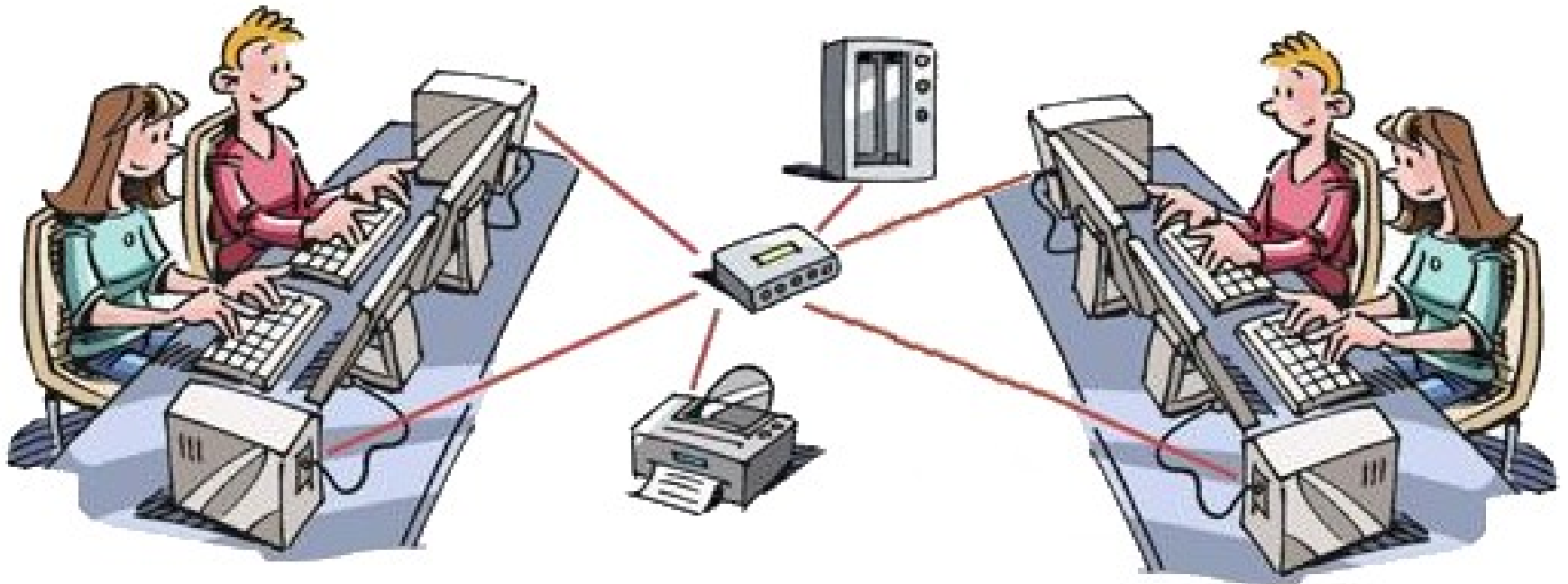


Comment fonctionne un réseau informatique ? 2

Le serveur DHCP
Le routeur
Le serveur HTTP
Le serveur DNS



Le serveur DHCP

DHCP est l'abréviation de Dynamic Host Configuration Protocol (en français : Protocole de Configuration Dynamique d'Hôte).

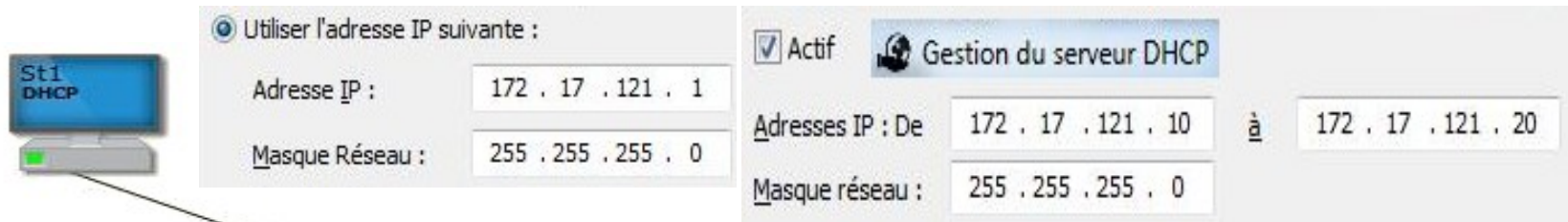
Pour un réseau LAN, configurer manuellement une adresse IP pour chaque équipement est possible mais source d'erreur.

Il est donc souhaitable d'effectuer une configuration automatique d'adresse IP.

Un serveur DHCP est un service (ensemble logiciel + PC) qui délivre **automatiquement** des adresses IP aux systèmes qui se connectent sur un réseau.

