

## Identification réseau

Une partie de l'adresse IP permet d'identifier le réseau auquel appartient la machine et l'autre partie de l'adresse IP permet d'identifier la machine sur ce réseau.

*Exemple:*

Un ordinateur A a pour adresse IP 192 . 168 . 2 . 1.

Dans cette adresse IP:

- 192 . 168 . 2 permet d'identifier le réseau (on dit que la machine A appartient au réseau ayant pour adresse 192 . 168 . 2 . 0: pour trouver l'adresse réseau il suffit de remplacer la partie "machine" de cette adresse IP par un ou des 0)
- 1 permet d'identifier la machine sur le réseau.

Toutes les machines appartenant au même réseau devront posséder la même adresse réseau (sinon elles ne pourront pas communiquer ensemble, même si elles sont bien physiquement reliées).

*Exemple:*

Une machine A a pour adresse IP 192 . 168 . 2 . 5 et une machine B a pour adresse IP 192 . 168 . 2 . 8. Les 3 premiers octets sont bien identiques (192 . 168 . 2), A et B ont donc la même adresse réseau 192 . 168 . 2 . 0. Ces 2 machines pourront donc communiquer ensemble.

*Exemple:*

Une machine A a pour adresse IP 192 . 168 . 2 . 5 et une machine B a pour adresse IP 192 . 168 . 3 . 8. Les 3 premiers octets ne sont pas identiques (192 . 168 . 2 pour A et 192 . 168 . 3 pour B), A et B n'ont pas la même adresse réseau (192 . 168 . 2 . 0 pour A et 192 . 168 . 3 . 0 pour B). Ces 2 machines ne pourront donc pas communiquer ensemble.

## Classes d'adresses IP et masques

Suivant le réseau utilisé, la partie de l'adresse IP consacrée à l'identification du réseau n'est pas toujours les trois premiers nombres de celle-ci.

- Réseau de classe A:  
seul le premier nombre correspond à l'identification du réseau. On ajoute alors /8.  
Par exemple, un ordinateur ayant l'adresse IP 192 . 168 . 2 . 1/8 appartient au réseau 192 . 0 . 0 . 0.  
On peut, pour éviter l'ajout du /8, parler du **masque**: il vaut 255 . 0 . 0 . 0
- Réseau de classe B:  
seul les deux premiers nombres correspondent à l'identification du réseau.  
On ajoute alors /16.  
Par exemple, un ordinateur ayant l'adresse IP 192 . 168 . 2 . 1/16 appartient au réseau 192 . 168 . 0 . 0.  
Le **masque** vaut 255 . 255 . 0 . 0
- Réseau de classe C:  
seul les trois premiers nombres correspondent à l'identification du réseau. On ajoute alors

/24.

Par exemple, un ordinateur ayant l'adresse IP 192 . 168 . 2 . 1/24 appartient au réseau 192 . 168 . 2 . 0.

Le **masque** vaut 255 . 255 . 255 . 0

Exercice 1:

Quelles sont les adresses réseaux des adresses IP suivantes?

1. 192 . 168 . 2 . 45/8:
2. 192 . 168 . 2 . 45/16:
3. 192 . 168 . 2 . 45/24:
4. 187 . 255 . 32 . 8 avec comme masque 255 . 0 . 0 . 0:
5. 187 . 10 . 32 . 8 avec comme masque 255 . 255 . 0 . 0:

## Adresses réservées et broadcast

Une adresse réseau ne peut pas être attribuée à une machine, par exemple aucune machine ne pourra avoir l'adresse IP 192 . 168 . 1 . 0/24 ou encore l'adresse IP 25 . 0 . 0 . 0/8.

Les adresses IP qui ont tous les octets de la partie "machines" de l'adresse IP à 255 ne sont pas utilisables: ce sont des adresses de broadcast qui permettent d'envoyer des données vers **toutes** les machines d'un réseau.

Remarque : broadcast en anglais peut se traduire par transmettre/diffuser

*Exemple :*

92 . 167 . 24 . **255**/24, 172 . 28 . **255 . 255**/16 ou encore 4 . **255 . 255 . 255**/8 sont des adresses de broadcast

Exercice 2 : Combien de machines peut-on trouver au maximum :

1. dans un réseau d'adresse réseau 192.168.2.0/24 ?
2. dans un réseau d'adresse réseau 192.168.0.0/16 ?
3. dans un réseau d'adresse réseau 192.2.0.0/8 ?