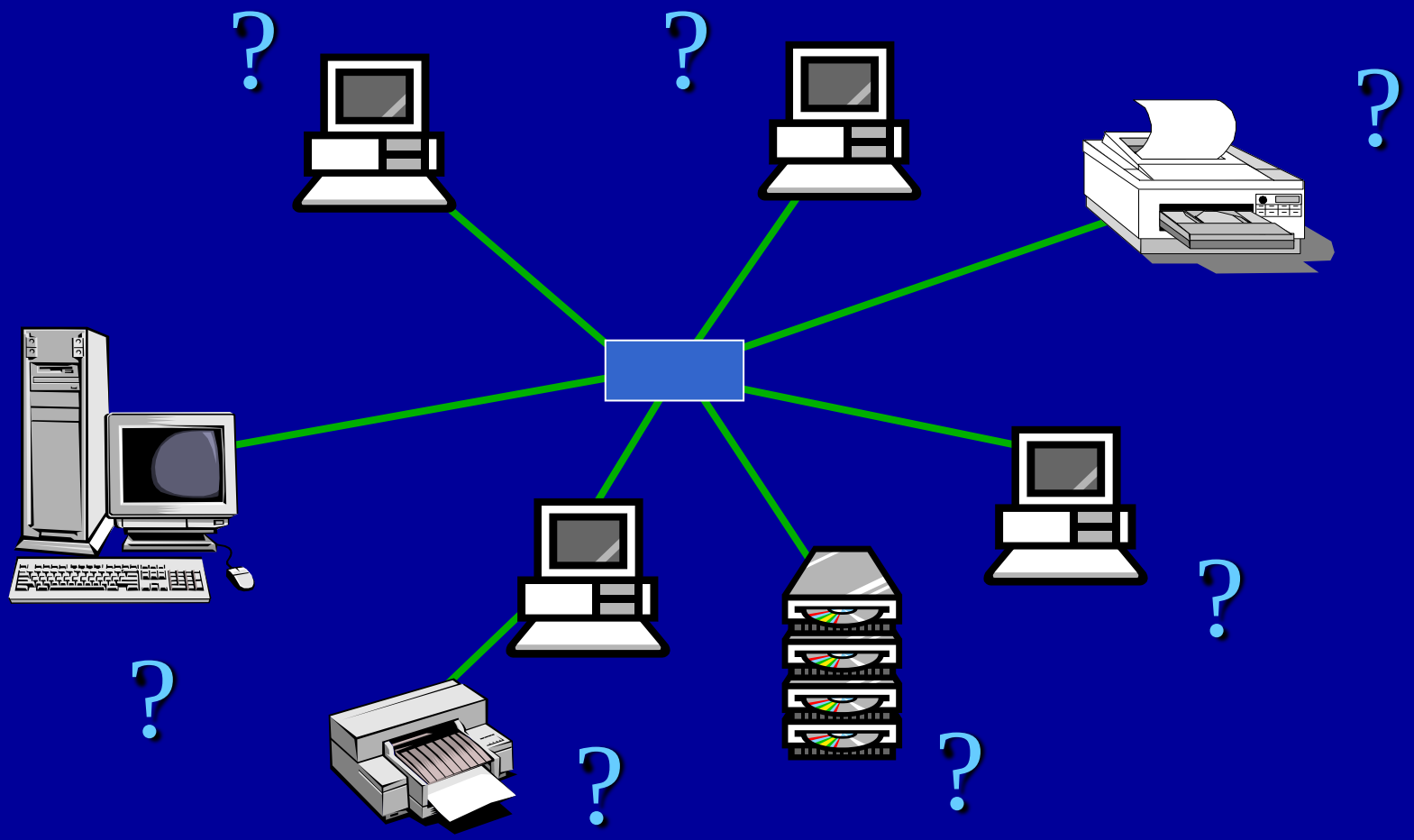
Identification des ordinateurs sur un réseau

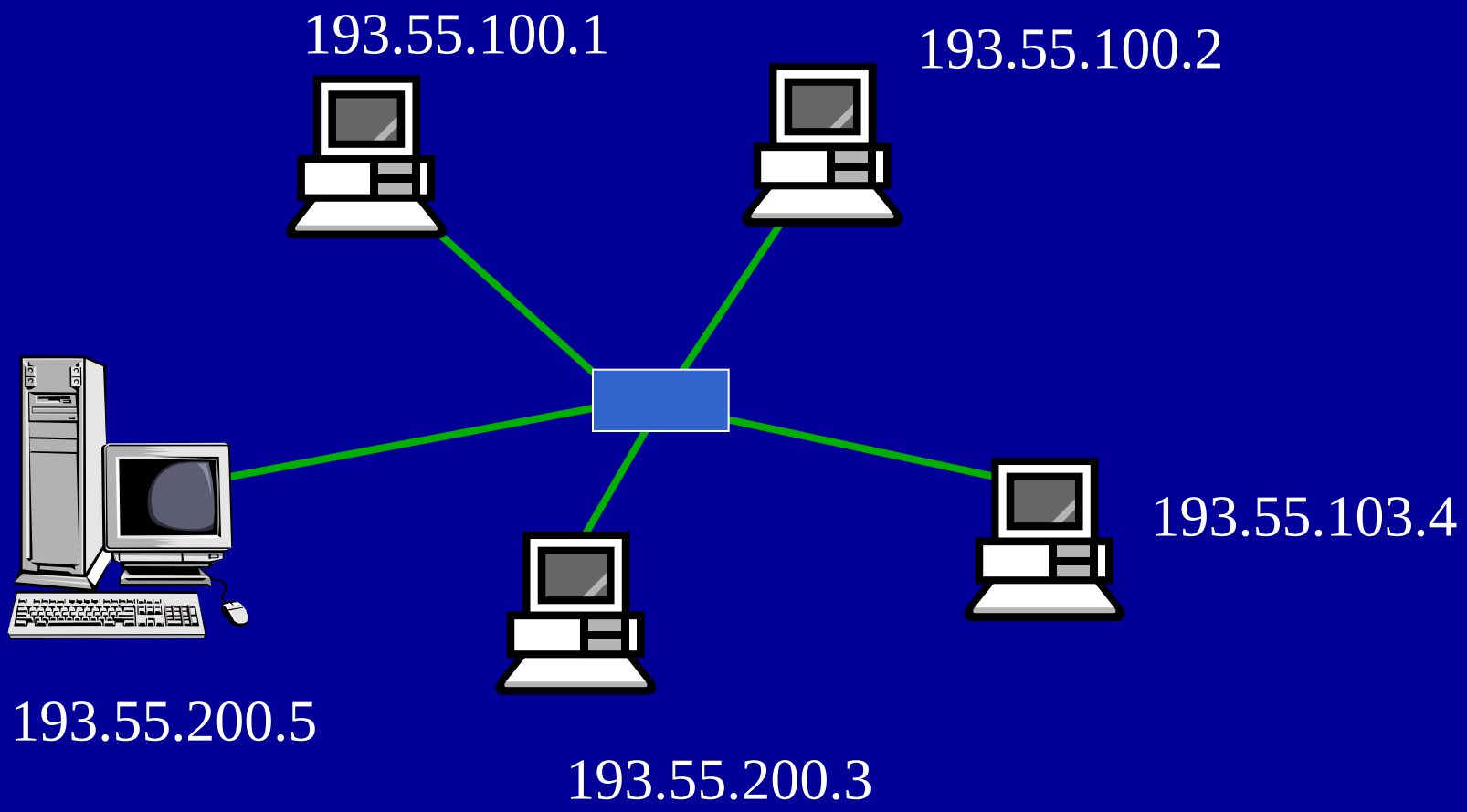


Identification des ordinateurs

- Adresse MAC *(Medium Access Control)* de la carte réseau
  - 00-04-75-8C-28-C3
- Adresse IP (protocole IP)
  - 192.168.1.10
- Nom d’hôte (Internet)
  - serveur.stage.priv
- Nom NETBIOS (Windows)
  - SERVEUR