A la maison c'est la box internet qui remplit ce rôle de serveur DHCP

Le serveur DHCP distribue des adresses IP à partir d'une plage d'adresse : il faut donc le configurer. Son adresse propre est fixe.



Utiliser l'adresse IP suivante :

Adresse IP : 172 . 17 . 121 . 1

Masque Réseau : 255 . 255 . 255 . 0

Actif

Gestion du serveur DHCP

Adresses IP : De 172 . 17 . 121 . 10 à 172 . 17 . 121 . 20

Masque réseau : 255 . 255 . 255 . 0



IP :

Masque:

IP :

Masque:

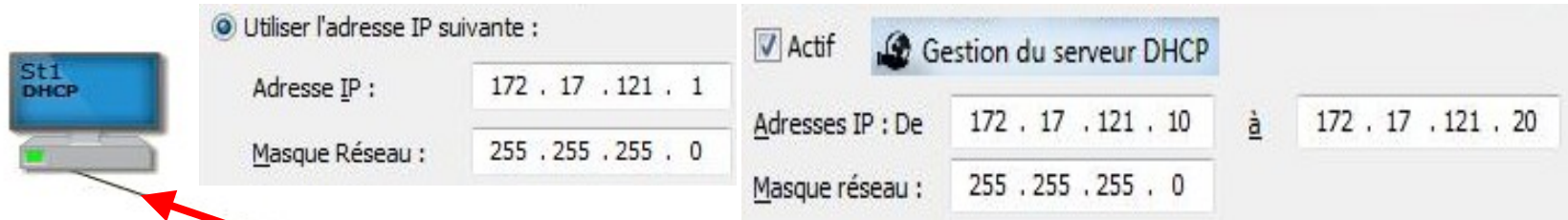
IP :

Masque:

IP :

Masque:

Dès l'allumage d'un équipement, l'équipement envoie une requête pour avoir une adresse IP.



Utiliser l'adresse IP suivante :

Adresse IP : 172 . 17 . 121 . 1

Masque Réseau : 255 . 255 . 255 . 0

Actif

Gestion du serveur DHCP

Adresses IP : De 172 . 17 . 121 . 10 à 172 . 17 . 121 . 20

Masque réseau : 255 . 255 . 255 . 0



Demande
d'adresse IP
= requête

IP :

Masque:

IP :

Masque:

IP :

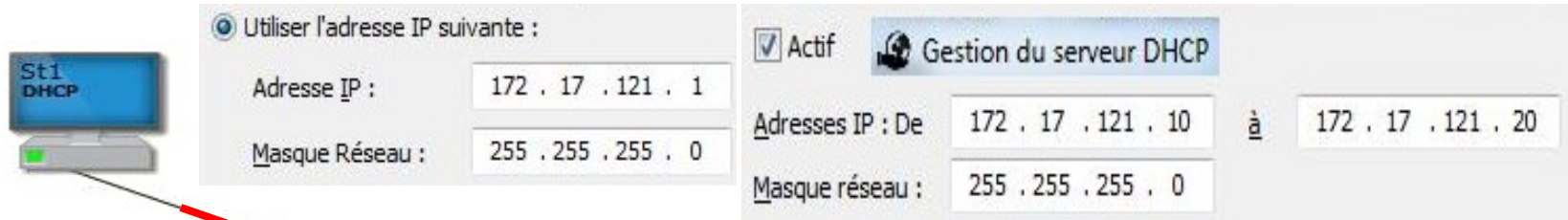
Masque:

Allumage 1

IP :

Masque:

Dès l'allumage d'un équipement, l'équipement envoie une requête pour avoir une adresse IP.



Utiliser l'adresse IP suivante :

Adresse IP : 172 . 17 . 121 . 1

Masque Réseau : 255 . 255 . 255 . 0

Actif

Gestion du serveur DHCP

Adresses IP : De 172 . 17 . 121 . 10 à 172 . 17 . 121 . 20

Masque réseau : 255 . 255 . 255 . 0

Le serveur DHCP distribue une adresse IP



IP :

Masque:

IP :

Masque:

IP :

172.17.121.10

Masque:

255.255.255.0

Allumage 1

IP :

Masque:

Au fur et à mesure des allumages, le serveur DHCP distribue la première adresses IP disponible dans la plage d'adresses.

