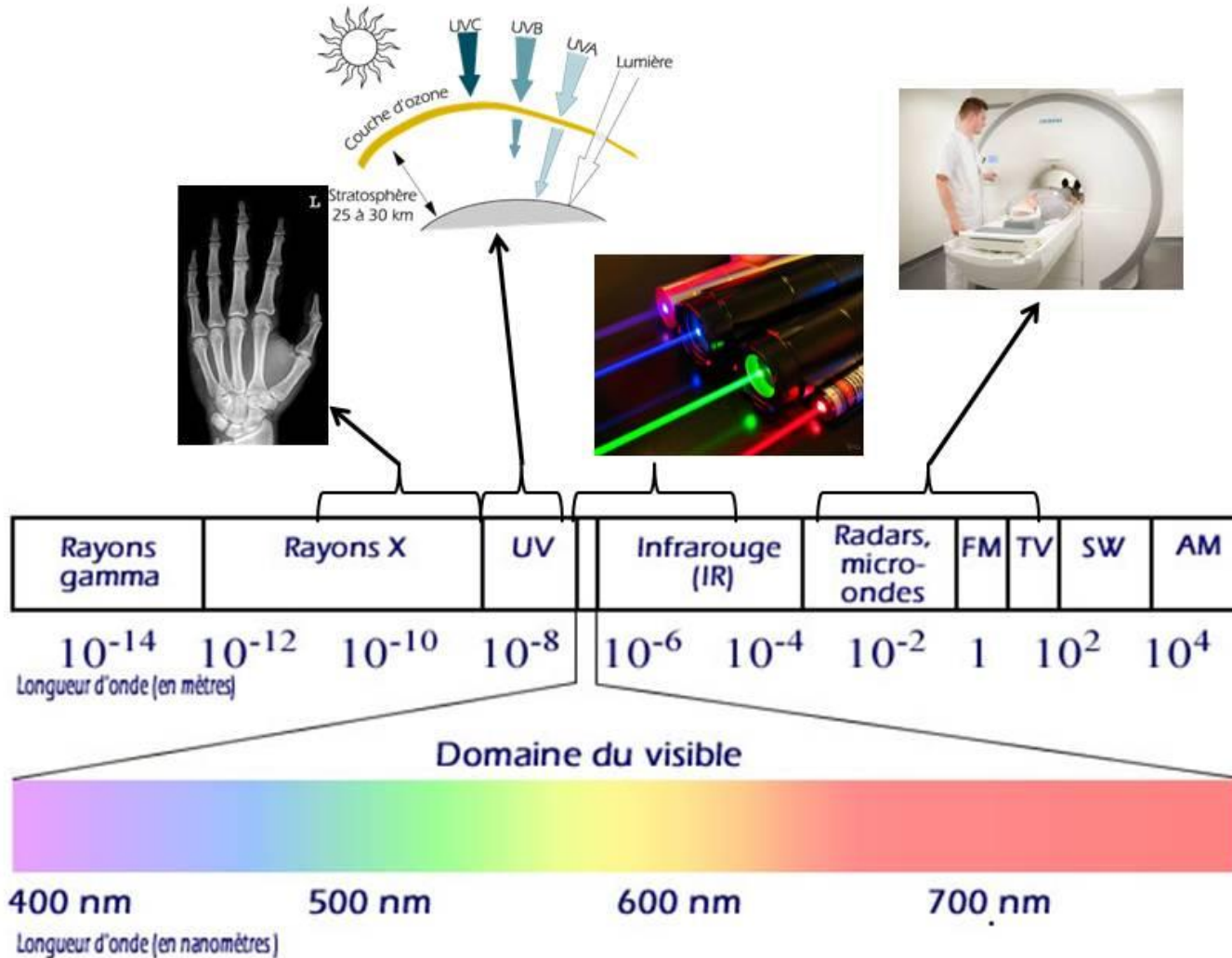


Radioprotection

- 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 → μ 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 = $\sum [(dose\ \acute{e}quivalente/organe) * W_T]_i$**

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?