Adresse logique IP

- Adressage des ordinateurs
  - 4 nombres allant de 0 à 255 séparés par 3 points
  - exemple :
    - 193.55.33.45
- Tous les ordinateurs connectés à Internet ont une adresse IP

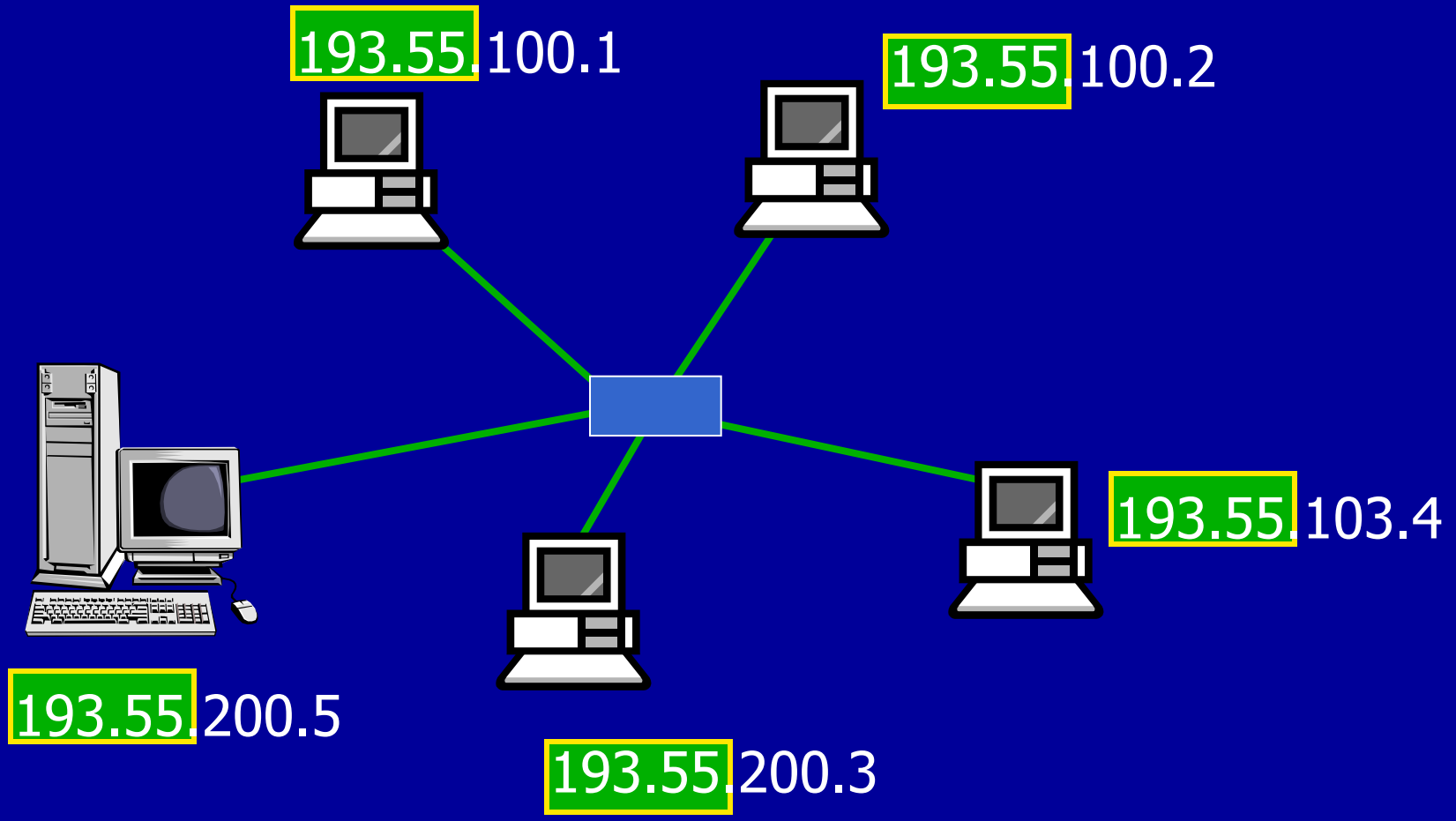

193.55.100.1
193.55.100.2
193.55.103.4
193.55.200.5
193.55.200.3

Format de l'adresse IP

- 4 nombres correspondant à 2 parties
  - Numéro du réseau (network ID=identifie le réseau)
  - Numéro de la station (host ID=identifie une machine sur ce réseau)
- Masque de sous-réseau permet de distinguer le numéro du réseau et le numéro de l'hôte.

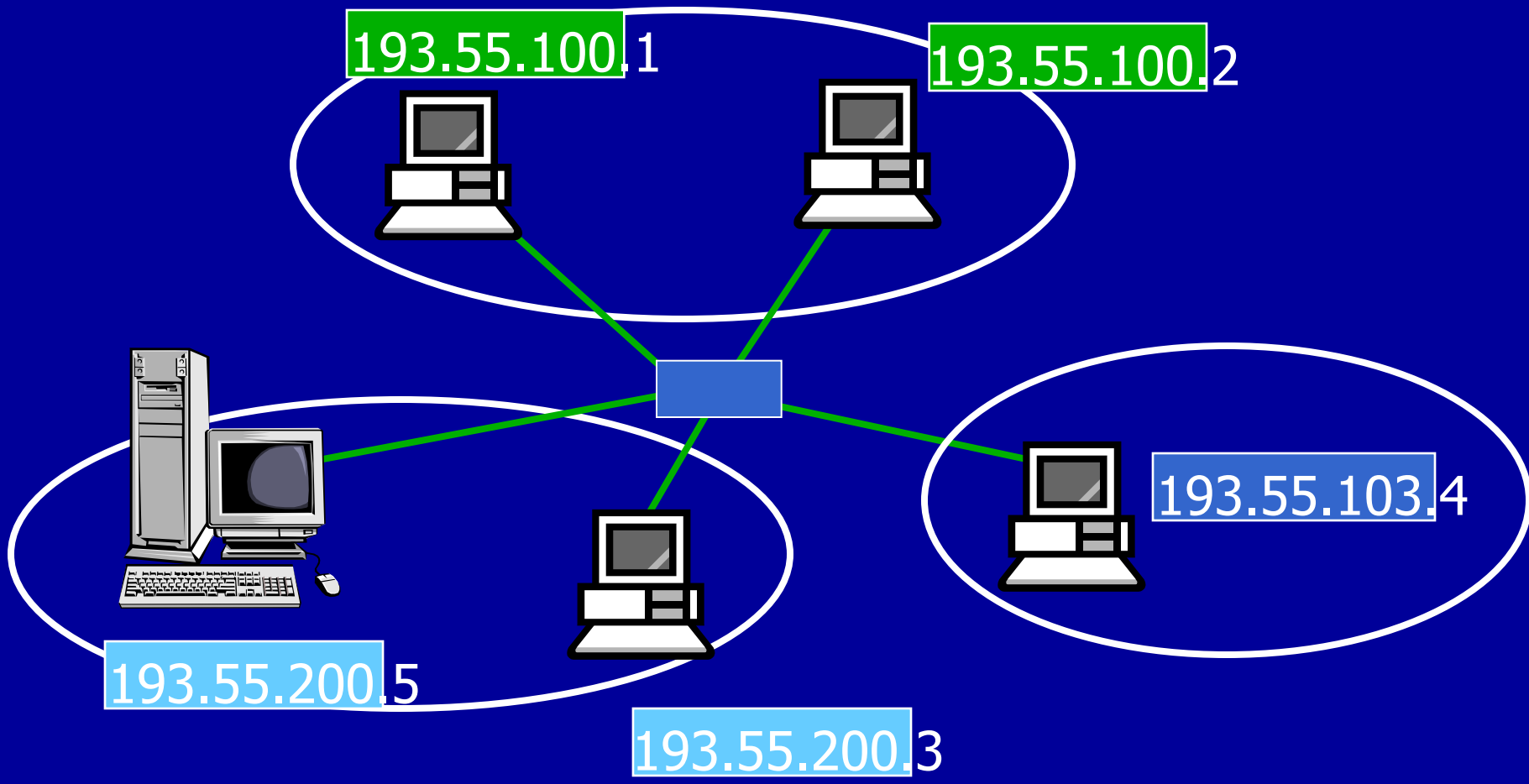
Si le masque est 255.255.0.0 :