Utiliser l'adresse IP suivante :

Adresse IP : 172 . 17 . 121 . 1

Masque Réseau : 255 . 255 . 255 . 0

Actif **Gestion du serveur DHCP**

Adresses IP : De 172 . 17 . 121 . 10 à 172 . 17 . 121 . 20

Masque réseau : 255 . 255 . 255 . 0



Requête
d'adresse IP

IP :

Masque:

IP :

Masque:

IP :

172.17.121.10

Masque:

255.255.255.0

Allumage 1

IP :

Masque:

Allumage 2

L'adresse IP 172.17.121.10 est déjà distribuée, le serveur DHCP envoie l'adresse IP suivante 172.17.121.11

Utiliser l'adresse IP suivante :

Adresse IP : 172 . 17 . 121 . 1

Masque Réseau : 255 . 255 . 255 . 0

Actif

Gestion du serveur DHCP

Adresses IP : De 172 . 17 . 121 . 10 à 172 . 17 . 121 . 20

Masque réseau : 255 . 255 . 255 . 0

Le serveur DHCP distribue une autre adresse IP



IP :

Masque:

IP :

Masque:

IP : 172.17.121.10

Masque: 255.255.255.0

Allumage 1

IP : 172.17.121.11

Masque: 255.255.255.0

Allumage 2

L'adresse IP 172.17.121.10 est déjà distribuée, le serveur DHCP envoie l'adresse IP suivante 172.17.121.11

Utiliser l'adresse IP suivante :

Adresse IP : 172 . 17 . 121 . 1

Masque Réseau : 255 . 255 . 255 . 0

Actif

Gestion du serveur DHCP

Adresses IP : De 172 . 17 . 121 . 10 à 172 . 17 . 121 . 20

Masque réseau : 255 . 255 . 255 . 0



IP :

Masque:

Allumage 3

IP :

Masque:

Allumage 4

IP :

Masque:

Allumage 1

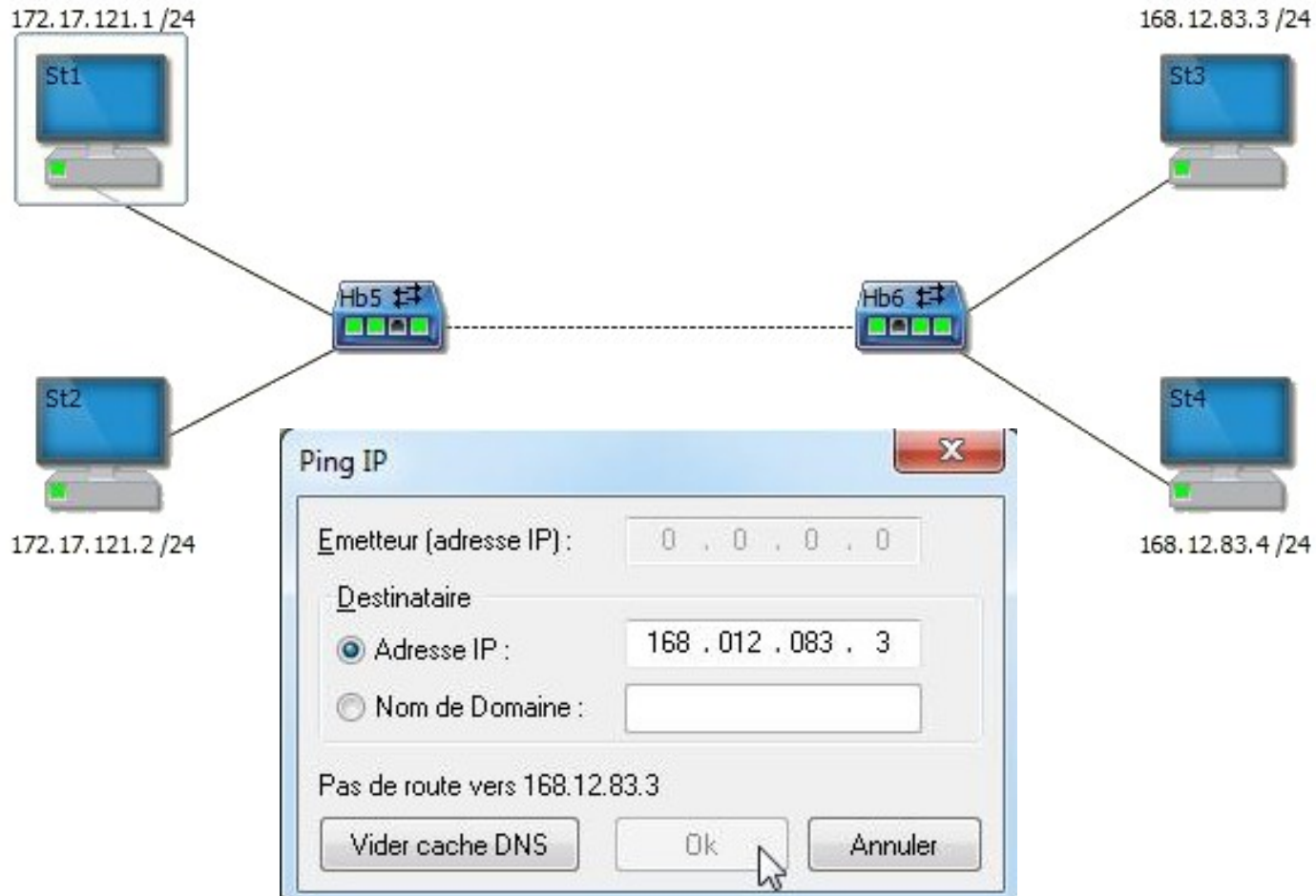
IP :

