

Pour calculer la plage d'adresses IP d'un réseau à partir d'une adresse IP et d'un masque de sous-réseau, vous pouvez suivre ces étapes :

### Étape 1 : Comprendre l'adresse IP et le masque de sous-réseau

Supposons que vous ayez une adresse IP donnée et un masque de sous-réseau. Par exemple :

- Adresse IP : 192.168.1.0
- Masque de sous-réseau : 255.255.255.0 (équivalent à /24 en notation CIDR)

### Étape 2 : Convertir le masque de sous-réseau en notation binaire

Le masque de sous-réseau 255.255.255.0 en notation binaire est :

```
11111111.11111111.11111111.00000000
```

Ce qui signifie que les 24 premiers bits sont à 1 (partie réseau) et les 8 derniers bits sont à 0 (partie hôte).

### Étape 3 : Appliquer le masque de sous-réseau à l'adresse IP

Pour trouver l'adresse réseau :

- Appliquez l'opération logique ET bit à bit entre l'adresse IP et le masque de sous-réseau.

Adresse IP :	192.168.1.0	=	11000000.10101000.00000001.00000000
(en binaire)			
Masque :	255.255.255.0	=	11111111.11111111.11111111.00000000
(en binaire)			
Résultat :	192.168.1.0	=	11000000.10101000.00000001.00000000
(en binaire)			

L'adresse réseau est donc 192.168.1.0.

### Étape 4 : Calculer l'adresse de diffusion (broadcast address)

Pour trouver l'adresse de diffusion du réseau :

- Inversez les bits de la partie hôte du masque de sous-réseau (mettez les bits à 1 où le masque est à 0).

Masque inversé :	0.0.0.255	=	00000000.00000000.00000000.11111111
(en binaire)			

- Appliquez l'opération logique OU bit à bit entre l'adresse réseau et le masque inversé.

```
Adresse réseau : 192.168.1.0    = 11000000.10101000.00000001.00000000
(en binaire)
Masque inversé : 0.0.0.255      = 00000000.00000000.00000000.11111111
(en binaire)

Résultat :      192.168.1.255  = 11000000.10101000.00000001.11111111
(en binaire)
```

L'adresse de diffusion est donc 192.168.1.255.

### Étape 5 : Déterminer la plage d'adresses IP disponibles

La plage d'adresses IP disponibles pour les hôtes dans ce réseau est comprise entre l'adresse réseau (192.168.1.0) et l'adresse de diffusion (192.168.1.255), à l'exclusion de ces deux adresses.

Donc, pour l'exemple donné :

- Plage d'adresses IP : de 192.168.1.1 à 192.168.1.254

Ces adresses peuvent être assignées aux dispositifs dans le réseau spécifié par l'adresse IP et le masque de sous-réseau donnés.