



PRESENTATION DE L'OUVRAGE
« CALCULS DE DOSES GENEREES PAR LES RAYONNEMENTS IONISANTS »

CH TOURCOING, LE 2 DECEMBRE 2014

ALAIN VIVIER (CEA), GERALD LOPEZ (AREVA)



L'ORIGINE DE CET OUVRAGE :

L'ORIGINE DE CET OUVRAGE :

METTRE A LA DISPOSITION DU PLUS GRAND NOMBRE :

L'ORIGINE DE CET OUVRAGE :

METTRE A LA DISPOSITION DU PLUS GRAND NOMBRE :

- **DES OUTILS DE CALCULS FIABLES D'UNE GRANDE SIMPLICITE D'UTILISATION.**

L'ORIGINE DE CET OUVRAGE :

METTRE A LA DISPOSITION DU PLUS GRAND NOMBRE :

- DES OUTILS DE CALCULS FIABLES D'UNE GRANDE SIMPLICITE D'UTILISATION.**
- ACCOMPAGNE D'UN OUVRAGE PERMETTANT ACCESSOIREMENT DE COMPRENDRE LA PHYSIQUE SOUS-JACENTE ET LE FORMALISME UTILISE.**

L'ORIGINE DE CET OUVRAGE :

METTRE A LA DISPOSITION DU PLUS GRAND NOMBRE :

- DES OUTILS DE CALCULS FIABLES D'UNE GRANDE SIMPLICITE D'UTILISATION.
- ACCOMPAGNE D'UN OUVRAGE PERMETTANT ACCESSOIREMENT DE COMPRENDRE LA PHYSIQUE SOUS-JACENTE ET LE FORMALISME UTILISE.
- LE TOUT A UN PRIX MODIQUE (?)