Masque:

Allumage 2

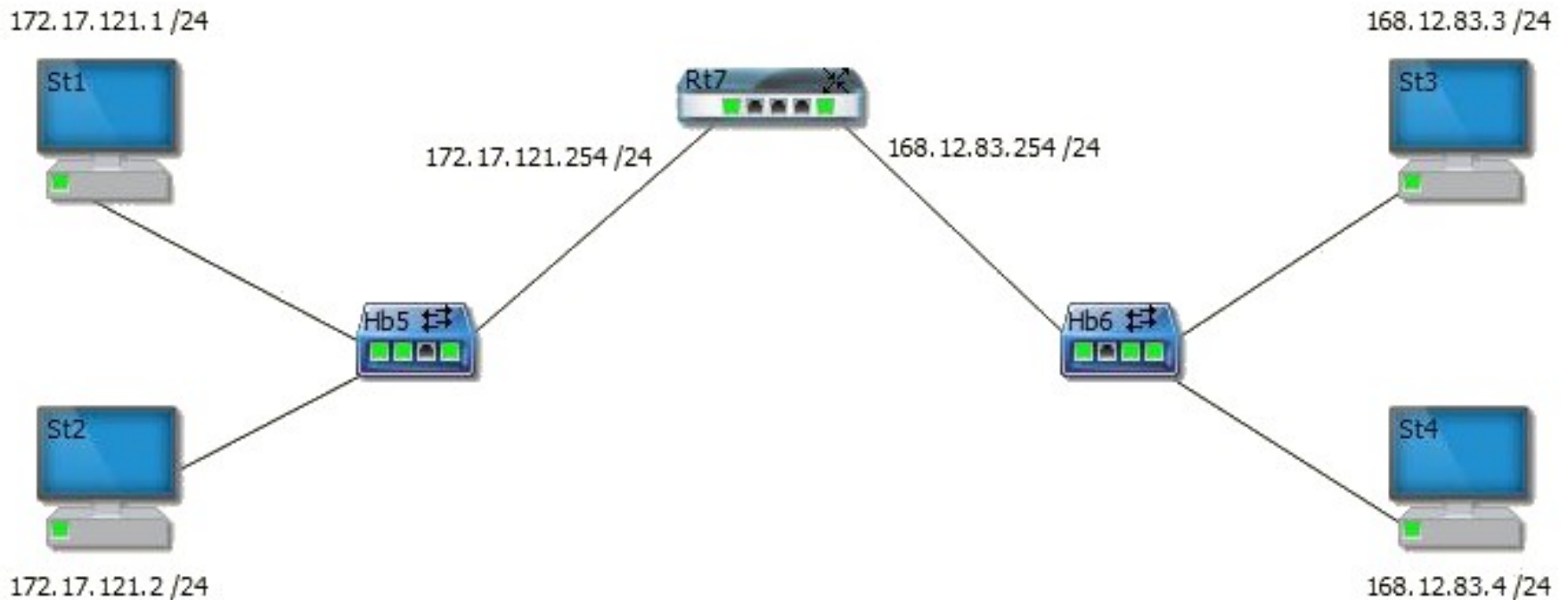
Comment relier 2 réseaux ?

Même en étant relié électriquement, 2 réseaux informatiques différents ne peuvent pas communiquer :



