

Bien sûr ! Voici un exemple plus complexe pour calculer la plage d'adresses IP avec un masque de sous-réseau :

Exemple :

Supposons que nous ayons l'adresse IP suivante avec son masque de sous-réseau :

- Adresse IP : 172.16.45.130
- Masque de sous-réseau : 255.255.255.192 (équivalent à /26 en notation CIDR)

Étape 1 : Convertir le masque de sous-réseau en notation binaire

Le masque de sous-réseau 255.255.255.192 en notation binaire est :

```
11111111.11111111.11111111.11000000
```

Ce qui signifie que les 26 premiers bits sont à 1 (partie réseau) et les 6 derniers bits sont à 0 (partie hôte).

Étape 2 : 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 :   172.16.45.130   = 10101100.00010000.00101101.10000010
(en binaire)
Masque :       255.255.255.192 = 11111111.11111111.11111111.11000000
(en binaire)

Résultat :     172.16.45.128   = 10101100.00010000.00101101.10000000
(en binaire)
```

L'adresse réseau est donc 172.16.45.128.

Étape 3 : 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 : 0.0.0.63      = 00000000.00000000.00000000.00111111
(en binaire)
```

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

```
Adresse réseau : 172.16.45.128 = 10101100.00010000.00101101.10000000
(en binaire)
Masque inversé : 0.0.0.63      = 00000000.00000000.00000000.00111111
(en binaire)

Résultat :      172.16.45.191 = 10101100.00010000.00101101.10111111
(en binaire)
```

L'adresse de diffusion est donc 172.16.45.191.

Étape 4 : 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 (172.16.45.128) et l'adresse de diffusion (172.16.45.191), à l'exclusion de ces deux adresses.

Donc, pour cet exemple :

- Plage d'adresses IP : de 172.16.45.129 à 172.16.45.190