

## adresse machine / adresse réseau / masque de sous-réseau

### Le masque de sous réseau :

Le masque de sous réseau permet de distinguer l'adresse réseau et l'adresse de l'hôte sur ce réseau.

#### Exemple 1 :

Dans l'adresse 192.168.0.125, je sais que l'adresse réseau est 192.168.0.0 et que le numéro d'hôte est 125, cela grâce au **masque de sous réseau**.

Une adresse IP est en réalité constituée d'une **adresse réseau** et d'une **adresse de nœud** (hôte). Chaque nœud sur un réseau représentant un hôte.

**Il faut comparer l'adresse IP au masque de sous réseau pour obtenir l'adresse réseau et l'adresse de nœud.**

#### Exemple 2 :

adresse IP	192	168	0	1
masque de sous réseau	255	255	255	0
adresse réseau	192	168	0	
adresse de nœud				1

#### Commentaire :

L'hôte qui a l'adresse 192.168.0.1 appartient au réseau ayant l'adresse 192.168.0.0 (la fin de l'adresse est complétée par la valeur 0). Il correspond au nœud numéro 1 sur ce réseau.

Ici le nombre d'hôtes possibles sur le réseau correspond aux octets qui correspondent à l'adresse de nœud (dans notre cas, l'adresse de nœud fait 1 octet). Il y a par conséquent 256 valeurs possibles soit 256 hôtes possibles

*( Il faut tout de même penser à enlever 2 valeurs ; la valeur 0 car elle est utilisée pour l'adresse réseau puis la valeur 255 car elle signifie « tous les hôtes du réseau » et correspond à l'adresse de broadcast (appelée aussi adresse de diffusion). Il y a donc 254 hôtes possibles en réalité.)*

#### Pour récapituler :

192.168.0.1 : adresse IP

192.168.0.0 : adresse réseau

192.168.0.255: adresse de broadcast/diffusion

#### Remarque :

Pour connaître l'adresse IP de son poste, vous pouvez faire (sous Windows XP) Démarrer > Exécuter > taper la commande « cmd » puis faire ok.

Entrez la commande « ipconfig » et faites Entrer.

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
D:\Documents and Settings\manu>ipconfig