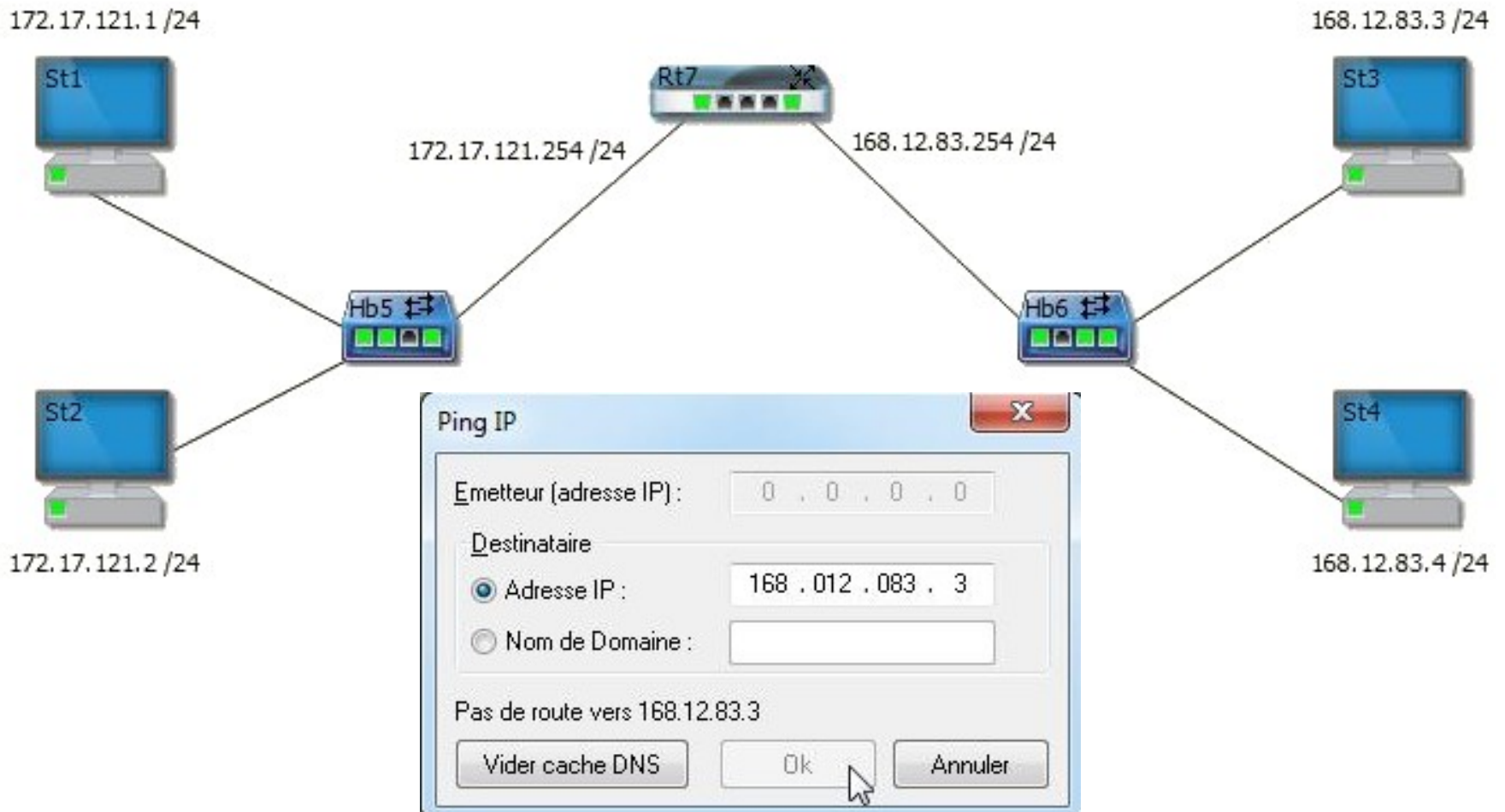
Installation d'un routeur

Le routeur dispose de cartes réseaux qui doivent être configurées. Chaque carte est configurée sur leur réseau respectif. Par convention, on utilise la dernière adresse disponible donc 254. Cependant, n'importe quelle adresse disponible est fonctionnelle.