Toutes les stations appartiennent au même réseau

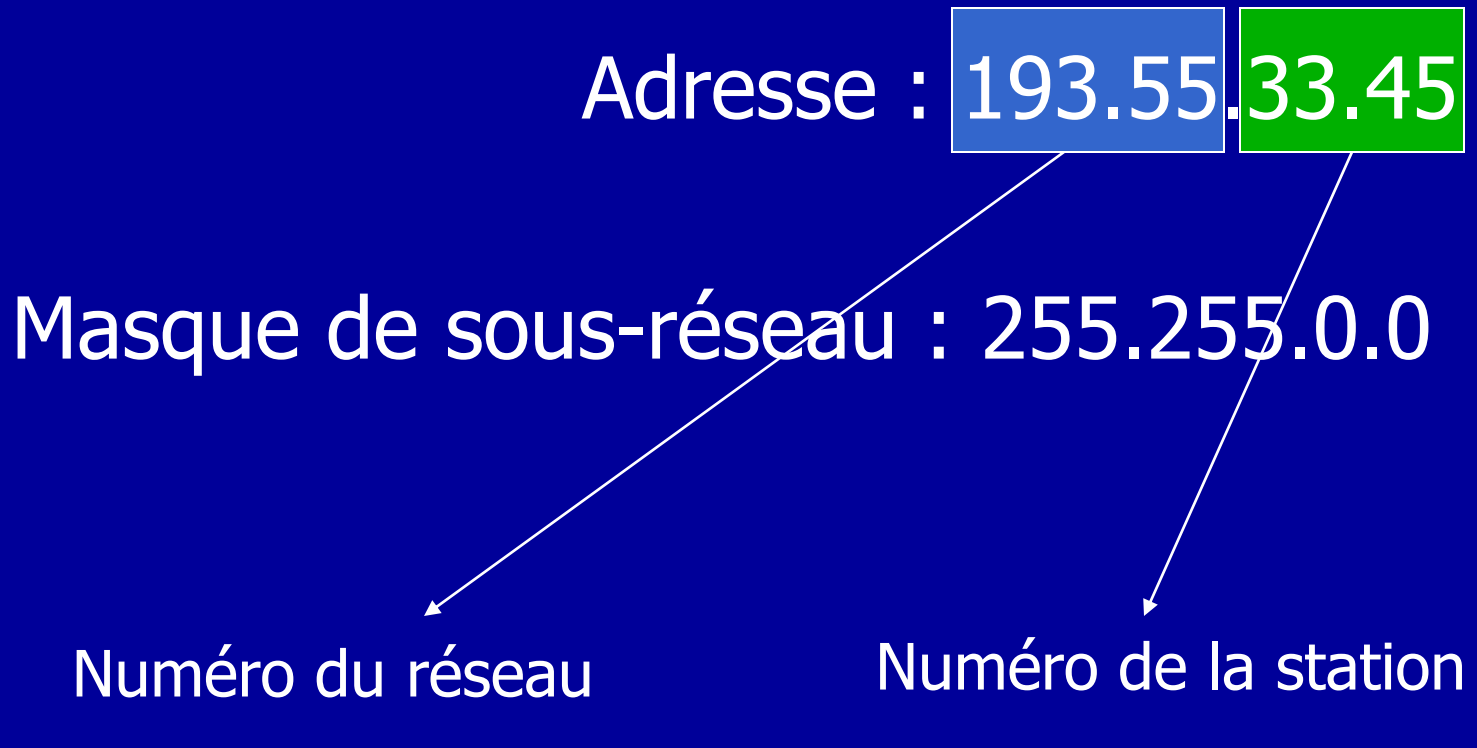


Si le masque est 255.255.255.0 :

Nous avons 3 réseaux distincts



Adresse IP


Adresse : 193.55.33.45
Masque de sous-réseau : 255.255.0.0
Numéro du réseau
Numéro de la station

Classes d’adresses :

Les adresses IP sont divisées en trois classes (A, B et C). Cette notion disparaît de plus en plus.

Si la valeur du premier octet est :

- inférieure à 128, l'adresse appartient à la classe A.
- compris entre 128 et 191, l'adresse appartient à la classe B.
- compris entre 192 et 223, l'adresse appartient à la classe C.

Adresse IP

- Exemple d'adresse IP pour différentes classes

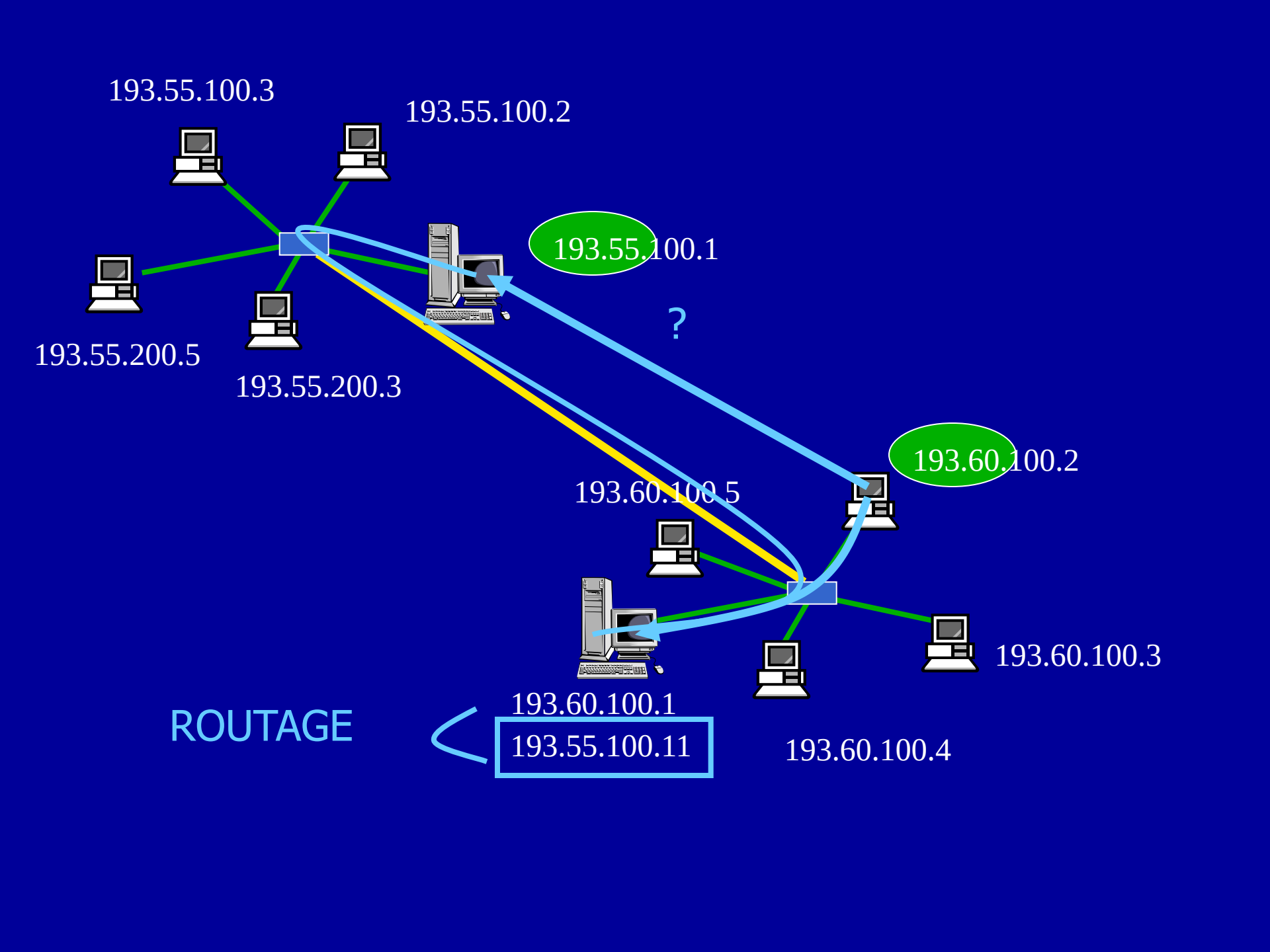
	1er octet	2ème octet	3ème octet	4ème octet
Classe A	10	70	123	40
Classe B	131	24	245	20
Classe C	192	168	12	34

