



Pierre  
ATHIAS

*"Un bon croquis vaut  
mieux qu'un long discours"*  
Napoléon Bonaparte

# Les Ondes Electromagnétiques

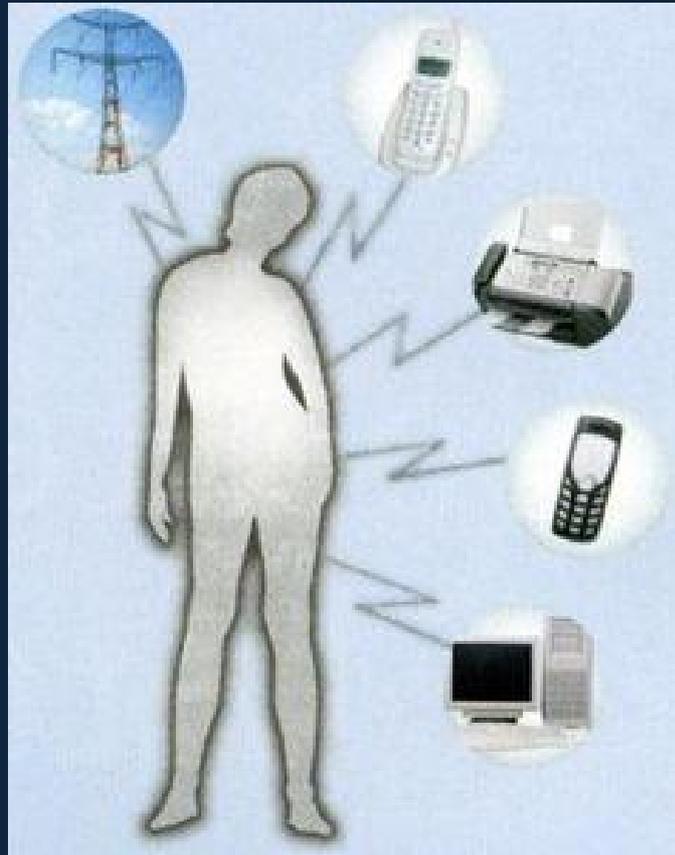
## 1: Rappels Fondamentaux



Pierre  
ATHIAS

*"Un bon croquis vaut  
mieux qu'un long discours"*  
Napoléon Bonaparte

## Quelques effets supposés des ondes électromagnétiques





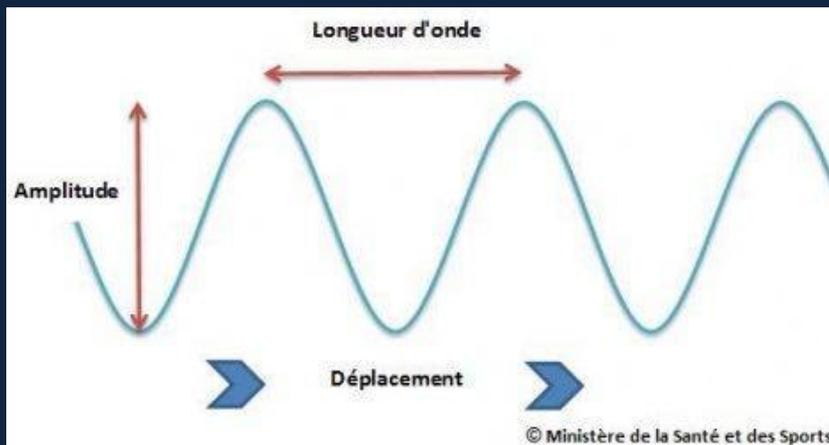
Pierre  
ATHIAS

"Un bon croquis vaut  
mieux qu'un long discours"  
Napoléon Bonaparte

## Qu'est-ce Qu'une onde ?

### Caractéristiques :

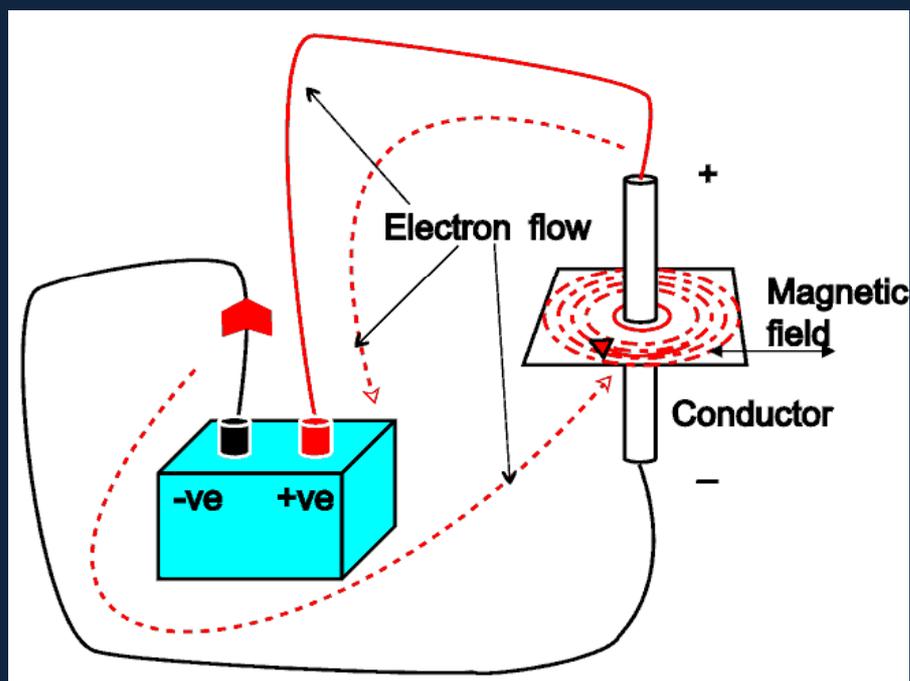
- Amplitude (V pour électricité)
- Fréquence (en Herz = cycles/sec)
- Longueur d'onde (distance de propagation durant un cycle) :  $\lambda = \text{vitesse lumière} / \text{fréquence}$