6 CHAPITRES DANS UNE PROGRESSION PEDAGOGIQUE



6 CHAPITRES DANS UNE PROGRESSION PEDAGOGIQUE

1. CONCEPT DE DOSE ABSORBEE ET CONSIDERATIONS PHYSIQUES GENERALES $D(M) = d_{\phi,E} \times \Phi(M)$



6 CHAPITRES DANS UNE PROGRESSION PEDAGOGIQUE

1. CONCEPT DE DOSE ABSORBEE ET CONSIDERATIONS PHYSIQUES GENERALES $D(M) = d_{\phi,E} \times \Phi(M)$

$$\bar{D} = \frac{\bar{S}}{\rho} \Phi$$

2. INTERACTION PARTICULES CHARGÉES-MATIÈRE ET DOSE ASSOCIÉE



6 CHAPITRES DANS UNE PROGRESSION PEDAGOGIQUE

1. CONCEPT DE DOSE ABSORBEE ET CONSIDERATIONS PHYSIQUES GENERALES $D(M) = d_{\phi,E} \times \Phi(M)$

$$\bar{D} = \frac{\bar{S}}{\rho} \Phi$$

2. INTERACTION PARTICULES CHARGÉES-MATIÈRE ET DOSE ASSOCIÉE

$$D(x) \approx \frac{\mu_{en.}}{\rho} E_{\gamma} \Phi(x)$$

3. INTERACTION PHOTONS-MATIÈRE ET DOSE ASSOCIÉE



6 CHAPITRES DANS UNE PROGRESSION PEDAGOGIQUE

1. CONCEPT DE DOSE ABSORBEE ET CONSIDERATIONS PHYSIQUES GENERALES $D(M) = d_{\phi,E} \times \Phi(M)$

$$\bar{D} = \frac{\bar{S}}{\rho} \Phi$$

2. INTERACTION PARTICULES CHARGÉES-MATIÈRE ET DOSE ASSOCIÉE

$$D(x) \approx \frac{\mu_{en.}}{\rho} E_{\gamma} \Phi(x)$$

3. INTERACTION PHOTONS-MATIÈRE ET DOSE ASSOCIÉE

$$D \approx \frac{\Sigma}{\rho} \overline{E_{tr}} \Phi$$

4. INTERACTION NEUTRONS-MATIÈRE ET DOSE ASSOCIÉE



6 CHAPITRES DANS UNE PROGRESSION PEDAGOGIQUE

1. CONCEPT DE DOSE ABSORBEE ET CONSIDERATIONS PHYSIQUES GENERALES $D(M) = d_{\phi,E} \times \Phi(M)$

$$\bar{D} = \frac{\bar{S}}{\rho} \Phi$$

2. INTERACTION PARTICULES CHARGEES-MATIERE ET DOSE ASSOCIEE

$$D(x) \approx \frac{\mu_{en.}}{\rho} E_{\gamma} \Phi(x)$$

3. INTERACTION PHOTONS-MATIERE ET DOSE ASSOCIEE

$$D \approx \frac{\Sigma}{\rho} \overline{E_{tr}} \Phi$$

4. INTERACTION NEUTRONS-MATIERE ET DOSE ASSOCIEE

$$E = \sum_T w_T \left[\sum_R w_R \bar{D}_{T,R} \right]$$

5. EFFETS BIOLOGIQUES, GRANDEURS DE PROTECTION ET GRANDEURS OPERATIONNELLES



6 CHAPITRES DANS UNE PROGRESSION PEDAGOGIQUE

1. CONCEPT DE DOSE ABSORBEE ET CONSIDERATIONS PHYSIQUES GENERALES $D(M) = d_{\phi,E} \times \Phi(M)$

$$\bar{D} = \frac{\bar{S}}{\rho} \Phi$$

2. INTERACTION PARTICULES CHARGÉES-MATIÈRE ET DOSE ASSOCIÉE

$$D(x) \approx \frac{\mu_{en}}{\rho} E_{\gamma} \Phi(x)$$

3. INTERACTION PHOTONS-MATIÈRE ET DOSE ASSOCIÉE

$$D \approx \frac{\Sigma}{\rho} \overline{E_{tr}} \Phi$$

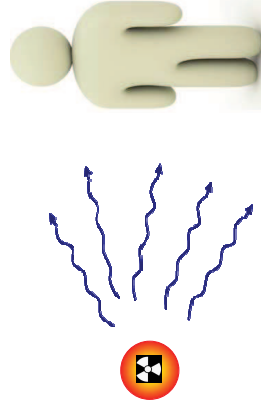
4. INTERACTION NEUTRONS-MATIÈRE ET DOSE ASSOCIÉE

$$E = \sum_T w_T \left[\sum_R w_R \bar{D}_{T,R} \right]$$

5. EFFETS BIOLOGIQUES, GRANDEURS DE PROTECTION ET GRANDEURS OPERATIONNELLES

6. RELATION DOSE ACTIVITE

$$\dot{K}_{air} = \left[\frac{\mu_{en}}{\rho} E_{\gamma} \right]_{air} \frac{A I_{\gamma}}{4\pi d^2}$$



8 UTILITAIRES DE CALCUL ASSOCIES



8 UTILITAIRES DE CALCUL ASSOCIES

1. IRM PARTICULES CHARGÉES



8 UTILITAIRES DE CALCUL ASSOCIES

1. IRM PARTICULES CHARGÉES

2. IRM PHOTONS



8 UTILITAIRES DE CALCUL ASSOCIES

1. IRM PARTICULES CHARGES
2. IRM PHOTONS
3. COEFFICIENT FLUENCE –EQUIVALENT DE DOSE CIPR 74



8 UTILITAIRES DE CALCUL ASSOCIES

1. IRM PARTICULES CHARGES
2. IRM PHOTONS
3. COEFFICIENT FLUENCE –EQUIVALENT DE DOSE CIPR 74
4. SERIOUS GAME 1 D



8 UTILITAIRES DE CALCUL ASSOCIES

1. IRM PARTICULES CHARGÉES
2. IRM PHOTONS
3. COEFFICIENT FLUENCE –EQUIVALENT DE DOSE CIPR 74
4. SERIOUS GAME 1 D

« PACK DOSIMEX » (RELATION DOSE –ACTIVITE)



8 UTILITAIRES DE CALCUL ASSOCIES

1. IRM PARTICULES CHARGES
 2. IRM PHOTONS
 3. COEFFICIENT FLUENCE –EQUIVALENT DE DOSE CIPR 74
 4. SERIOUS GAME 1 D
- « PACK DOSIMEX » (RELATION DOSE –ACTIVITE)
5. DOSIMEX-I : CONTAMINATION INTERNE ET TRANSFERT ATMOSPHERIQUE



8 UTILITAIRES DE CALCUL ASSOCIES

1. IRM PARTICULES CHARGÉES
 2. IRM PHOTONS
 3. COEFFICIENT FLUENCE –EQUIVALENT DE DOSE CIPR 74
 4. SERIOUS GAME 1 D
- « PACK DOSIMEX » (RELATION DOSE –ACTIVITE)
5. DOSIMEX-I : CONTAMINATION INTERNE ET TRANSFERT ATMOSPHERIQUE
 6. DOSIMEX –B : DOSE EMETTEURS BETA



8 UTILITAIRES DE CALCUL ASSOCIES

1. IRM PARTICULES CHARGES
 2. IRM PHOTONS
 3. COEFFICIENT FLUENCE –EQUIVALENT DE DOSE CIPR 74
 4. SERIOUS GAME 1 D
- « PACK DOSIMEX » (RELATION DOSE –ACTIVITE)
5. DOSIMEX-I : CONTAMINATION INTERNE ET TRANSFERT ATMOSPHERIQUE
 6. DOSIMEX –B : DOSE EMETTEURS BETA
 7. DOSIMEX –N : DOSE NEUTRONS TYPE AM-BE +PROTECTION BIOLOGIQUE



8 UTILITAIRES DE CALCUL ASSOCIES

1. IRM PARTICULES CHARGES
 2. IRM PHOTONS
 3. COEFFICIENT FLUENCE –EQUIVALENT DE DOSE CIPR 74
 4. SERIOUS GAME 1 D
- « PACK DOSIMEX » (RELATION DOSE –ACTIVITE)
5. DOSIMEX-I : CONTAMINATION INTERNE ET TRANSFERT ATMOSPHERIQUE
 6. DOSIMEX –B : DOSE EMETTEURS BETA
 7. DOSIMEX –N : DOSE NEUTRONS TYPE AM-BE +PROTECTION BIOLOGIQUE
 8. DOSIMEX –G : DOSE EMETTEURS GAMMA ET GENERATEURS X (*APPLICATION NF C 15-160*)