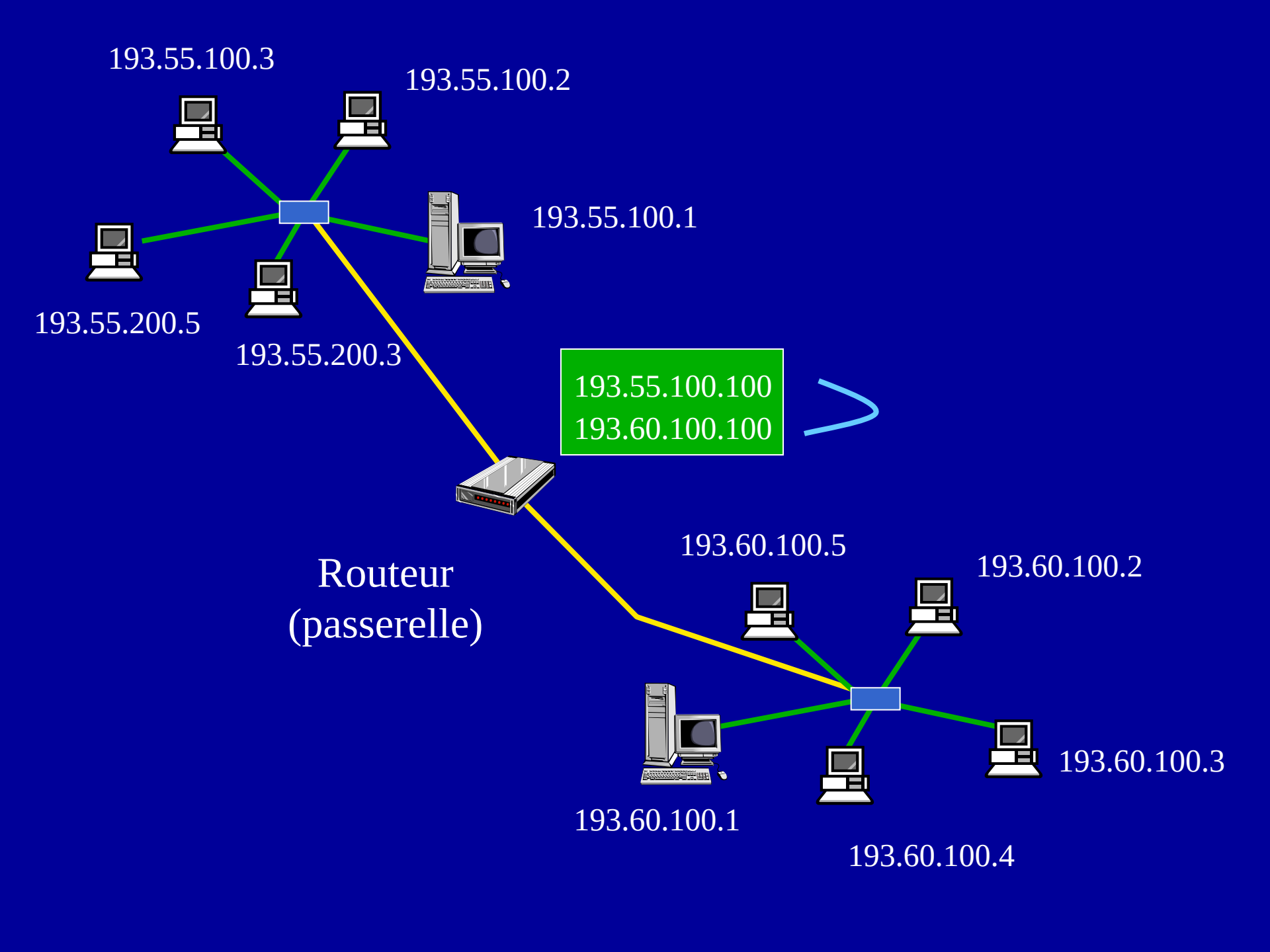
Politique d’adressage

- L'adresse IP de chaque machine est gérée par l'administrateur réseau.
- Il existe deux possibilités pour faire cela :
  - fixer une valeur à chacun des postes
  - utiliser un serveur d'adresses IP (DHCP)
- Des protocoles (ARP et RARP) vont ensuite convertir l’adresse logique (IP) en adresse physique (MAC) et réciproquement

VI- L’intercommunication entre les réseaux

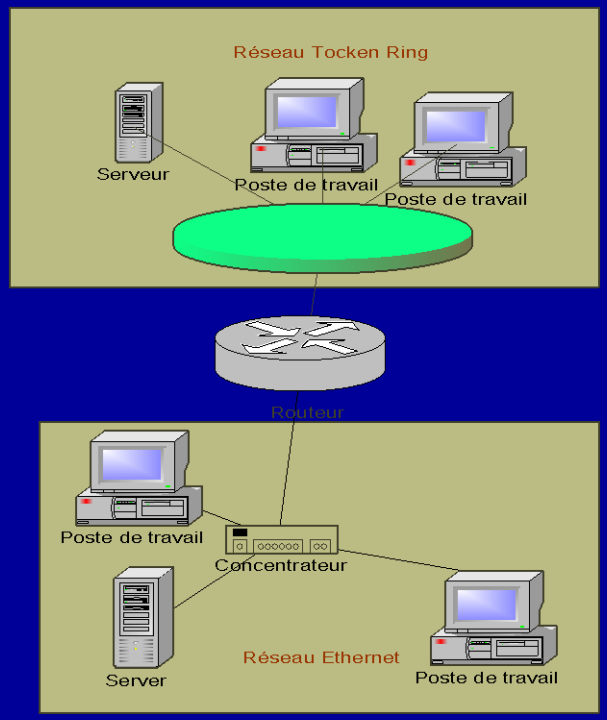
La notion de routage


193.55.100.3
193.55.100.2
193.55.100.1
?
193.55.200.5
193.55.200.3
193.60.100.2
193.60.100.5
193.60.100.3
193.60.100.1
193.60.100.4
ROUTAGE
193.55.100.11


193.55.100.3
193.55.100.2
193.55.100.1
193.55.200.5
193.55.200.3
193.55.100.100
193.60.100.100
Routeur
(passerelle)
193.60.100.5
193.60.100.2
193.60.100.3
193.60.100.1
193.60.100.4

Le routeur

- Relie des réseaux de toutes natures :
  - des architectures différentes.
  - Des réseaux logiques différents.
- Le routeur comporte au moins 2 cartes réseau.