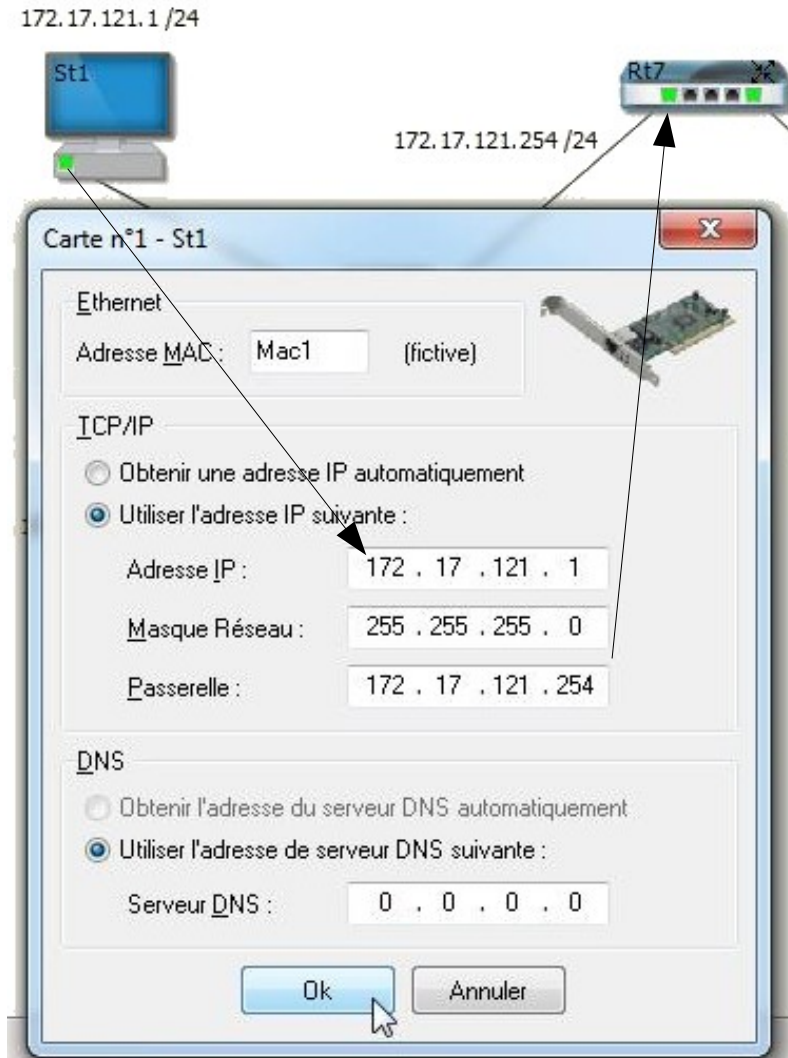
Installation d'un routeur

L'installation d'un routeur sans configurer les équipements ne permet pas de faire communiquer les réseaux.



Installation d'un routeur

Il est indispensable d'indiquer aux équipements le changement de réseau en configurant la passerelle.



Il faut bien sur configurer tous les équipements utilisant la passerelle.

Le routeur assure la liaison entre les réseaux.

Utiliser l'adresse IP suivante :

Adresse IP : 172 . 17. 121 . 1

Masque Réseau : 255 . 255. 255 . 0

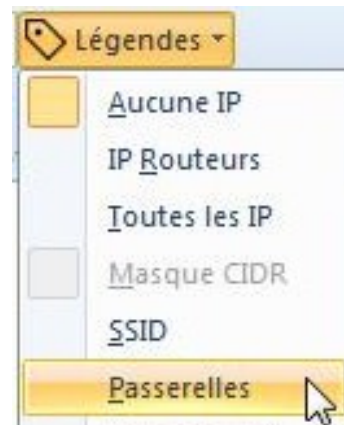
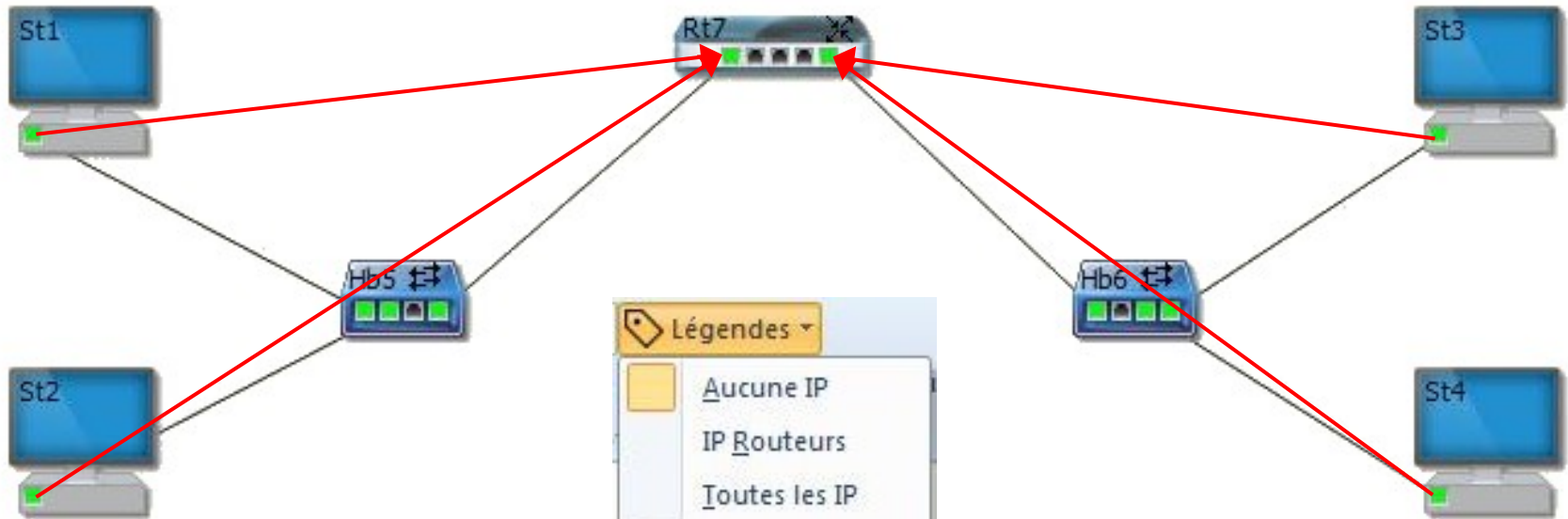
Passerelle : 172 . 17. 121 . 254

