

**Radioprotection.**

**Question n° 1**

- 1.1 Eviter la présence involontaire de substances radioactives en dehors de la zone contrôlée. Garantir la protection des personnes et de l'environnement.
- 1.2 Le premier contrôle est effectué par le chef des travaux.  
Le deuxième par une personne du service de radioprotection.
- 1.3 Le matériel est convenablement emballé. Etiquetage du service radioprotection.  
Seuils : limite d'activité surfacique 0,8 Bq  
Irradiation 0,35 µGY/h

**Question n° 2**

Augmentation de la distance à la source.  
Diminution du temps d'exposition.  
Interposition d'écrans.

**Question n° 3**

- 3.1 Formule :  $H = \dot{H} \times t$   
Application numérique :  $0,35 \times 110 = 38,50 \text{ mSv}$
- 3.2 Jaune de 0,25 mSv/h à 2 mSv/h
- 3.3 Une exposition externe par irradiation ou contamination externe

**Question n°4**

- 4.1 Formule :  $\dot{H} \text{ avec écran} = \dot{H} / 10$   
Application numérique :  $0,35 / 10 = 0,035 \text{ mSv/h}$
- 4.2 Formule :  $H \text{ ambiant avec écran} = \dot{H} \text{ avec écran} \times t$   
Application numérique :  $0,035 \times 110 = 3,85 \text{ mSv}$

**Question n°5**

- 5.1 Formule :  $\dot{H}_6 \times d_6^2 = \dot{H}_1 \times d_1^2$        $\dot{H}_6 = (\dot{H}_1 \times d_1^2) / d_6^2$   
Application numérique :  $\dot{H}_6 = (18 \times 1^2) / 6^2 = 0,50 \text{ mSv/h.}$
- 5.2 Formule :  $H_6 = \dot{H}_6 \times t$   
Application numérique :  $0,50 / 60 \times 45 = 0,37 \text{ mSv}$
- 5.3 Formule :  $\dot{H} \text{ avec écran} = \dot{H} / 2$   
Application numérique : avec 1 écran :  $\dot{H} = 18 / 2 = 9 \text{ mSv/h sup. à } 3 \text{ mSv/h.}$   
avec 2 écrans :  $\dot{H} = 9 / 2 = 4,5 \text{ mSv/h sup. à } 3 \text{ mSv/h.}$   
avec 3 écrans :  $\dot{H} = 4,5 / 2 = 2,25 \text{ mSv/h inf. à } 3 \text{ mSv/h.}$
- 5.4 Il faut trois écrans épaisseur 1/2

<b>ACADEMIE DE GRENOBLE, STRASBOURG, BORDEAUX</b>			<b>SESSION 2002</b>	
<b>EXAMEN: BEP AGENT ASSAINISSEMENT RADIOACTIF</b>			<b>DUREE: 2h</b>	
<b>Epreuve: B1 - ETUDE DE SECURITE, RADIOPROTECTION.</b>			<b>COEFFICIENT: 3</b>	
<b>ECHELLE:</b>	<b>Nb. Tirages:</b>	<b>CORRIGE</b>	<b>FEUILLE: 1/2</b>	

Corrigé

**Question n°6**

- 6.1 Le film dosimétrique.
- 6.2 O.P.R.I. : Office de Protection contre les Rayonnements Ionisants.
- 6.3 Ministère de la santé.

**Question n°7**

- 7.1 Formule :  $L.D.C.A. = L.A.I. / (2000 \times 1,2)$ .  
2000 : base nombre heures de travail annuel.  
Application numérique :  $7,2 \cdot 10^9 / 2400 = 3 \cdot 10^6$
- 7.2 Formule :  $H \text{ annuelle} = ( \text{activité volumique mesurée} / L.D.C.A ) \times 50$ .  
Application numérique :  $(4,8 \cdot 10^4 / 3 \cdot 10^6) \times 50 = 0,8 \text{ mSv}$
- 7.3 Exposition interne ou contamination interne.
- 7.4 Tenue ventilée, heaume ventilé.  
ARI (appareil respiratoire )

**Sécurité.**

**Question n°8**

Atteintes à la colonne vertébrale ( lumbago, sciatique, hernie discale ).  
Contusions dues à la chute de la charge ( écrasement pied, main ).  
Déchirures musculaires, plaies, fractures.  
Détérioration du matériel.

**Question n°9**

Evaluer le poids de la charge.  
Superposition des centres de gravité ( corps / charge ).  
Recherche des appuis au sol.  
Maintien de la colonne vertébrale droite.  
Utilisation de la force des cuisses pour surélever.

**Question n°10**

Vérifier la présence du panneau d'autorisation d'accès et sa validité.  
Vérifier le bon état de l'installation.  
Apposer le nom et la signature sur la fiche associée à l'échafaudage (chefs des travaux).  
Mettre en place les balisages et protections nécessaires au chantier.

**Question n°11**

Interrompre le travail, mettre le chantier en sécurité, rejoindre le point de regroupement le plus proche.

**Question n°12**

Le point ALARA indique l'endroit où le débit de dose est le moins fort.

<b>ACADEMIE DE GRENOBLE, STRASBOURG, BORDEAUX</b>			<b>SESSION 2002</b>	
<b>EXAMEN: BEP AGENT ASSAINISSEMENT RADIOACTIF</b>			<b>DUREE: 2h</b>	
<b>Epreuve: B1 - ETUDE DE SECURITE, RADIOPROTECTION.</b>			<b>COEFFICIENT: 3</b>	
<b>ECHELLE:</b>	<b>Nb. Tirages:</b>	<b>CORRIGE</b>	<b>FEUILLE: 2/2</b>	