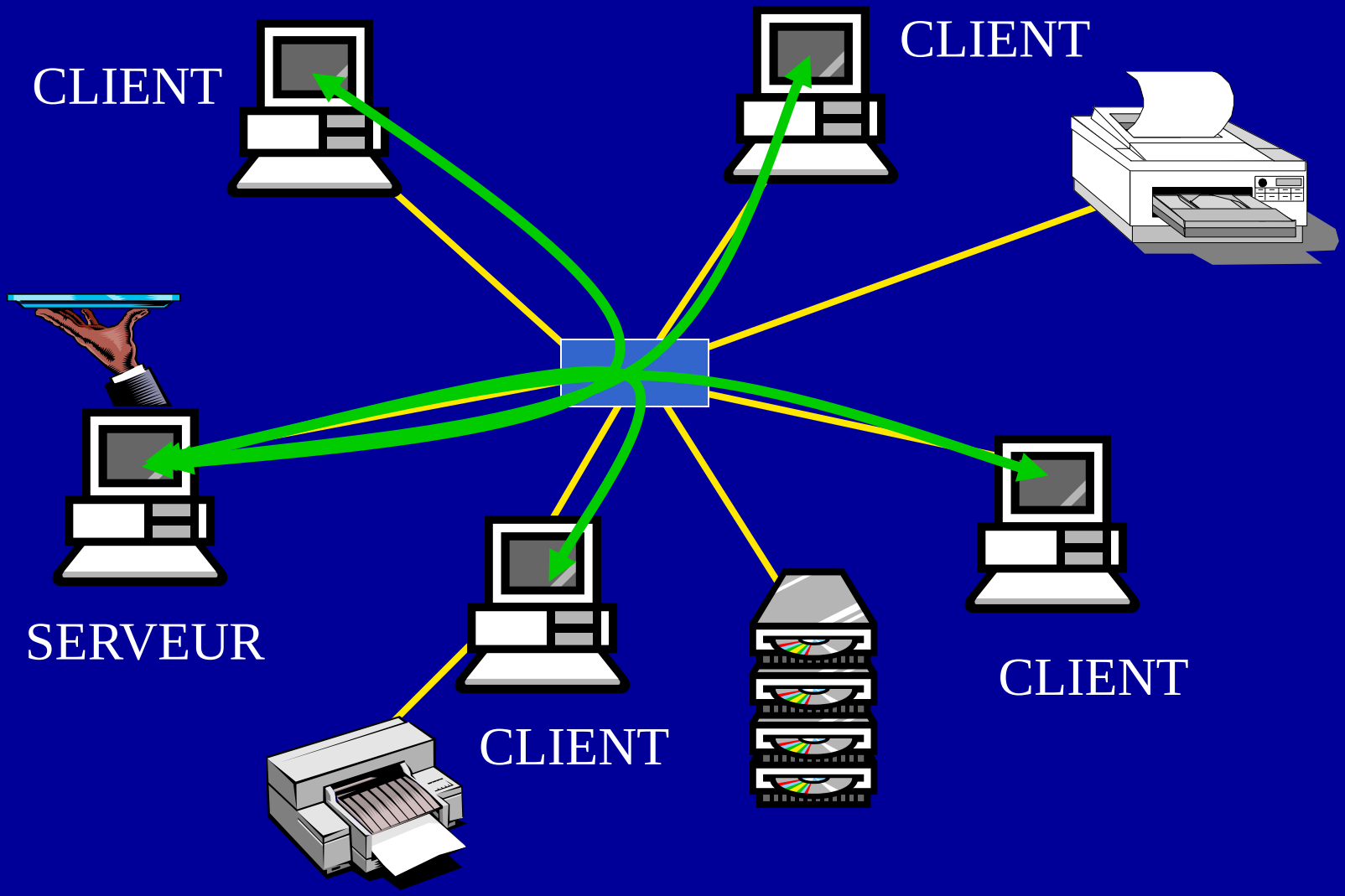
VII- Architecture des réseaux locaux

- **Réseau poste à poste** : tous les ordinateurs peuvent être successivement ou/et simultanément serveur ou client : les ressources sont gérées individuellement.
- **Réseau avec serveur dédié** : un seul ordinateur partage et gère toutes les ressources du réseau : l'administration est centralisée.

Réseau poste à poste

- Tous les ordinateurs peuvent être successivement ou/et simultanément **serveur** ou **client**.
- **Chaque utilisateur** d'un ordinateur devient « l'**administrateur** » de son ordinateur.