Utiliser l'adresse IP suivante :

Adresse IP : 168 . 12. 83 . 3

Masque Réseau : 255 . 255. 255 . 0

Passerelle : 168 . 12. 83 . 254



Utiliser l'adresse IP suivante :

Adresse IP : 172 . 17. 121 . 5

Masque Réseau : 255 . 255. 255 . 0

Passerelle : 172 . 17. 121 . 254

Utiliser l'adresse IP suivante :

Adresse IP : 168 . 12. 83 . 4

Masque Réseau : 255 . 255. 255 . 0

Passerelle : 168 . 12. 83 . 254

Le serveur HTTP

Un serveur web ou serveur HTTP est un ordinateur disposant d'un logiciel et des fichiers nécessaires au fonctionnement d'un site web : documents HTML, images, etc...

Un serveur web est équipée d'un logiciel « serveur » qui répond à des demandes, appelées **requêtes**, en provenance d'un navigateur (Mozilla Firefox, Explorer, Chrome, Opera, Edge etc...)

Utilisation d'un navigateur pour afficher un site web

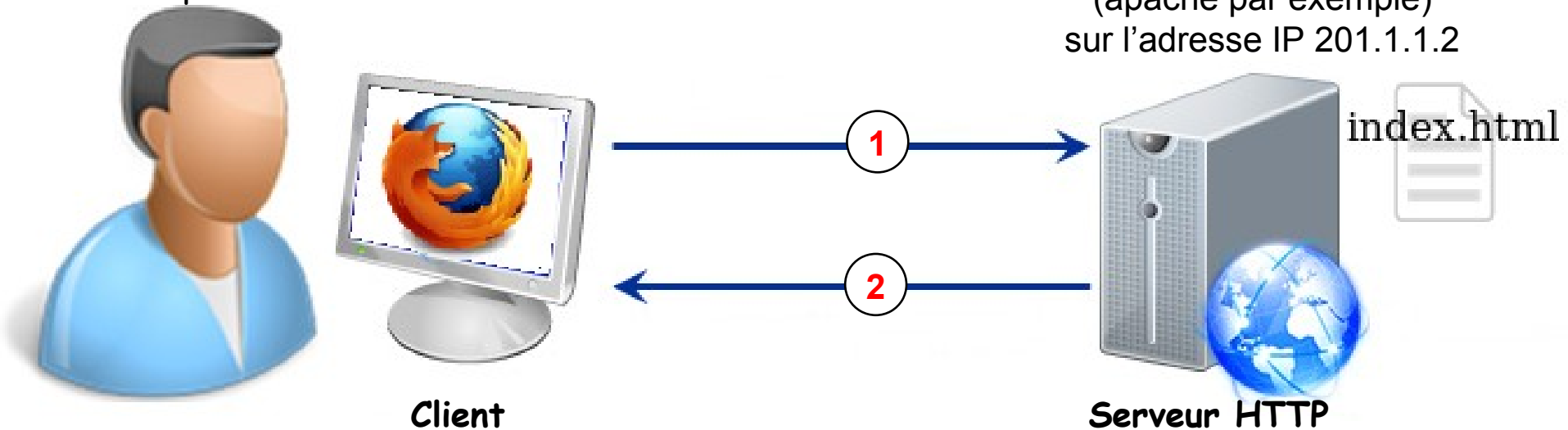
http://201.1.1.2

Les différentes étapes :

