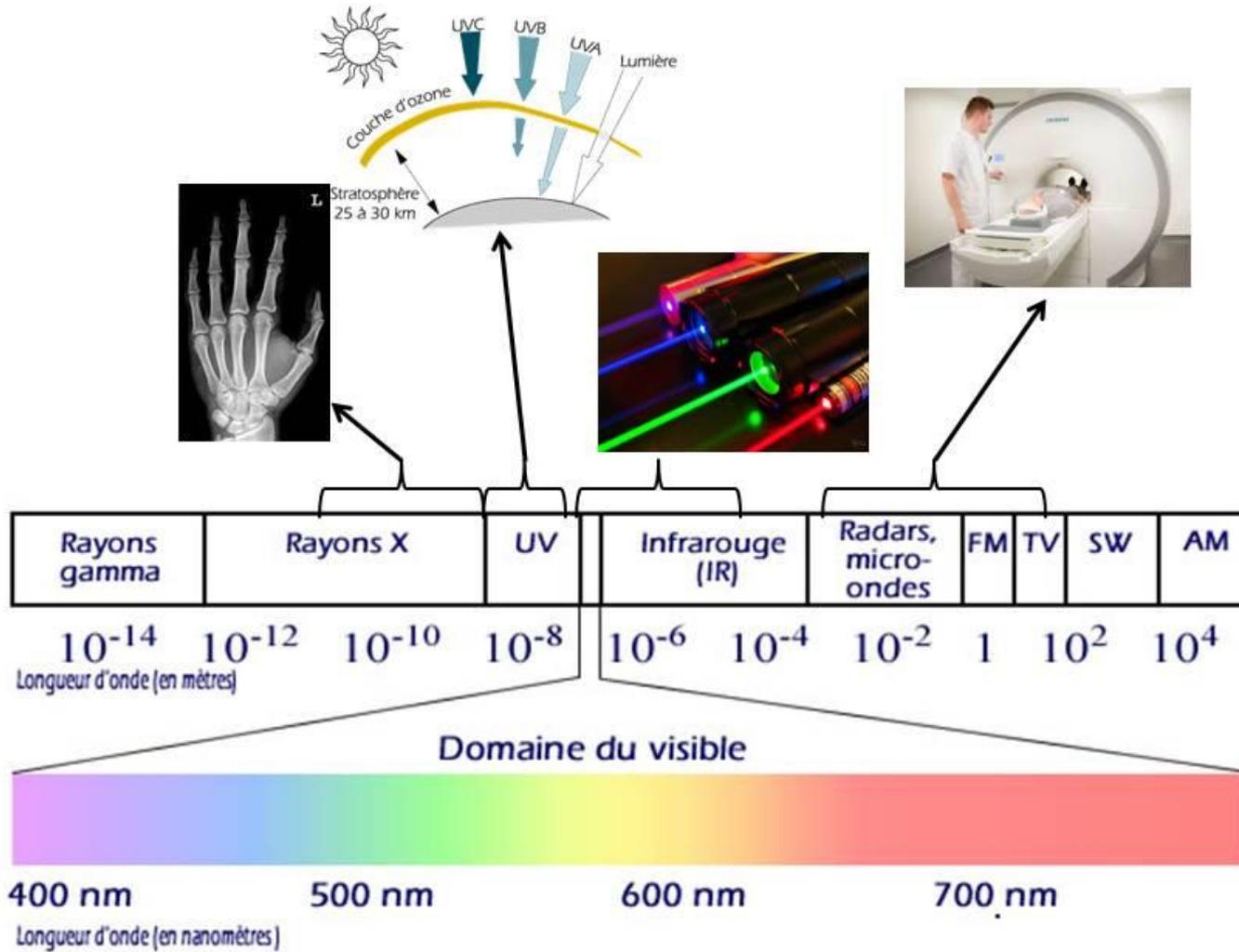


# Radioprotection

- Protection « contre les dangers des radiations ionisantes »
- Etre humain:
  - Patient
  - Personnel
  - Public
- (Animal, plante,) environnement

# Radioprotection



# Radioprotection - grandeurs

- Radioactivité: nombre de désintégration par unité de temps
  - **Becquerel** = 1dps (Bq → MBq, GBq,...)
  - *Curie* =  $37 \cdot 10^9$  Bq (Ci →  $\mu$ Ci, mCi,...)
- Dose absorbée: quantité d'énergie déposée par unité de masse
  - **Gray** = Joule/kg (Gy)

# Radioprotection - grandeurs

- Dose équivalente ( $H_T$ ):  $1 \text{ Gy} \neq 1 \text{ Sv}$  !
  - Facteur de qualité/pondération radiologique ( $W_R$ )
    - varie de 1 à 20 (aussi appelé efficacité biologique relative EBR)
  - **Sievert**
  - $1 \text{ Gy} = 1 \text{ Sv}$  avec  $W_R$  de 1 (RX, gamma)
  - $1 \text{ Gy} = 20 \text{ Sv}$  avec  $W_R$  de 20 (alpha)

# Radioprotection - grandeurs

- Dose efficace (E)
  - Facteur de pondération tissulaire, tient compte de la sensibilité différentes de organes par rapport aux rayonnements ( $W_T$ )
  - **Sievert =  $\sum [(dose \text{ équivalente/organe}) * W_T]_i$**

**HT et E sont utilisés pour des fins de radioprotection, par pour des objectifs d'irradiation individuels**

# Radioprotection – grands piliers

- Justification
- Optimisation (ALARA)
- Limites de dose
  - Public **1 mSv**
  - Personnel (professionnellement exposé) **20 mSv**
  - Patient?