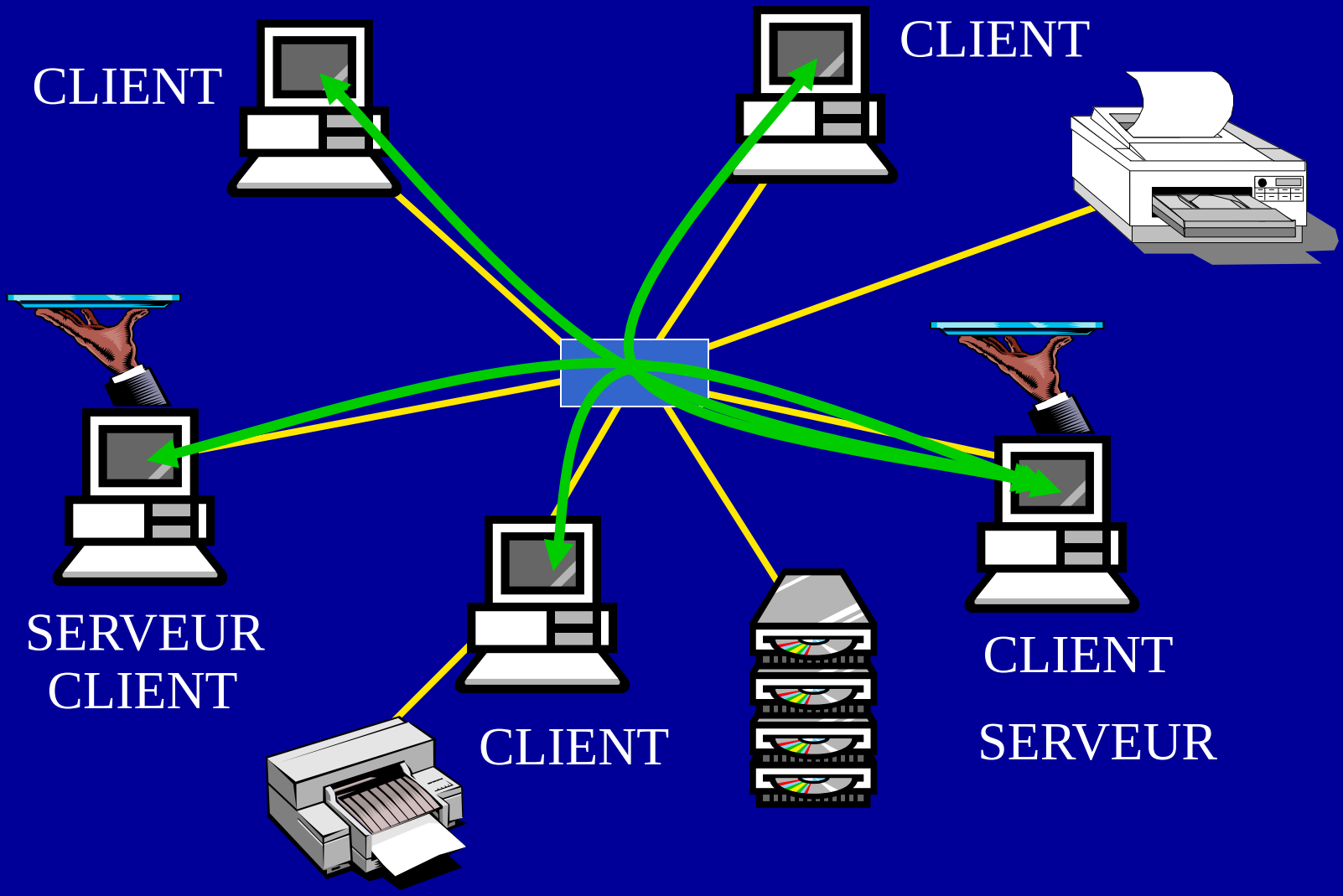
Réseau poste à poste



Réseau poste à poste

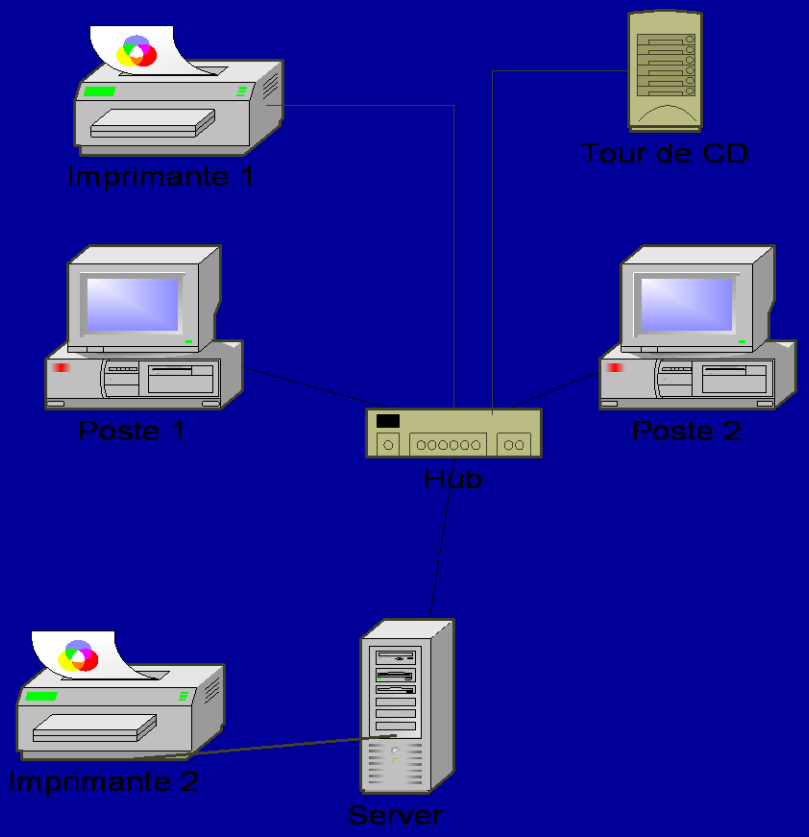
- Tous les ordinateurs restent utilisables. ☺
- Fonctionnent avec Windows 95/ 98 / 2000Pro /XP. ☺
- L'utilisateur de l'ordinateur « serveur » peut à tout instant : ☹
  - Arrêter l'ordinateur,
  - Cesser le partage,
  - Effacer le(s) fichier(s) : données non protégées. ☹ ☹
- Gestion des ressources non centralisée ☹ ☹ ☹
  - Ressource par ressource

Réseau poste à poste

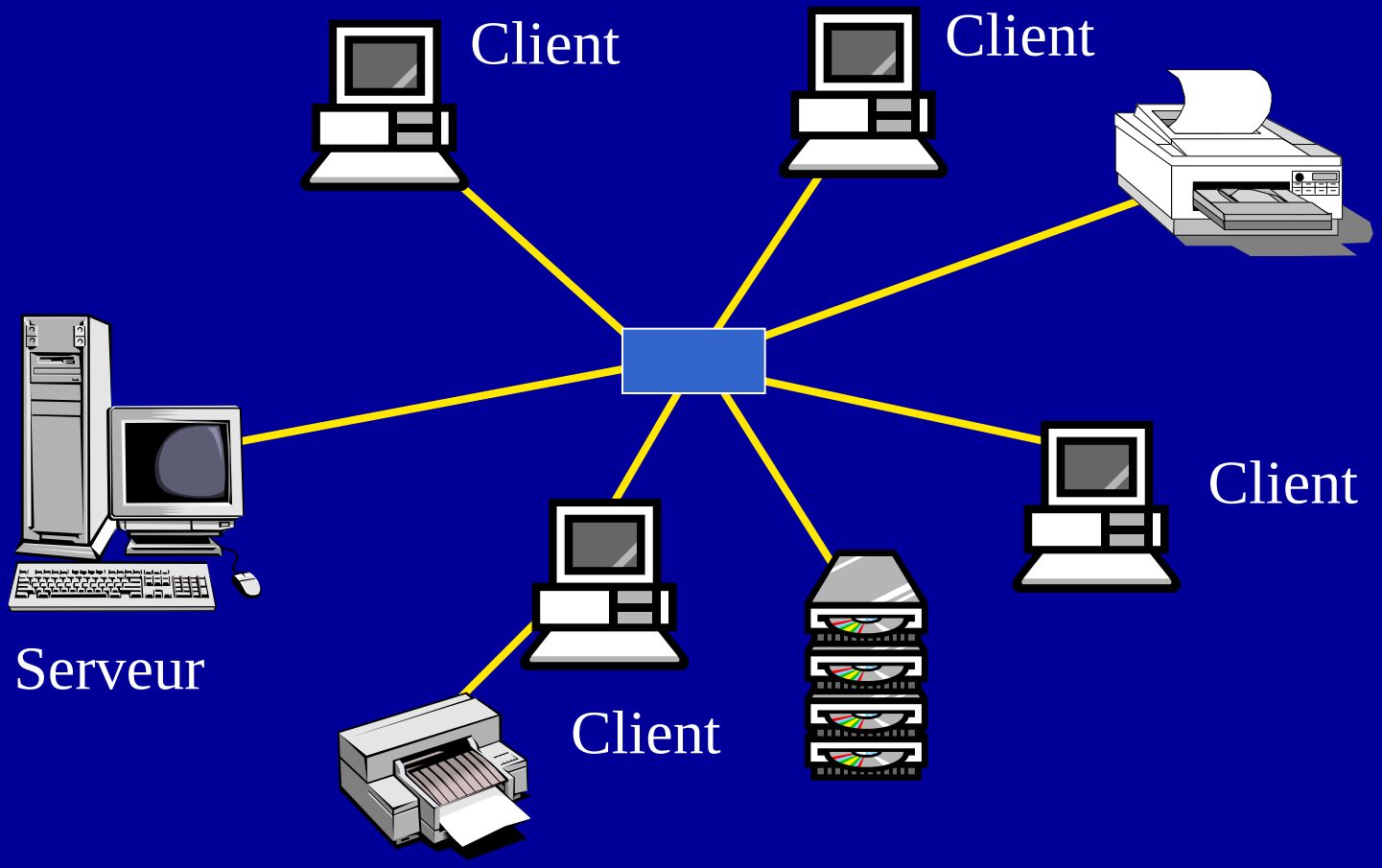


Le système client/serveur

- Gestion centralisée des utilisateurs.
- Gestion centralisée des ressources
- Gestion centralisée des applications
- Une connexion unique
- Un protocole unique : TCP/IP.
- Exemple : W2003, les LINUX, Kwartz



Réseau avec serveur dédié



Réseau avec serveur dédié

- Nécessite l'achat d'un ordinateur spécifique : le serveur ☹
- L'installation d'un système d'exploitation particulier : ☹
  - Novell,
  - Windows 2000 Server ou 2003 S,
  - Linux.

