

## Série V- Bases Physiques de la radiologie

### QCM-1.

- a- L'atténuation des rayons X utilisés en radiodiagnostic se fait surtout par effet Compton.
- b- L'énergie des rayons X du radiodiagnostic est de l'ordre du MeV.
- c- La loi de Bragg et Pierce ne concerne que les photons  $\gamma$ .
- d- En radiologie, c'est surtout le coefficient d'atténuation massique  $\tau/\rho$  qui intervient.
- e- L'effet de création de paires n'est pas négligeable en radiologie.

### QCM-2.

- a- La loi  $\Phi = \Phi_0 e^{-\mu x}$  s'applique aussi aux rayons  $\alpha$  de la radiologie.
- b- Le coefficient d'atténuation massique prépondérant en radiologie est celui qui correspond à l'effet photoélectrique.
- c- La loi de Bragg et Pierce est  $\tau/\rho = K.Z.\lambda$ .
- d- On peut aussi écrire la loi de Bragg et Pierce  $\tau/\rho = K.Z^3 E^3$ .
- e- Dans la relation de Bragg et Pierce, K représente l'énergie de l'électron sur la première couche.

### QCM-3.

En radiologie

- a- Le contraste dépend de la valeur absolue du rayonnement reçu en chaque point.
- b- Plus la variation d'épaisseur traversée est grande et plus le contraste est faible.
- c- Pour les petites variations d'épaisseur le coefficient d'atténuation n'intervient pas.
- d- Pour une petite variation d'épaisseur  $h$ , on a le contraste  $C = 1/2 \mu h$ .
- e- Le coefficient  $\mu$  ne dépend pas de l'énergie des rayons X.

### QCM-4.

- a- la différence de nature des milieux traversés n'a aucune influence sur le contraste radiologique.
- b- A épaisseur constant  $x$ , on a pour expression du contraste radiologique  $C = \frac{1}{2}(\mu_1 - \mu_2)x$ .
- c- Les numéros atomiques de toutes les substances atomiques traversées sont voisins et ne permettent aucun contraste.
- d- La masse volumique du tissu musculaire est supérieure à celle du tissu osseux.
- e- La densité des tissus traversés n'intervient pas dans le contraste radiologique.

### QCM-5.

En radiologie

- a- On peut injecter des substances gazeuses pour augmenter l'atténuation des tissus.
- b- Le baryte  $\text{BaSO}_4$  permet d'augmenter le contraste au niveau de l'appareil circulatoire.
- c- L'iode améliore le contraste grâce à son numéro atomique élevé.
- d- L'iode organique est le produit recommandé pour l'exploration de l'appareil digestif.
- e- Les tissus mous ont un contraste naturel suffisant pour donner de bonnes images radiologiques.

**QCM-6.**

- a- L'image radiante est visible à l'œil nu.
- b- L'image radiante est une sommation d'ombres portées.
- c- Quel que soit l'angle d'incidence, il n'y a pas de déformation de l'image radiante.
- d- L'image radiante n'est jamais agrandie.
- e- Une brusque variation d'épaisseur d'un tissu n'entraîne pas la formation d'un contour sur une image radiologique.

**QCM-7.**

- a- On augmente la sensibilité des films radiologiques en utilisant des sels de sulfure de zinc
- b- La radioscopie laisse au médecin un temps aussi long qu'il le veut pour interpréter l'image.
- c- Le film radiologique est composé de sels de bromure de potassium.
- d- On incorpore des sels de métaux légers dans les films radiologiques.
- e- Les films radiologiques sont toujours monocouches.