

FORMATION DE LA P.C.R. NIVEAU 1

PROGRAMME DETAILLE DES MODULES DE FORMATION

Conformément à l'Arrêté du 6 décembre 2013 relatif aux modalités de formation de la personne compétente en radioprotection et de certification du formateur (NOR: ETST1327329A), les objectifs pédagogiques doivent être déclinés sous les notions :

- savoir : à moduler selon acquis des stagiaires,
- savoir-faire : à moduler selon les secteurs d'activité.
- savoir être.

Cette formation est destinée au niveau 1 / secteur médical soit les appareils en régime de déclaration ASN

- Ref Titre I – Art.2 – I – a) ; II -
- générateur électrique de rayons X dit « conventionnel » utilisé par les radiologues et les vétérinaires,
- générateur électrique de rayons X endo buccal utilisé par les vétérinaires et les chirurgiens-dentistes.

Elle sera orientée sur les missions de la PCR du secteur médical avec comme objectif principal la mise en place du dossier de déclaration d'un générateur de rayons X qui englobe tous les objectifs pédagogiques cités dans l'arrêté.

- Ref Annexe I – Formation de niveau 1 - I

THEMATIQUES DU MODULE THÉORIQUE (6 heures)

Réglementation relative à la détention et à l'usage de source de rayonnements et à la protection des travailleurs.

Contexte international : Recommandations CIPR - BSS AIEA - BSS EURATOM 2013/059

Réglementation nationale

Structure réglementaire :

Ordonnance /Code de Santé Publique / Code du Travail / Décisions ASN / Arrêtés

Structures institutionnelles : IRSN, ASN, DGT

Immatriculation de détention/utilisation d'un générateur de rayons X

Déclaration d'évènements significatifs

Fonctionnement du générateur électrique de rayons X

Générateur de rayons X

Définitions des faisceaux – exposition externe

Caractéristiques des rayons X

Rayonnements ionisants et effets biologiques

Interaction des rayons X avec la matière

Effets biologiques des rayonnements

Effets déterministes - Effets aléatoires

Unités de références

Définition des faisceaux

Principes de radioprotection

Autres sources d'exposition

Radioprotection des travailleurs : principes, moyens de protection et de contrôle

Principes de radioprotection

- Justification
- Optimisation
- Limitation

Moyens de protection

- Temps
- Distance
- Ecran

Détection des rayonnements

- Caractéristiques générales des détecteurs
- Classification des détecteurs
- Détecteurs à scintillation
- Détecteurs à gaz : chambre d'ionisation
- Détecteurs semi-conducteurs = dosimètre opérationnel
- Détecteurs radio luminescents : TLD, RPL, OSL

THEMATIQUES DU MODULE APPLIQUE (15 heures)

Objectif : Savoir mettre en place un dossier de déclaration de détention/utilisation de générateur de rayons

X

1. Désigner une « PCR »

- 1.1. Formation de la PCR
- 1.2. Rôles et responsabilités de la PCR
- 1.3. Rôles et responsabilités du chef d'entreprise
- 1.4. Particularités concernant la désignation d'une PCR externe
- 1.5. Echanges avec les inspecteurs ASN et travail

2. Informer, former les travailleurs

- 2.1. En interne
- 2.2. Travailleurs en co activité : plans de prévention

3. Collaborer avec le médecin du travail

- 3.1. Document unique d'évaluation des risques professionnels
- 3.2. Fiches d'exposition
- 3.3. Visites médicales
- 3.4. Cartes de suivi médical

4. Évaluer les mesures de protection

- 4.1. Choix de l'équipement
- 4.2. Conformité de l'installation : norme 15-160 v1975/v2011
- 4.3. Choix des équipements de protection individuelle

5. Mettre en place le suivi dosimétrique

- 5.1. Commander les dosimètres
- 5.2. Créer les accès pour la PCR et le CSE sur SISERI
- 5.3. Consulter et analyser les résultats dosimétriques

6. Mettre en place et réaliser les contrôles périodiques

- 6.1. Contrôles externes
- 6.2. Contrôles internes

- 6.2.1. Générateur
- 6.2.2. Equipements de protection

- 7. **Évaluer les risques et délimiter les zones**
- 8. **Classer les travailleurs**
- 9. **Mettre en place l’affichage réglementaire**
- 10. **Réagir en cas d’incident**
- 11. **Réagir en cas d’inspection**

PROGRAMME DETAILLE

1. **Introduction**

- 1.1. Enjeux – contexte
- 1.2. Contexte international
- 1.3. Réglementation nationale
 - 1.3.1. Structure réglementaire
 - 1.3.2. Paysage institutionnel
 - 1.3.3. Déclaration de la détention / utilisation d’un générateur de rayons X
 - 1.3.4. Déclaration des évènements significatifs

2. **Etablissement**

- 2.1. Formation de la PCR
- 2.2. Rôles/ responsabilités/ désignation de la PCR
- 2.3. Rôles et responsabilités de l’employeur
- 2.4. Particularités concernant la PCR externe
- 2.5. Échanges avec les inspecteurs ASN et travail

3. **Formation des professionnels**

- 3.1. Formation réglementaire
 - 3.1.1. Interactions des rayons X avec la matière
 - 3.1.2. Effets biologiques des rayonnements
 - 3.1.3. Effets déterministes, effets aléatoires
 - 3.1.4. Unités de référence
 - 3.1.5. Définition des faisceaux
 - 3.1.6. Principes de radioprotection
 - 3.1.7. Autres sources de rayonnements
- 3.2. Affichage
- 3.3. Plan de prévention
- 3.4. Suivi médical

4. **Matériel**

- 4.1. Fonctionnement du générateur de rayons X
- 4.2. Conformité du générateur de rayons X
- 4.3. Moyens de protection
- 4.4. Conformité NF 15-160 de la salle
- 4.5. Détection des rayonnements
 - 4.5.1. Caractéristiques générales des détecteurs
 - 4.5.2. Classification des détecteurs
- 4.6. Suivi dosimétrique
- 4.7. Relevés des sources et des équipements



5. Contrôles

- 5.1. Exigences réglementaires
- 5.2. Contrôle technique externe
- 5.3. Contrôle technique interne

6. Zonage – Classement

- 6.1. Zonage
 - 6.1.1. Réglementation
 - 6.1.2. Méthodologie
- 6.2. Classement
 - 6.2.1. Réglementation
 - 6.2.2. Méthodologie

PROGRAMME HORAIRE

INITIALE	Maximum = 25 personnes		1 à 2 FORMATEURS POUR EXAMEN			Type	Heures
Horaires	J1	J2	J3				
8H00	2	2	2			THEORIE	6
10H00						TD	15
PAUSE						Sous total	21
10H15	2,5	2,5	2			Examen	4
12H45						Total	25
PAUSE							
13H30	2	2		EXAMEN : 5 candidats par groupe			
15H30				Examen	13H30 - 14H15	45 minutes	QCM
PAUSE					Groupe		
15H45	2	2		14H15 - 15H15	1 H	Groupe	
17H45				15H30 - 16H00	30 minutes	Groupe 1	Groupe 5
				16H00 - 16H30	30 minutes	Groupe 2	
				16H30 - 17H00	30 minutes	Groupe 3	
				17H00 - 17H30	30 minutes	Groupe 4	