

*Centre de Formation*

**Durée**

15,00 jour(s)  
110:00 heures

**Public**

Toute personne chargée d'assurer la mission de Conseiller en Radioprotection de niveau 2, en secteur industriel

**Objectifs de la formation**

- La formation a pour objet d'apporter aux candidats les fondements techniques et réglementaires nécessaires à l'exercice des missions du conseiller en radioprotection définies à l'article R. 4451-123 du code du travail et à l'article R. 1333-19 du code de la santé publique.

**Programme**

Tronc Commun :

- Les Bases en physiques nucléaire :
  - Structures de la matière
  - Transformations radioactives courantes
  - Quantification de la radioactivité
  - Décroissance radioactive
- Les Interactions des rayonnements dans la matière
  - Généralités sur les rayonnements ionisants
  - Interactions des particules chargées avec la matière - cas des électrons
  - Interactions des particules chargées avec la matière - application : fabrication de rayons X
  - Interactions des particules chargées avec la matière - cas des particules lourdes
  - Interactions des ondes électromagnétiques avec la matière - types d'interactions
  - Interactions des ondes électromagnétiques avec la matière - atténuation
  - Interactions des neutrons avec la matière
- Les effets biologiques des rayonnements ionisants
  - Approche quantitative des effets des rayonnements ionisants
  - Effets de rayonnements ionisants aux niveaux moléculaire et cellulaire
  - Conséquences sur les tissus et sur l'organisme
  - Conséquences sur les tissus et sur l'organisme - effets déterministes
  - Conséquences sur les tissus et sur l'organisme - effets stochastiques (aléatoires)
  - Conséquences sur les tissus et sur l'organisme - bilan
  - Grandeurs de protection - dose équivalente
  - Grandeurs de protection - dose efficace
  - Les principes de radioprotection
  - Les voies d'exposition
- Sources et voies d'exposition
  - Sources de rayonnements ionisants
  - Sources naturelles de R.I. - Généralités
  - Sources naturelles de R.I. - Cas du Radon
  - Sources naturelles de R.I. - Cas des générateurs de R.I.
  - Applications médicales
- Les Appareils de mesures de radioprotection
  - Finalités de la mesure
  - Les familles d'appareils
    - Introduction
    - Détecteurs à gaz
    - Détecteurs à scintillation
    - Détecteurs à semi-conducteurs
    - Détecteurs à lecture différée
  - Exemple d'appareillage
- La Réglementation en radioprotection
  - Structure de la réglementation
  - Zonage radiologique
  - Approche qualitative
  - Gestion des données
- La place du Conseiller en Radioprotection
- Le transport de matières radioactives
  - Réglementation

- Acteurs
- Codification et obligations
- Dispositions concernant la sûreté
- Etiquetage et marquage
- Règles et consignes de sécurité
- Les fondamentaux d'un système assurance qualité

Option Sources scellées :

- Présentation des sources scellées en Industrie
  - Sources de rayonnements ionisants - Principes et fonctionnement
  - Sources artificielles d'expositions - Principes et fonctionnement
  - Contrôle radiographique
- Protection contre l'irradiation
  - Types d'expositions
  - Protection contre l'irradiation
  - Principe ALARA

Option Sources non scellées :

- Présentation des sources non scellées en Industrie
  - Définitions
  - Différentes formes de sources non scellées
  - Cas des déchets nucléaires
- Protection contre la contamination
  - Types de contamination
  - Progression des substances radioactives
  - Notion de dose engagée
  - Moyens de protection
  - Sas et dépression
  - EPC et EPI
  - Calculs de dosimétrie interne
  - Décontamination

Option nucléaire :

- Présentation des installations nucléaires de base
- Réglementation applicable aux INB
- L'industrie nucléaire : enjeux et cycle du combustible
- Organisation de la sécurité
- Organisation de la radioprotection

*Le contenu permet de traiter l'ensemble des objectifs de l'arrêté du 18/12/2019*

### Méthodes et supports

- Progression pédagogique par objectifs alternant les séquences théoriques (33h) et pratiques (64h)
- Salle de formation équipée et chantier-école certifié CEFRI
- Formateur reconnu pour ses compétences pédagogiques et techniques, qualifié et habilité par ONET TECHNOLOGIES Centre de Formation
- Guide des radionucléides et radioprotection (EDP sciences) remis à chaque stagiaire

### Prérequis

- Maîtriser la langue d'enseignement: français lu, parlé et écrit
- Posséder un niveau Baccalauréat à orientation scientifique ou, sur demande de l'employeur, réaliser un test de positionnement

### Modalités d'évaluation

- Chaque participant est soumis aux 2 épreuves suivantes :
  - Une épreuve écrite
  - Une épreuve orale
- La réussite de ces épreuves permet la délivrance d'un certificat PCR niveau 2 secteur industrie toutes options valable 5 ans

### Critères de réussite

Pour obtenir le certificat « Personne Compétente à la Radioprotection », le candidat doit obtenir :

- une moyenne générale de 10/20

et

- une note minimale de 8/20 à chacune des épreuves cités ci-contre