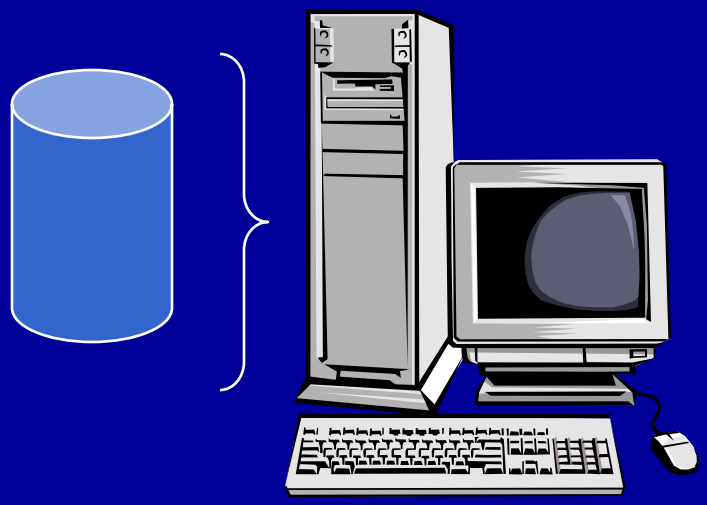
Réseau avec serveur dédié

- Le serveur contrôle l'accès aux ressources partagées :
  ⇒Données sécurisées ☺ ☺
  ⇒Administration centralisée ☺ ☺ ☺

Réseau avec serveur dédié

Sur le serveur :

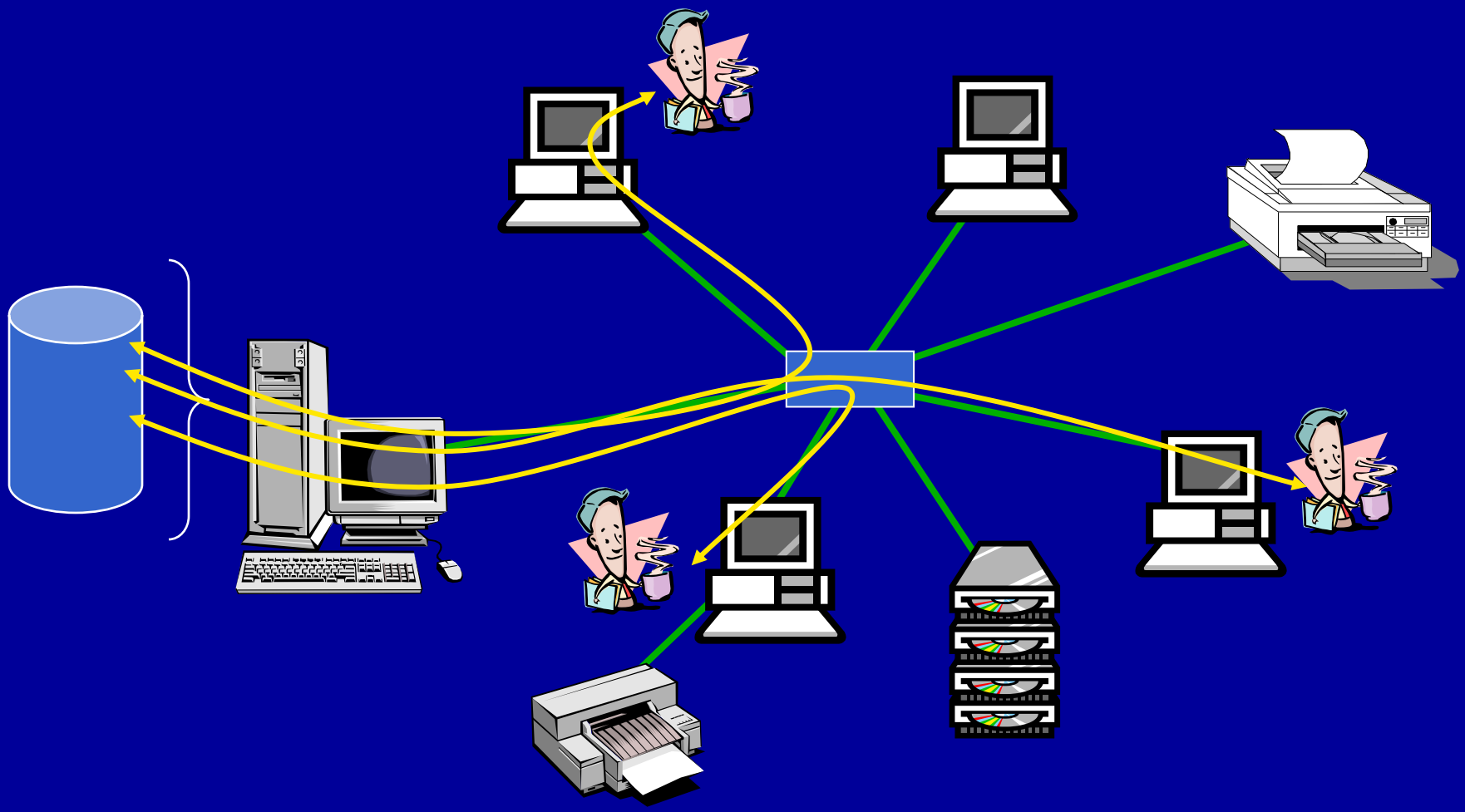
- Dossiers partagés
  - Espaces personnels
  - Espaces communs
- Applications
- Gestion de l’impression
- Services
  - Serveur web
  - Serveur de courrier électronique,
  - …