Pierre  
ATHIAS

"Un bon croquis vaut  
mieux qu'un long discours"  
Napoléon Bonaparte

## Origine du champ magnétique

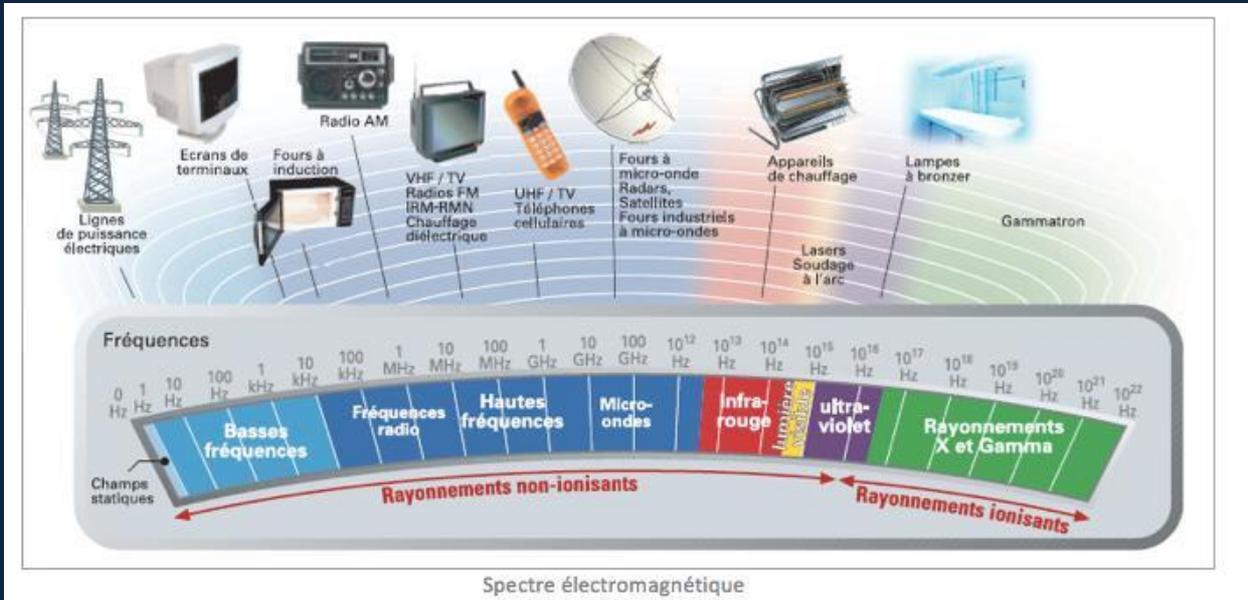




**Pierre  
ATHIAS**

*"Un bon croquis vaut  
mieux qu'un long discours"*  
Napoléon Bonaparte

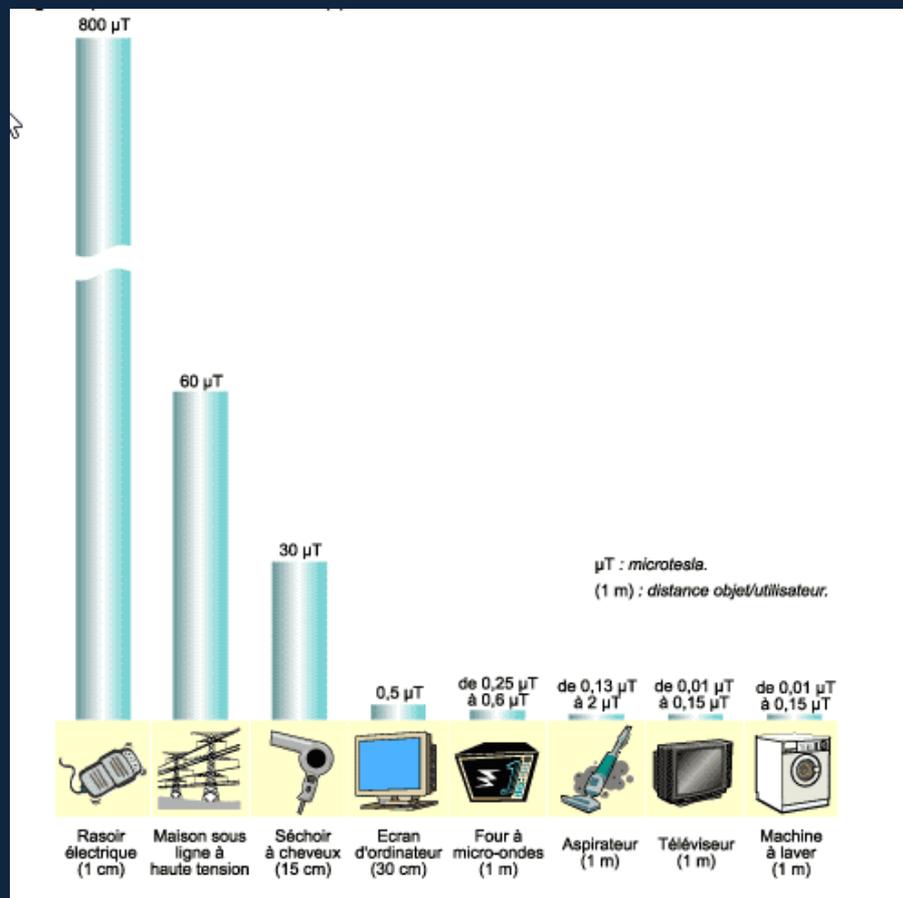
## Gamme de Champs Electromagnétiques



**Pierre  
ATHIAS**

*"Un bon croquis vaut  
mieux qu'un long discours"*  
Napoléon Bonaparte

## Exemples de champs électro- magnétiques

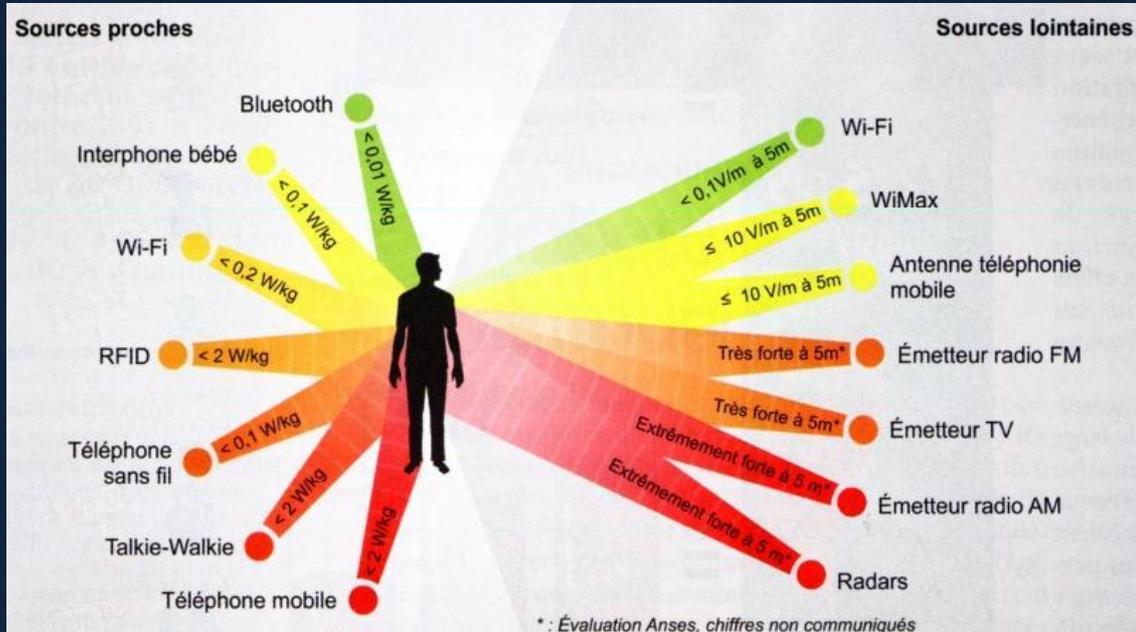




