

# Réseaux mobiles - Master 2 RSD

## 1- Introduction

Dr. Lemia LOUAIL  
lemia.louail@univ-setif.dz

[Page professionnelle](#)

Laboratoire LRSD,  
Département d'Informatique,  
Faculté des Sciences,  
Université de Sétif 1

Février 2019

# Sommaire

- 1 Qu'est ce qu'un réseau
- 2 Classification des réseaux
- 3 Réseaux sans fil & Réseaux mobiles
  - Généralités
  - Canal de transmission sans fil

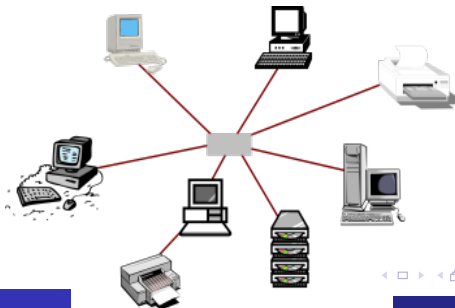
# Overview

- 1 Qu'est ce qu'un réseau
- 2 Classification des réseaux
- 3 Réseaux sans fil & Réseaux mobiles
  - Généralités
  - Canal de transmission sans fil

# Qu'est ce qu'un réseau I

## Réseau/Network ?

- A computer network is a group of computer systems and other computing hardware devices that are linked together through communication channels to facilitate communication and resource-sharing among a wide range of users [techopedia].
- Un ensemble d'équipements informatiques reliés entre eux grâce à des supports de communications (câbles ou ondes) dans le but d'échanger des données.



# Qu'est ce qu'un réseau II

## Deux notions fondamentales

- L'**interconnexion** qui assure la transmission des données d'un noeud à un autre.
- La **communication** qui permet l'échange des données entre processus.

## Caractéristiques de base d'un réseau

- La topologie
  - physique : la manière dont les équipements sont interconnectés entre eux.
  - logique : la manière dont les équipements communiquent entre eux.
- Le débit : la quantité de données transmises par secondes (bits/s).
- La portée/La distance maximale.
- Le nombre de noeud maximum que l'on peut interconnecter.

# Qu'est ce qu'un réseau III

## Mettre en place un réseau

- Ressources matérielles
  - Ordinateurs, Téléphones, câbles, routeurs, points d'accès WIFI, ...
- Ressources logicielles
  - Systèmes d'exploitation, protocoles de communication, logiciels de sécurité, ...

# Overview

- 1 Qu'est ce qu'un réseau
- 2 Classification des réseaux
- 3 Réseaux sans fil & Réseaux mobiles
  - Généralités
  - Canal de transmission sans fil

# Classification des réseaux I

## Selon l'étendue

- PAN (Personal Area Network) : quelques mètres.
- LAN (Local Area Network) : bâtiment.
- MAN (Metropolitan Area Network) : ville.
- WAN (Wide Area Network) : Internet.

## Selon la technologie

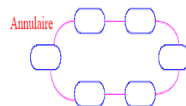
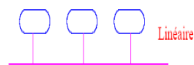
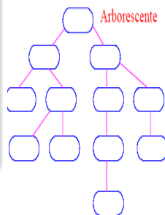
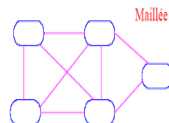
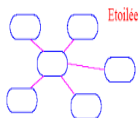
- Réseaux filaires / Wired networks.
- Réseaux sans fil / Wireless networks.



# Classification des réseaux II

Selon l'infrastructure physique  
(topologie physique)

- Bus (linéaire).
- Anneau.
- Étoile.
- Arbre.
- Maille.



# Classification des réseaux III

## Selon l'architecture (topologie logique)

- Les Réseaux Client/Serveur : des clients organisés autour de(s) serveur(s). le(s) serveur(s) fournis(sent) des données ou des services aux clients.
- Les Réseaux P2P : chaque machine est à la fois Serveur et Client.

# Overview

- 1 Qu'est ce qu'un réseau
- 2 Classification des réseaux
- 3 Réseaux sans fil & Réseaux mobiles**
  - Généralités
  - Canal de transmission sans fil

# Plan

- 1 Qu'est ce qu'un réseau
- 2 Classification des réseaux
- 3 Réseaux sans fil & Réseaux mobiles**
  - Généralités
  - Canal de transmission sans fil

# Réseaux sans fil & Réseaux mobiles

## Réseaux sans fil (Wireless Networks)

- service de communication totalement indépendant des prises murales
- L'abonné doit toujours rester au voisinage de son réseau d'abonnement
- exemple : Bluetooth

## Réseaux mobiles (Mobile Networks)

Deux services caractéristiques de la mobilité

- un accès sans fil à l'information
- la possibilité de se déplacer à travers le réseaux i.e. la communication doit continuer sans interruption, même en cas de déplacement de l'émetteur ou du récepteur
- exemple : les réseaux cellulaires

# Plan

- 1 Qu'est ce qu'un réseau
- 2 Classification des réseaux
- 3 Réseaux sans fil & Réseaux mobiles**
  - Généralités
  - Canal de transmission sans fil**

# Canal de transmission sans fil I

- ondes (waves) = propagation d'une perturbation produisant une variation réversible des propriétés physique du milieu

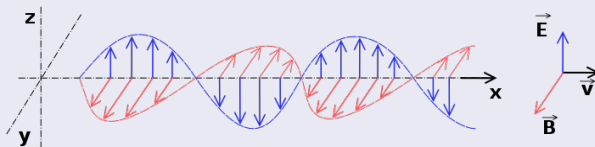


- plusieurs types d'ondes :
  - mécaniques
  - gravitationnelles
  - **électromagnétiques**

# Canal de transmission sans fil II

## Ondes Radio

- ondes électromagnétiques qui se propagent en traversant l'espace



$\vec{E}$  : champ électrique

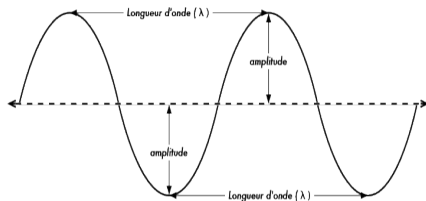
$\vec{B}$  : champ magnétique

$\vec{V}$  : direction de propagation

- très variable/incontrôlable



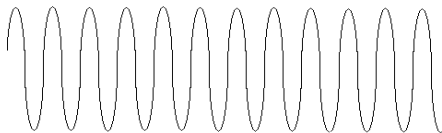
# Canal de transmission sans fil III



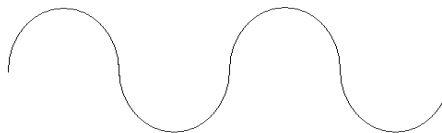
## Ondes Radio

- Fréquence : la vitesse du cycle de l'onde

- $$F = \frac{nb \text{ cycle}}{\text{unité de temps}}$$



High  
frequency  
radio waves



Low  
frequency  
radio waves

# Les ondes radio

documentaire

C'est pas sorcier  
Les ondes électromagnétiques  
Les ondes électromagnétiques 2