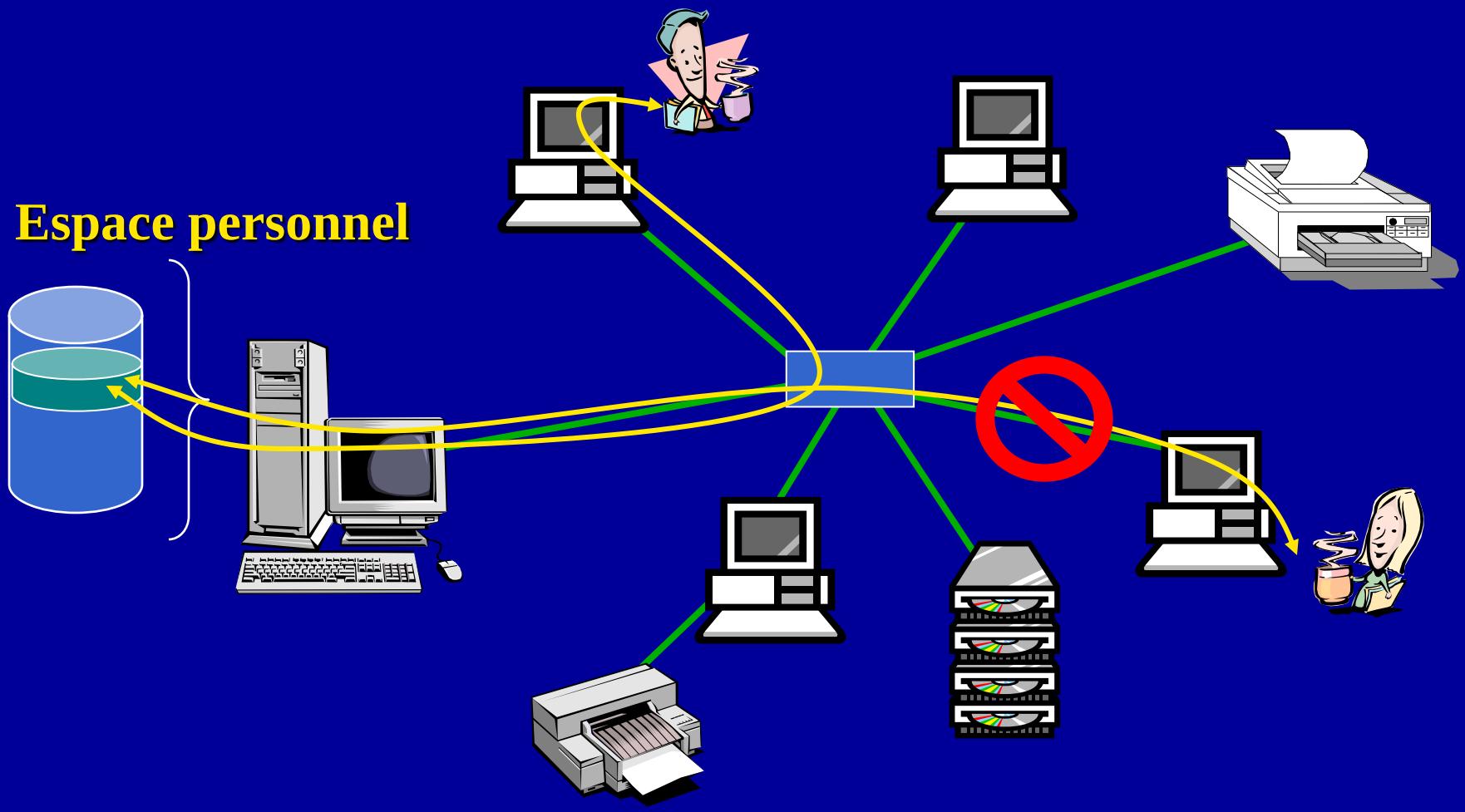
L’accès au réseau

Ouverture de session

Réseau avec serveur dédié



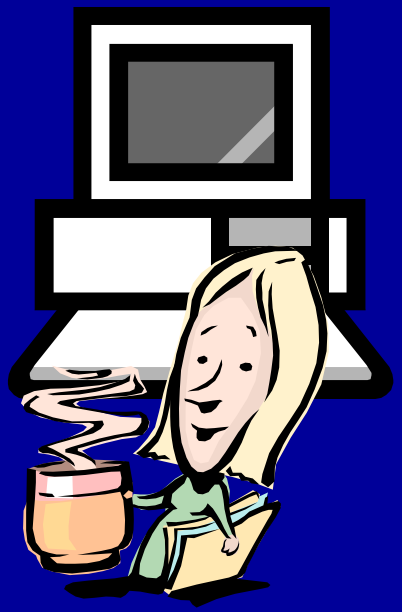
Réseau avec serveur dédié

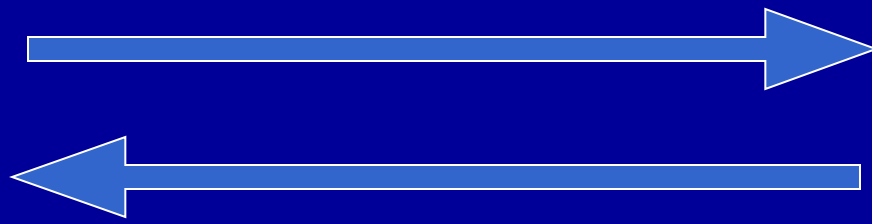


Ouverture de session

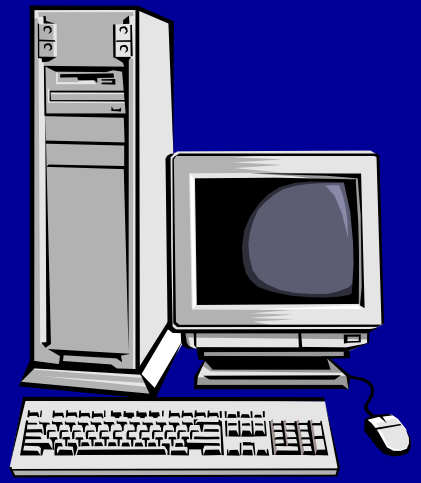
Envoi au serveur :
Nom d'utilisateur
+
mot de passe

Client





Serveur



Validation par le serveur :
permet l'accès
aux ressources

Ouverture de session

- Permet d'accéder au réseau
- L'utilisateur doit s'identifier
  - par un nom d'utilisateur
  - et un mot de passe sur le serveur.

Ouverture de session

Après ouverture de session :

- Accès à des ressources distantes :
  - aux logiciels et applications réseaux autorisés,
  - aux matériels autorisés installés en réseau,
  - aux services « client-serveur » autorisés du réseau

  - Un espace personnel sécurisé,
  - Des espaces communs sécurisés,

- Personnalisation de l'environnement de travail :
  - bureau, menu démarrer, …
  - contrôle de la configuration de la machine, …
  - …

Internet

- Un réseau virtuel qui assure l'interconnexion des différents réseaux physiques par l'intermédiaire de passerelles.
- Une pile de protocoles unique : TCP-IP
- Un réseau de communication permettant d'échanger de l'information sous forme multimédia (texte, son, image etc.)
- Un ensemble de services.

Les services de l'internet

- Différents services :
  - le Web (ou WWW),
  - le courrier électronique,
  - les forums,
  - le transfert de fichiers (FTP),
  - l'accès à des machines distantes (telnet),
  - etc.

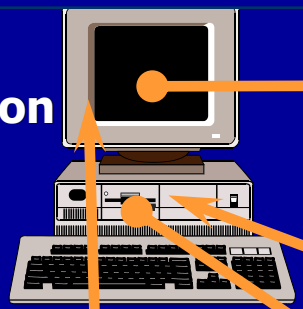
Le World Wide Web

- Il est constitué d'un ensemble de sites.
- La navigation entre les pages s'effectue en cliquant sur des liens (images ou mots) pour accéder à d'autres pages.

Première connexion

Votre fournisseur d'accès

Le site à visiter :
musée, entreprise, etc.



2- Vérification de vos droits d'accès

Serveur WEB

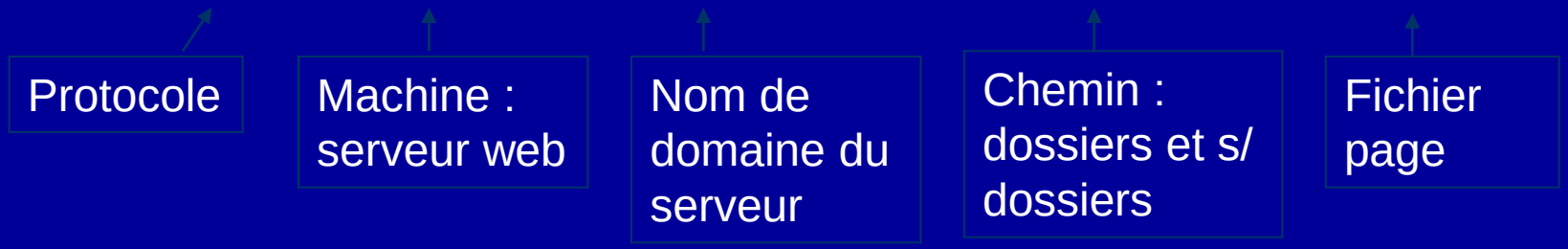
4- Récupération de la page demandée

5- Envoi de la page demandée

1- Vous vous connectez à l'Internet pour obtenir une page web au Japon (par ex)

L’ URL : qu’est-ce que c’est ?

- C’est un système d’adressage universel permettant une identification unique d’une page donnée.

Exemple :

[http://][www.][caen.iufm.fr]/[tice]/[index.htm]