**Pierre  
ATHIAS**

*"Un bon croquis vaut  
mieux qu'un long discours"  
Napoléon Bonaparte*

## Exemples de champs électriques et de puissances

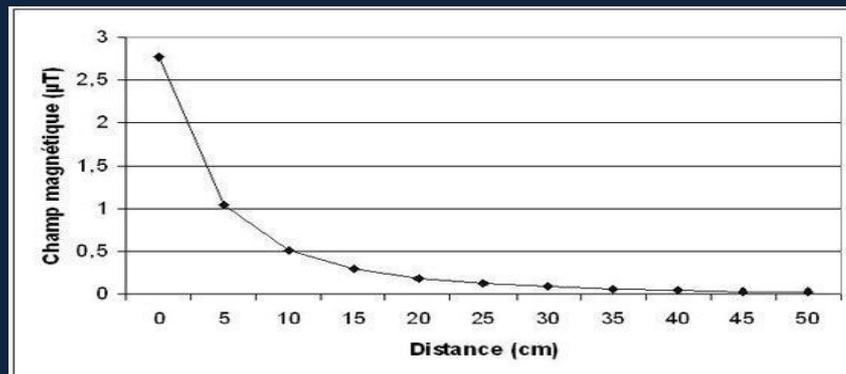


**Pierre  
ATHIAS**

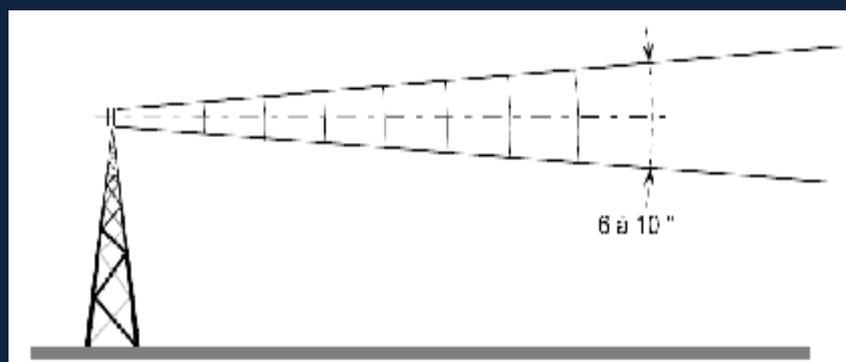
*"Un bon croquis vaut  
mieux qu'un long discours"  
Napoléon Bonaparte*

## Facteurs de l'énergie rayonnée

• distance :  
décroissance  
en  $1/r^2$



• angle de  
propagation





**Pierre  
ATHIAS**

*"Un bon croquis vaut  
