

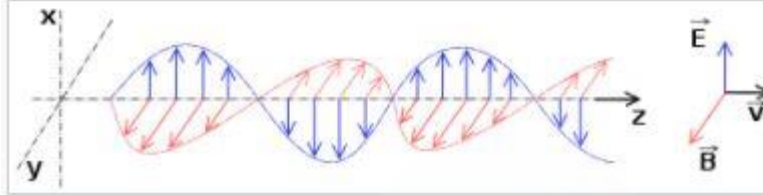
# ESTUDIO MEZCLADO CENTRAL : BASES FISICAS Y QUIMICAS.

## EL ELECTROMAGNETISMO : las ondas.

-3 tipos de onda; gravitacional. Mécanica-acústica, y electromagnética.

### LA ONDA ELECTROMAGNETICA :

-La onda electromagnética (perturbaciones des los campos eléctricos y magnéticos) están producidos por partículas cargadas y aceleradas, es un modelo utilizado para representar las radiaciones electromagnética. Otra representación puede ser fotón (en física cuántica).



-La onda electromagnética es la propagación de un campo eléctrico E et de un campo magnético B asociados.

**-Propiedades :**

**Polarización;** dirección y amplitud del campo eléctrico E, si no es polarizado (caso de una situación natural), gira de una forma aleatoria alrededor del eje direccional.

**Reflexión;** si cambia de medio, una parte de la onda electromagnética regresa a su medio de origen. El caso más famoso es el espejo pero también las ondas radio que se reflejan desde la ionoesfera, antena parabólica etc.

**Refracción;** si cambio de medio, si el segundo medio es transparente a la onda, sol cambia de dirección. Aplica para la luz o las ondas radio.

**Difusión :** cuando encuentra un átomo, la onda cambia de dirección, la longitud puede cambiar o no.

**Interferencia :** pueden mezclarse y crea un ruido

**-Dualidad onda-corpúsculo :**

Es lo mismo, pero la onda conviene mejor a la descripción de la radiación para las bajas frecuencias (entonces longitud grande) como las ondas radio. Representa dos cosas :

\* La variación macroscópica del campo eléctrico y del campo magnético

\*La función de onda del fotón.

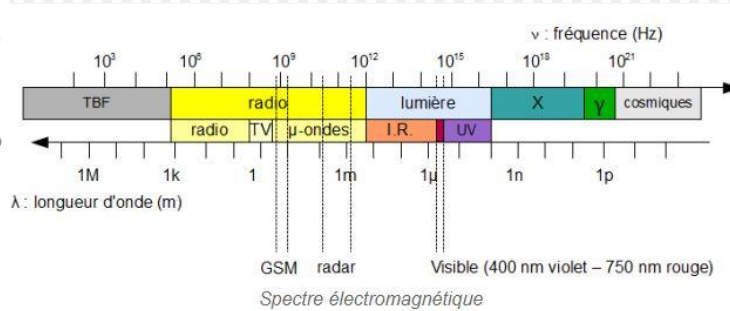
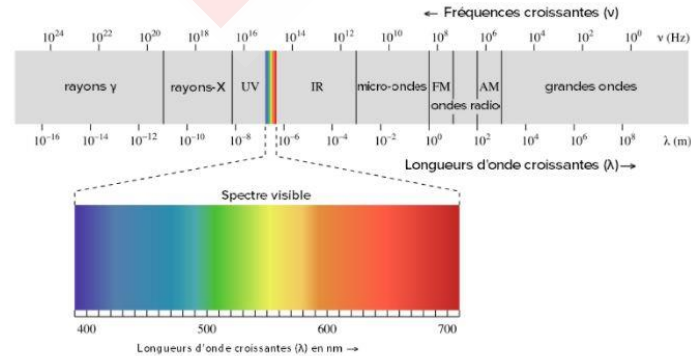
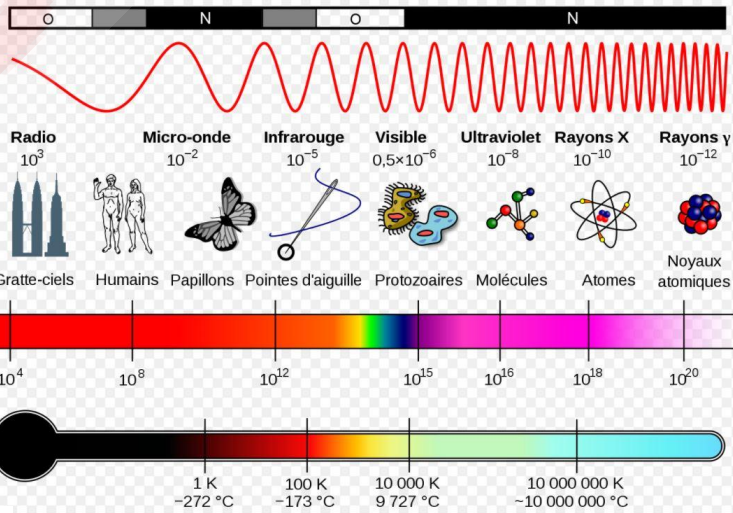
Cuando la energia es grande, hay un flujo continuo de fotones, mientras que con la baja frecuencia, saldría fotón por

Traverse l'atmosphère terrestre ?

Type de rayonnement  
Longueur d'onde (m)  
Échelle approximative

Fréquence (Hz)

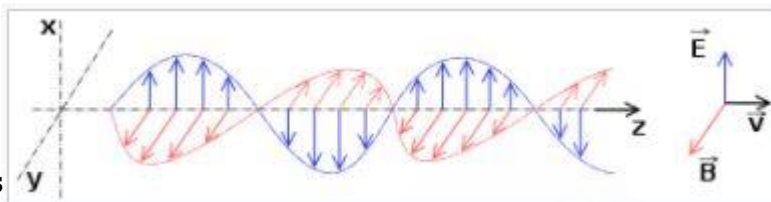
Température du corps noir émettant principalement dans cette longueur d'onde



## LA MICRO-ONDA :

-La onda electromagnética del campo eléctrico y magnético : se puede propagar en el vacío a la velocidad de la luz, cual se sea la frecuencia

-La micro-onda se ubica entre el infrarojo y las ondas radio.



-La onda radio tiene una longitud de onda de 30 cm (1 GHz) a 1mm (300 MHz, 300 rotaciones por segundo).

-Están producidas por las antenas de telecomunicación.

-Las fuentes naturales son; el sol, el pulsar y el quasar.

- Usos :

- \* Transmisiones por satélites como el GPS ya que atraviesa bien las nubes.
- \* Radar; gracias a la reflexión, determina a distancia y la velocidad de objetos lejanos.
- \* Protocolos sin hilo; Wi-Fi, Bluetooth etc, entre 2,4 y 2,9 MHz.
- \* Telefonía móvil entre 700 MHz y 2,7 MHz.
- \* Horno "micro-ondas" a 2,45 GHz.

- Bando de uso : de 1 a 100 GHz, o sea hiperfrecuencia.

**Rajouter dénifition : Hertz, MHz etc., equivalente énergie ...**