1 - Requête pour 201.1.1.2

2 - Réponse index.html

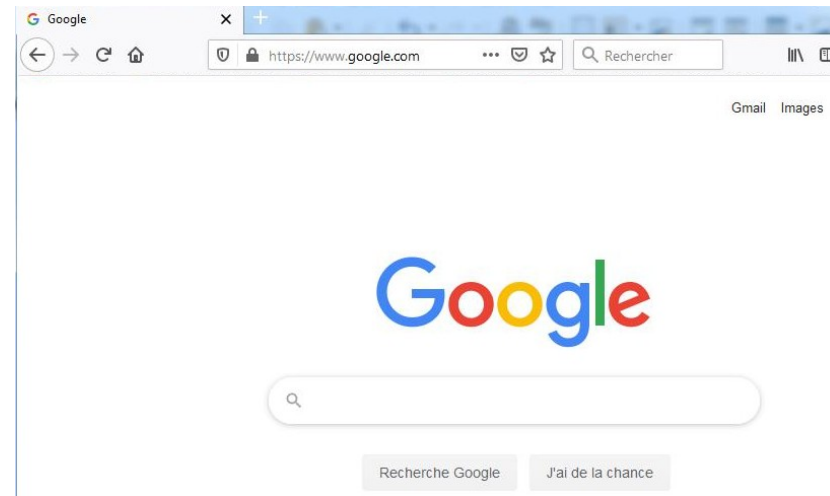
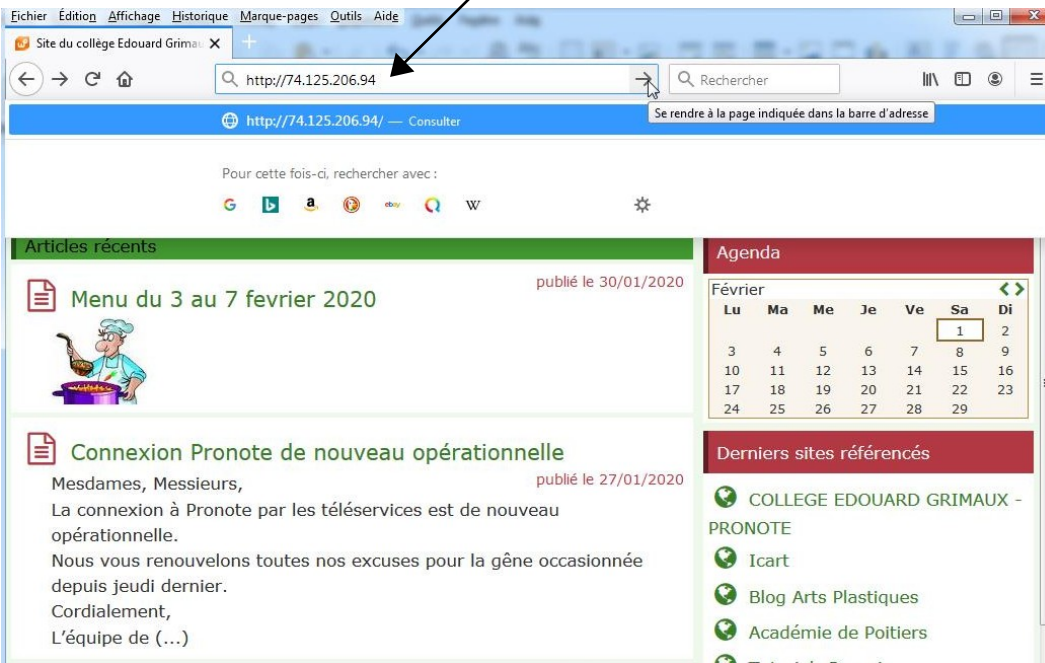
Ordinateur avec logiciel serveur
(apache par exemple)
sur l'adresse IP 201.1.1.2



Exemple

En utilisant un navigateur Internet (Mozilla Firefox par exemple) :
Taper **http:// 216.58.206.227** dans la barre d'adresse

Cela permet d'accéder à la page du moteur de recherche Google.com



`http://www.mon-ip.com/
adresse-ip-site-internet.php`

Serveur HTTP

Le serveur DNS

Comme tout autre équipement, un serveur web dispose d'une adresse IP.

Cette suite de nombres est difficile à retenir, on utilise donc des noms inscrits dans un ordinateur annuaire : le DNS (système de nom de domaine).

Un serveur DNS est un annuaire permettant de relier un nom de domaine avec un numéro d'adresse IP.

un serveur DNS est donc un annuaire pour ordinateur.

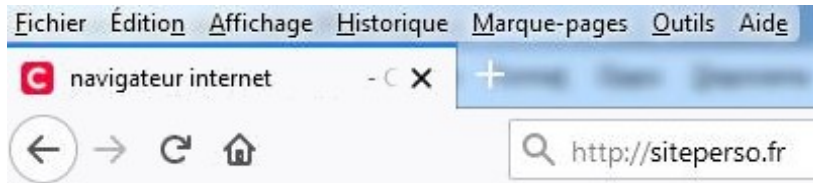
La résolution de noms s'effectue sur de nombreux serveurs DNS répartis partout dans le monde.

Grace aux serveurs DNS, il n'est plus nécessaire de connaître l'adresse IP d'un serveur web.

Les serveurs DNS sont des composants essentiels au fonctionnement d'Internet.

Le serveur DNS

L'affichage d'une page web s'effectue en 4 étapes après l'écriture dans la barre d'adresse du navigateur :



Les différentes étapes :

- 1 - Quelle est l'adresse de siteperso.fr ?
- 2 - Réponse c'est 201.1.1.2
- 3 - Requête pour 201.1.1.2
- 4 - Réponse index.html