mieux qu'un long discours"*  
Napoléon Bonaparte

## Antennes Plateau de Chenove

• 18 stations FM

• 1 kW/station



**Pierre  
ATHIAS**

*"Un bon croquis vaut  
mieux qu'un long discours"*  
Napoléon Bonaparte

## Antennes Aériennes



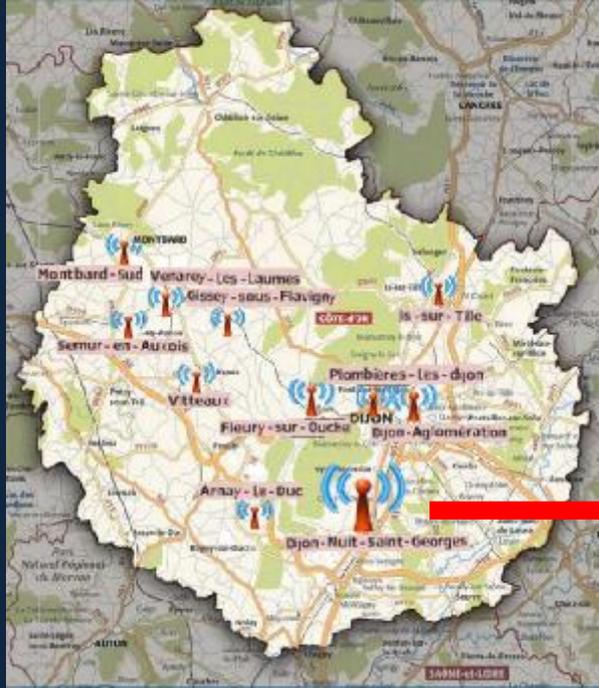


Pierre  
ATHIAS

*"Un bon croquis vaut  
mieux qu'un long discours"*  
Napoléon Bonaparte

## Mont Afrique

### Emetteurs TV



200 kW



Pierre  
ATHIAS

*"Un bon croquis vaut  
mieux qu'un long discours"*  
Napoléon Bonaparte



= 5000 x

