

# Sommaire

1. Médium radio
2. Modulations
3. Méthodes d'accès
4. Classification des réseaux sans fil
5. Règlementation
6. Introduction aux réseaux cellulaires

# Règlementation : l'ARCEP

## Autorité de Régulation des Communications Électroniques et des Postes (ARCEP)

- Organisme étatique en charge d'organiser l'utilisation des fréquences en France
  - Fait respecter les décisions prises au niveau européen ou mondial
  - Délivre des autorisations d'utilisation des fréquences (licences)
    - Droit exclusif d'utilisation dans une zone donnée
    - Protection contre interférence et brouillage entre réseaux
    - Applicable aux bandes soumises à une autorisation individuelle
- Règles d'usage des fréquences libres
  - Bande ISM (Industriel, Scientifique et Médical)
    - Pas de redevance à l'usage
    - Pas de demande d'autorisation
  - Contraintes de cohabitation
    - Limitation de la puissance d'émission
    - Limitation du temps d'émission

# Règlementation : ISM

## Catégories de dispositifs :

- Les applications inductives ;
- Les **implants médicaux actifs** ;
- Les systèmes **RFID** (Radio Frequency Identification) ;
- Les dispositifs télématiques pour la circulation et le transport (radars pour automobile, communication entre véhicules...) ;
- Les dispositifs d'**aide à l'audition** ;
- Les systèmes d'alarme ;
- Les applications de radiorepérage (dispositifs de niveaumètrie) ;
- Les dispositifs de **transmission de données à large bande**, comme les systèmes **Wi-Fi et Bluetooth** ;
- Les systèmes de **recharge sans fil** ;
- Les autres dispositifs à courte portée non spécifiques.

## *Bandes libres du quotidien...*

Fréquence	Utilisations notables
13 553 – 13 576 kHz	RFID, NFC
433,05 – 434,79 MHz	Talkies-walkies, télécommandes, LoRa
863 – 868,6 MHz	z-Wave, Sigfox, LoRa, RFID UHF, Zigbee
2400 – 2483,5 MHz	Wi-Fi, Bluetooth, Zigbee, Thread
5150 – 5350 MHz	Wi-Fi

## Limitations :

- Masque de puissance et validation des émetteurs-récepteurs

Chambre anéchoïque



- Duty cycle : portion de temps pendant laquelle un dispositif peut émettre.

Ex : Duty cycle de 1 %

Un message de 36s oit être suivi d'un silence de 3600s