - 2$

	128	64	32	16	8	4	2	1
10	0	0	0	0	1	0	1	0
87	0	1	0	1	0	1	1	1
16	0	0	0	1	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	1	0	1

Adresse IP : 0000 1010.0101 0111.0001 0000.0000 0101

Adresse IP	<b>0000</b>	<b>1010</b>	0101	0111	<b>0001</b>	<b>0000</b>	0000	0101	10.87.16.5
Masque	<b>1111</b>	<b>1111</b>	1111	1111	<b>1111</b>	<b>1111</b>	1110	0000	255.255.255.224
@réseau	<b>0000</b>	<b>1010</b>	0101	0111	<b>0001</b>	<b>0000</b>	0000	0000	10.87.16.0
Masque inversé	<b>0000</b>	<b>0000</b>	0000	0000	<b>0000</b>	<b>0000</b>	0001	1111	0.0.0.31
Broadcast	<b>0000</b>	<b>1010</b>	0101	0111	<b>0001</b>	<b>0000</b>	0001	1111	10.87.16.31

1<sup>ère</sup> adresse : 10.87.16.1

Dernière adresse : 10.87.16.30

Nombre de machine :  $2^5 - 2$

## 1er étage : 39 postes

Adresse IP de 10.87.16.5/26 ? : 0000 1010.0101 0111.0001 0000.0000 0101

Adresse IP	<b>0000</b>	<b>1010</b>	0101	0111	<b>0001</b>	<b>0000</b>	0000	0101	
Masque	<b>1111</b>	<b>1111</b>	1111	1111	<b>1111</b>	<b>1111</b>	1100	0000	255.255.255.192
@réseau	<b>0000</b>	<b>1010</b>	0101	0111	<b>0001</b>	<b>0000</b>	0000	0000	10.87.16.0
Masque inversé	<b>0000</b>	<b>0000</b>	0000	0000	<b>0000</b>	<b>0000</b>	0011	1111	0.0.0.63
Broadcast	<b>0000</b>	<b>1010</b>	0101	0111	<b>0001</b>	<b>0000</b>	0011	1111	10.87.16.63

1<sup>ère</sup> machine : 10.87.16.1

Dernière machine : 10.87.16.62

Nombre de machine :  $2^6 - 2 = 62$

## 2<sup>ème</sup> étage : 17 postes

Adresse IP de 10.87.16.5/27 ? : 0000 1010.0101 0111.0001 0000.0000 0101

Adresse IP	<b>0000</b>	<b>1010</b>	0101	0111	<b>0001</b>	<b>0000</b>	0000	0101	10.87.16.5
Masque	<b>1111</b>	<b>1111</b>	1111	1111	<b>1111</b>	<b>1111</b>	1110	0000	255.255.255.224
@réseau	<b>0000</b>	<b>1010</b>	0101	0111	<b>0001</b>	<b>0000</b>	0000	0000	10.87.16.0
Masque inversé	<b>0000</b>	<b>0000</b>	0000	0000	<b>0000</b>	<b>0000</b>	0001	1111	0.0.0.31
Broadcast	<b>0000</b>	<b>1010</b>	0101	0111	<b>0001</b>	<b>0000</b>	0001	1111	10.87.16.31

1<sup>ère</sup> adresse : 10.87.16.1

Dernière adresse : 10.87.16.30

Nombre de machine :  $2^5 - 2 = 30$

### 3<sup>ème</sup> étage : 302 postes

Adresse IP de 10.87.16.5/23 ? : 0000 1010.0101 0111.0001 0000.0000 0101

Adresse IP	<b>0000</b>	<b>1010</b>	0101	0111	<b>0001</b>	<b>0000</b>	0000	0101	10.87.16.5
Masque	<b>1111</b>	<b>1111</b>	1111	1111	<b>1111</b>	<b>1110</b>	0000	0000	255.255.254.0
@réseau	<b>0000</b>	<b>1010</b>	0101	0111	<b>0001</b>	<b>0000</b>	0000	0000	10.87.16.0
Masque inversé	<b>0000</b>	<b>0000</b>	0000	0000	<b>0000</b>	<b>0001</b>	1111	1111	0.0.1.255
Broadcast	<b>00000</b>	<b>1010</b>	0101	0111	<b>0001</b>	<b>0001</b>	1111	1111	10.87.17.255

1<sup>ère</sup> adresse : 10.87.16.1

Dernière adresse : 10.87.17.254

Nombre de machine :  $2^9 - 2 = 254$  machines

### Conclusion

Masque de sous réseau de l'étage 1 : 255.255.255.192

Masque de sous réseau de l'étage 2 : 255.255.255.224

Masque de sous réseau de l'étage 3 : 255.255.254.0