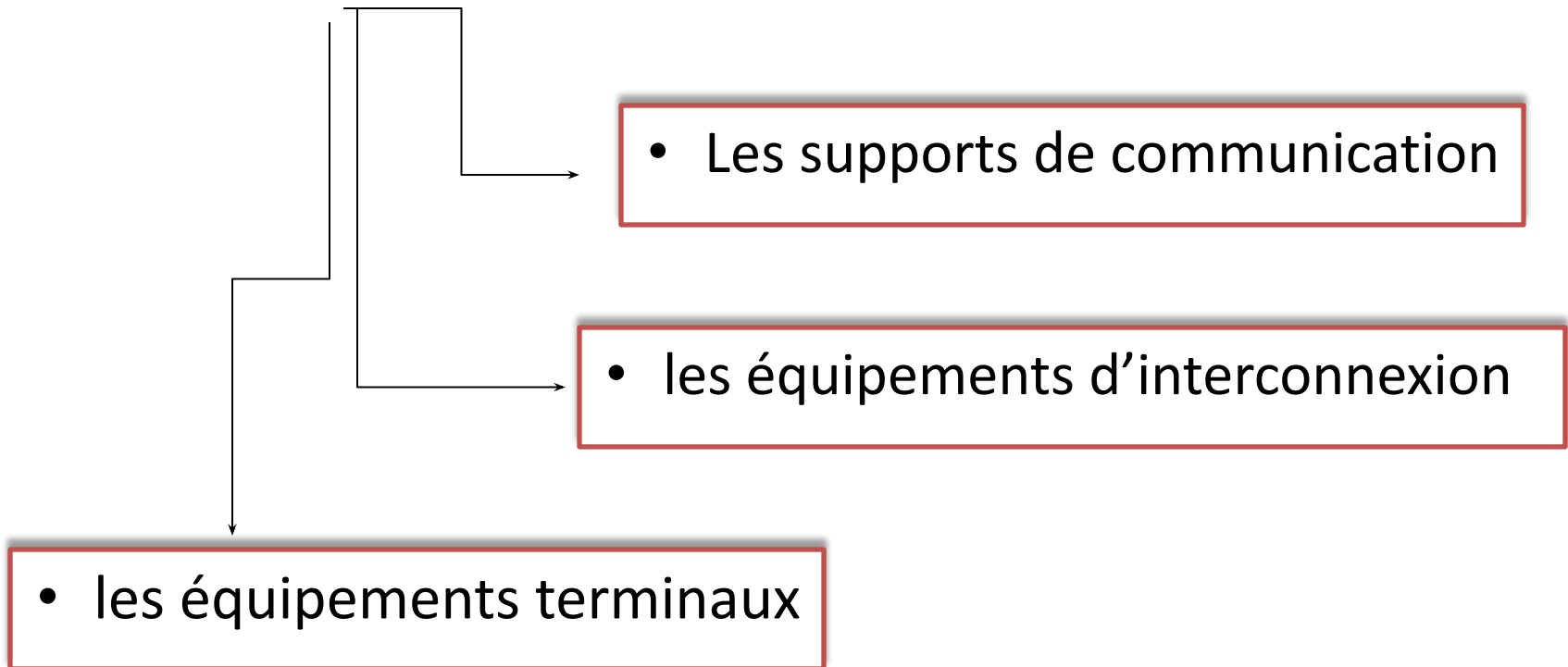


# Chapitre III les Réseaux

## Les éléments d'un réseau

### 1. Le Matériel

- Trois types d'éléments



# Chapitre iii les Réseaux

## Les éléments d'un réseau

- Les supports de communication

câbles, fibres, faisceaux, liaisons physiques, lignes de transmission

- les équipements d'interconnexion

Routeurs

Câble RJ45, carte réseau, wifi

- les équipements terminaux

Ordinateurs, stations, serveurs, périphériques

# Chapitre iii les Réseaux

## Les éléments d'un réseau

### 1. Le Logiciel

- **Logiciel** : Indispensable dans la construction d'un réseau

Les postes connectés doivent respecter un certain nombre de **règles** appelés protocole

- Protocole:

Un protocole représente la façon dont les données transitent dans les lignes de communication

