

# Formation à la manipulation d'appareils de radiologie industrielle

3 OPTIONS

PUBLIÉ LE 26/09/2024 – MIS À JOUR LE 06/02/2025



## Secteur(s)

Nucléaire, Travaux Publics

## Public visé

Encadrement de chantier,  
Encadrement technique, Personnel  
d'exécution

## Durée

A minima, 16 heures par module

## Recyclage des compétences

Oui

## Environnement de travail

Milieu exposé aux risques radioactifs

## Métiers

Formation transversale à tous les  
métiers

## Mots clés

Radiation, Radioprotection, CAMARI,  
Ion, Radioactif, Centrale, EDF,  
Nucléaire, Intervention, Manipulation

## Formation

**Détails du public visé :** Toute personne devant manipuler au moins un des appareils de radiologie industrielle figurant sur la liste établie par l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN), annexée à l'arrêté du 21 décembre 2007.

### Objectifs de la formation :

- manipuler en toute sécurité, pour soi-même et pour autrui, les appareils de radiologie industrielle ;
- se présenter à l'examen CAMARI (Certificat d'Aptitude à Manipuler les Appareils de Radiologie Industrielle).

### Contenu :

Théorie (commune) :

- rayonnements ionisants et effets biologiques ;
- sources d'exposition pour l'homme ;
- protection contre l'exposition externe ;
- détection des rayonnements X ou gamma ;
- calculs de débit de dose et de protection ;
- principes de la radioprotection : la justification, l'optimisation et la limitation ;
- réglementation relative à la protection des travailleurs, en particulier les conditions de délimitation des zones d'opérations ;
- surveillance de l'exposition des travailleurs exposés et le rôle du conseiller en radioprotection

Pratique (3 options) :

- générateur électrique de rayons X ;
- accélérateur de particules ;
- appareil de radiologie comportant au moins une source radioactive.

## Déroulé de la formation

**Partie théorique** : Oui.

**Partie pratique** : Oui.

**Détails sur la durée de la formation** : 16h minimum par module (pratique et théorique).

**Existence d'un test à l'issue de la formation** : Oui.

**Détails sur le test** : Test en vue d'acquérir le CAMARI® (Certificat d'aptitude à manipuler des appareils de radiologie industrielle).

## Reconnaissance de la formation

**Quelle reconnaissance est délivrée à la suite de la formation ?** Certificat provisoire d'une durée d'un an, avant passage du test.

### Recyclage des compétences

**Détails sur le recyclage** :

Quand un CAMARI arrive à échéance, son renouvellement s'effectue dans les conditions suivantes : le candidat doit suivre une formation obligatoire préalable, sauf si cette formation (module théorique et pratique) a été délivrée depuis moins de deux ans. Il peut alors s'inscrire (modalités d'inscription) sur le site internet dédié en joignant :

- son rapport d'activité ;
- son attestation de formation.

Ce rapport est présenté par le candidat à l'oral devant un jury IRSN qui appréciera sa bonne connaissance et sa maîtrise des règles de radioprotection dans sa pratique des activités de radiologie industrielle. En cas de réussite, le CAMARI est renouvelé par l'IRSN pour une nouvelle période de cinq ans.

**Fréquence du recyclage** : 5 ans.

**Détails sur la durée du recyclage** : Durée qui dépend du candidat.

### Textes de référence

- [Article R.4451-61 du Code du travail](#)
- [Arrêté du 21/12/2007](#)

Conformément à l'Article R.4451-61 du Code du travail et l'arrêté du 21/12/2007, les appareils de radiologie industrielle émettant des rayonnements ionisants (générateurs électriques de rayons X, appareil de radiologie industrielle contenant au moins une source radioactive, accélérateur de particules visé à l'annexe 1 de l'arrêté du 21/12/2007) ne peuvent être manipulés que par un travailleur titulaire d'un certificat d'aptitude délivré par l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire à l'issue d'une formation appropriée.

- A titre informatif, [Décret n° 2024-1238 du 30 décembre 2024 relatif à la protection des travailleurs contre les risques dus aux rayonnements ionisants](#)

**Depuis le 1er janvier 2025**, l'article R. 4451-125 du Code du travail, est supprimé le 3° *Pour le pôle de compétences en radioprotection, une approbation, selon le cas, de l'Autorité de sûreté nucléaire ou du délégué à la sûreté nucléaire et à la radioprotection pour les installations et activités intéressant la défense.*

**A compter du 1er janvier 2027**, l'article R. 4451-125 de Code du travail prévoit que seront délivrés au nom de l'Etat par un organisme désigné par l'arrêté mentionné à l'article R. 4451-126 :

1° le certificat intitulé "personne compétente en radioprotection" ;

2° le certificat intitulé "expert en radioprotection".

De plus, un jury évaluera, au regard d'un référentiel, les connaissances et compétences acquises par les candidats dans le cadre de leur expérience professionnelle ou des enseignements et formations qu'ils ont suivis.

**A compter du 1er janvier 2026**, l'article R. 4451-61 du Code du travail prévoit que le certificat d'aptitude à manipuler des appareils de radiologie industrielle soit délivré au nom de l'Etat dans des conditions fixées par arrêté conjoint des ministres chargés du travail et de l'agriculture.

**A compter du 1er janvier 2027**, l'article R. 4451-112 du Code du travail prévoit que le conseiller en radioprotection soit :

> soit un salarié compétent au sens de l'article L. 4644-1 disposant d'un des certificats mentionnés à l'article R. 4451-125 ;

> soit un organisme compétent en radioprotection disposant, d'une part, d'une certification délivrée par un organisme certificateur accrédité par le Comité français d'accréditation ou par tout autre organisme mentionné à l'article R. 4724-1 et, d'autre part, d'au moins un travailleur titulaire du certificat mentionné au 2° de l'article R. 4451-125.

- IRSN

### Organisme de formation

- **Quelle reconnaissance doit avoir l'organisme de formation (habilitation, certification, qualification...)?** Tout organisme compétent.
- **Faut-il une autorisation en tant que centre d'examen ?** Oui.
- **Organisme délivrant l'autorisation de centre d'examen :** IRSN.



Accéder à la page : <https://gp2s-construction.fr/formations/formation-a-la-manipulation-dappareils-de-radiologie-industrielle/>