

~~Exposition~~ Exposition ρ

L'énergie déposée dans le milieu par unité de masse correspond en réalité à un nombre d'ionisations créées ~~dans le milieu~~. On appelle exposition X ce nombre d'ionisations créées dans la matière par unité de masse. L'exposition s'exprime en Coulombs par kilogramme
(C/kg)

5

en CGS: le Röntgen (R) = * quantité d'électricité égale à une unité électrostatique dans 1 cm^3 d'air.

* la radiation induisant une unité de charge électrostatique dans 1 cm^3 d'air sec à pression et température normale

* équivaut $1,6 \cdot 10^{12}$ paires d'ions créés dans un ~~1 cm^3~~ 1 cm^3 d'air.

$$\rho_{\text{air}} = 1,293 \cdot \text{kg/m}^3 = 1,293 \cdot 10^3 \text{ g/cm}^3$$

Démonstration:

$$\bar{e}: 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ Cb (S.I.)} = 4,8 \cdot 10^{-10} \text{ (ues) [CGS]}$$
$$1 \text{ Cb} = 3 \cdot 10^9 \text{ ues} \rightarrow 1 \text{ ues} = \frac{1}{3} \cdot 10^{-9} \text{ Cb}$$

le nombre de charge (nombre d'ionisation) = $\frac{1 \text{ ues}}{4,8 \cdot 10^{-10}} = \frac{Q}{e}$

le nombre d'ionisation créés tout au long

de la trajectoire des \bar{e} mis en mouvement dans 1 cm^3 d'air est

$$n = \frac{Q}{e} \quad \begin{matrix} \text{quantité d'électricité} \\ (\neq 1 \text{ ues}) \\ e \rightarrow \text{charge de } \bar{e} \end{matrix}$$

$$n = \frac{1}{4,8 \cdot 10^{-10}} = 2,082 \cdot 10^9 \text{ charges}$$

$$R = \frac{\text{nombre d'ionisation}}{\text{unité de masse (1g)}} = \frac{\text{nbre d'ionisation}}{\text{g} \cdot \text{V}} = \frac{2,082 \cdot 10^9}{1,293 \cdot 10^3}$$

$$R = 1,6 \cdot 10^{12} \text{ paires d'ions créés dans } 1 \text{ cm}^3 \text{ d'air.}$$

(6)