Deux ordinateurs doivent **utiliser le même protocole** pour communiquer entre eux

# Chapitre III les Réseaux

## Caractéristiques des réseaux

Topologie Organisation **physique** et **logique** d'un réseau

**Topologie physique** C'est la **façon** dont les machines sont connectées (bus, anneau, étoile)

**Topologie logique** Montre comment les informations circulent dans le réseau

**Débit** Mesure une quantité de donnée numérique, exprimée en bit/seconde ou bps

**Distance Maximale ou portée**, les réseaux sont classés suivant les distances

# Chapitre III les Réseaux

## Caractéristiques des réseaux

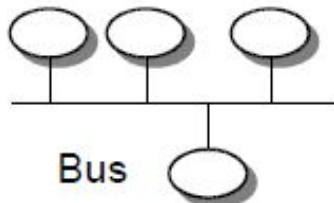
- Suivant la distance qui sépare les ordinateurs, on distingue plusieurs catégories de réseaux. Chaque une centaine de machines, ne dessert pas plu catégorie utilise une technologie différente.
- **Les LAN: local Area Network:** ne dépasse pas une centaine de machines: ne dépasse, avec une portée d'un kilomètre
- **Les MAN: Metropolitan Area Network:** correspond à la réunion de plusieurs réseaux locaux (LAN), a u,e portée de 10 à 25 km
- **Le WAN: Wild Area Network:** permet l'intrconnexion de réseaux locaux et métropolitaine vers l'internet mondial

# Chapitre III les Réseaux

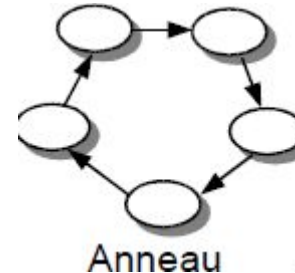
## Les topologies

- La configuration spatiale est appelée **Topologie**, en générale en distingue les topologies suivantes

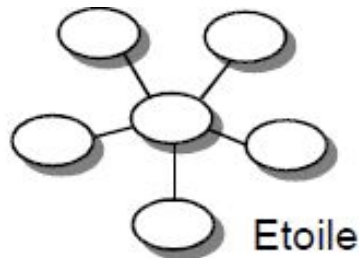
Topologie en bus



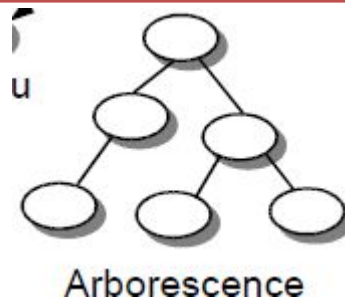
Topologie en anneau



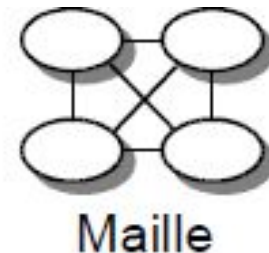
Topologie en étoile



Topologie en arbre



Topologie en maille



# Chapitre III les Réseaux

## Les topologies

1. **Topologie en bus**: les machines sont reliées par un câble coaxial (bus). Chaque ordinateur est connecté en série sur le bus
  - **Inconvénient**: Problème de partage du support physique (collisions).
- 2.. **Topologie en maille**: Chaque machine est reliée à toutes les autres par un câble
  - **Inconvénient**: nécessite beaucoup de câbles (pour  $n$  machines, il faut  $n(n-1)/2$  câbles). Non utiliser de nos jours

# Chapitre III les Réseaux

## Les topologies

- 3. Topologie en anneau:** Les machines sont enchaînées les unes aux autres pour former un anneau
  - **Inconvénient:** : si une machine tombe en panne, le réseau est coupé).
  - **solution:** installation d'un réseau à double anneau
- 4. Topologie en étoile:** Toutes les machines sont reliées à un nœud central
  - **Inconvénient:** la fiabilité du réseau est Dépend de la machine centrale



# Chapitre III les Réseaux

## Les topologies

5. **Topologie en arbre**: Tiens à la fois de l'étoile et du bus. Le centre de l'étoile (appareil actif) qui duplique l'information sur chacun des câbles.
- **Inconvénient**: panne du centre de l'étoile, nécessité d'un appareil actif fiable,