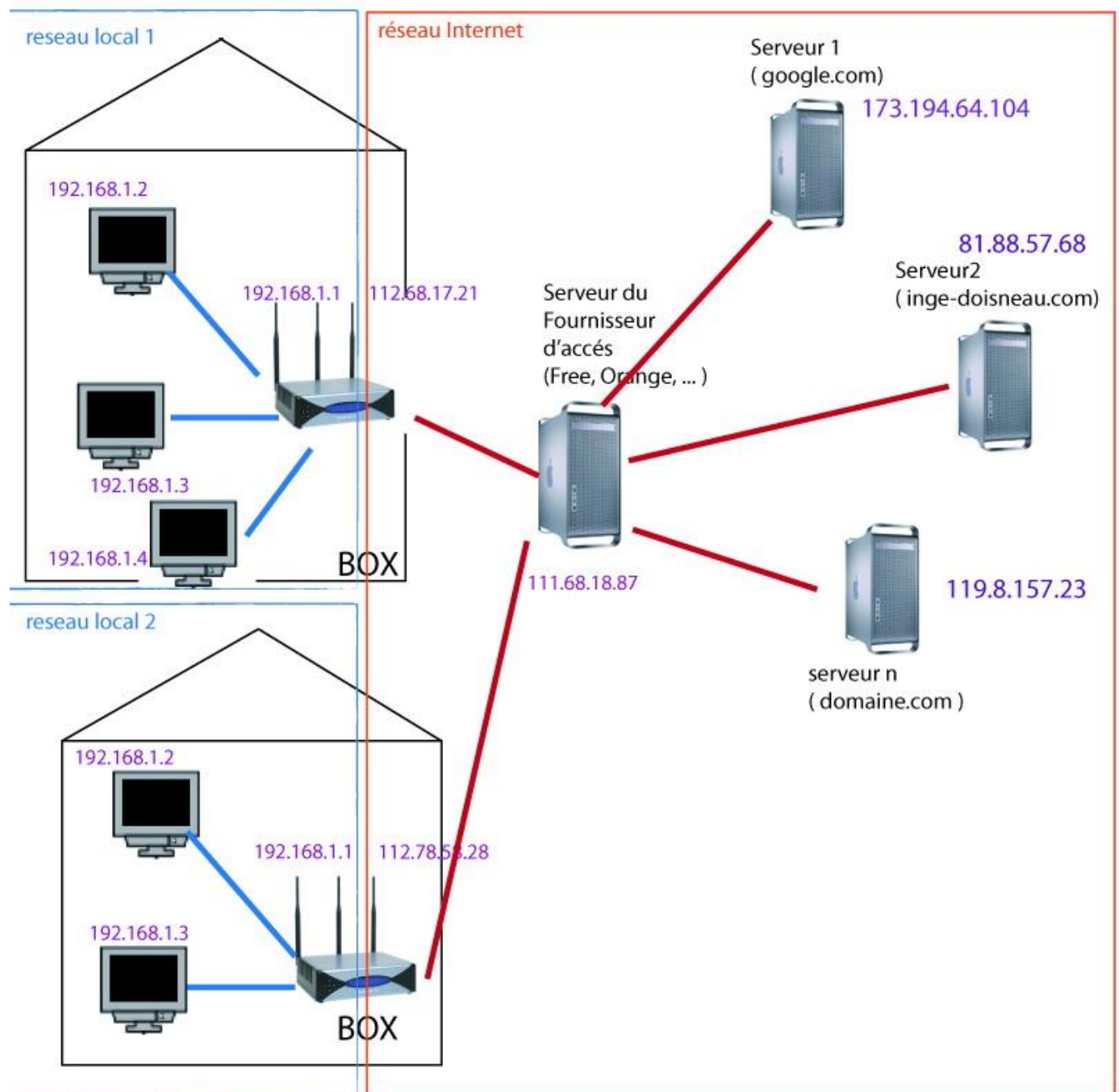
Configuration IP de Windows

Carte Ethernet Connexion au réseau local:
    Statut du média . . . . . : Média déconnecté
Carte Ethernet Connexion réseau sans fil 2:
    Suffixe DNS propre à la connexion :
    Adresse IP. . . . . : 192.168.1.11
    Masque de sous-réseau . . . . . : 255.255.255.0
    Passerelle par défaut . . . . . : 192.168.1.1
```

Voici le masque de sous réseau

Mon adresse réseau est  
192.168.1.0 et mon réseau peut  
comprendre 254 hôtes (256 – 2)

**Intérêt :** On s'en doute, on n'est pas seul à posséder un réseau local à la maison, et il est fort probable que je ne sois pas le seul à avoir un PC dont l'IP EST 192.168.1.2. Comment le routeur sait-il s'il doit rester dans ma maison, ou s'il doit passer par l'Internet ? Grâce au masque de sous réseau ! Exemple : Soit l'extrait de réseau ci-dessous :



Les deux réseaux locaux ont pour masque de sous réseau 255.255.255.0, leur adresse du réseau sera donc 192.168.1.0

- si l'utilisateur du poste 192.168.1.2 souhaite communiquer avec 192.168.1.3, il va dire à la box « coucou, je suis 192.168.1.2, je veux parler à 192.168.1.3 ». La box va alors masquer le dernier octet (le remplacer par 0) et s'apercevoir que les deux IP font partie du réseau local (elles commencent toutes les deux par 192.168.1). Il ne va pas sur l'Internet.
- si l'utilisateur du poste 192.168.1.2 souhaite communiquer avec 81.88.57.68, il va dire à la box « coucou, je suis 192.168.1.2, je veux parler à 81.88.57.68 ». La box va alors masquer le dernier octet (le remplacer par 0) et s'apercevoir que la seconde IP ne fait pas partie du réseau local (elle ne commence pas par 192.168.1 !). Il se dirige donc vers l'Internet.

Expliquez ce qui se passerait si un serveur sur l'Internet avait pour IP l'adresse IP 192.168.1.25 (serait elle joignable ? pourquoi ?) (C'est pour cette raison que les adresses commençant par 192.168 sont réservées aux réseaux locaux et qu'il n'est pas du tout une bonne idée de choisir de monter son réseau local avec une autre IP)