



**MINISTÈRE
DU TRAVAIL,
DU PLEIN EMPLOI
ET DE L'INSERTION**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Direction générale du travail

RÉGLEMENTATION RELATIVE À LA PRÉVENTION DES RISQUES PROFESSIONNELS LIÉS AUX RAYONNEMENTS IONISANTS

FOCUS SUR LE CRP

Nicolas Michel 08/11/2022

SOMMAIRE

- 1. Contexte et actualité réglementaire depuis 2018**
- 2. Le conseiller en radioprotection : rôle, missions, positionnement dans l'établissement...**
- 3. Surveillance radiologique ou dosimétrique (SDI)**

1. Contexte et actualité réglementaire depuis 2018

Objectifs des évolutions réglementaires 2018-2021

Application de la directive 2013/59/Eurotam et des principes généraux de prévention (CT)

- Replacer la **responsabilité de l'employeur** au centre du système (SST : **santé et sécurité au travail**), **dissocier de la responsabilité du responsable de l'activité nucléaire** pour les régimes administratifs.
- Commencer par appliquer les **principes généraux de la prévention des risques professionnels** avant de vouloir mettre en place un dispositif renforcé pour la radioprotection des travailleurs.
- Donner des **objectifs à atteindre** dans un cadre assez large permettant à l'employeur de mettre en place des moyens adaptés à sa situation pour les atteindre.
- **Grader le système** en fonction des enjeux, même lorsqu'on doit mettre en place un dispositif renforcé pour la radioprotection des travailleurs.
- Transposer le système d'experts en radioprotection (**RPE**) et d'opérationnels de la radioprotection (**RPO**) en mettant à niveau (↻) le système français existant, sans le modifier complètement.
- Développer l'esprit critique des acteurs de la radioprotection (**CRP**) pour **adapter le dispositif à chaque situation** tout en respectant le cadre fixé par la réglementation (*plus de procédures infantilisantes identiques pour tous*).

Chapitre RI du CT (R. 4451-1 à 137)

Décrets 2018-437 et 2018-438 du 4 juin 2018

Décret 2021-1091 du 18 août 2021

Section 1 - Champ d'application (R. 4451-1 à 4) : **RI artificiels et naturels**

***Section 2* - Principes de prévention** (R. 4451-5) (*L. 4121-2*)

Section 3 - Valeurs limites et niveau de référence (R. 4451-6 à 12)

Section 4 - Evaluation des risques (R. 4451-13 à 17)

Section 5 - Mesures et moyens de prévention (R. 4451-18 à 39) => *réduction du risque, protection collective, zonage, EU/EE*

Section 6 - Vérification de l'efficacité des moyens de prévention (R. 4451-40 à 51)

Section 7 - Conditions d'emploi des travailleurs (R. 4451-52 à 57)

Section 8 - Information et formation des travailleurs (R. 4451-58 à 63)

Section 9 - Surveillance de l'exposition individuelle des travailleurs (R. 4451-64 à 81)

Section 10 - Suivi de l'état de santé des travailleurs (R. 4451-82 à 88)

Droit commun adapté aux RI ***Dispositif renforcé en RP***

Section 11 - Exposition exceptionnelle (R. 4451-89 à 94)

Section 12 - Situation d'urgence radiologique (R. 4451-96 à 110)

Section 13 - Organisation de la radioprotection (R. 4451-111 à 126)
=> *CRP, PCR, OCR, PC*

Section 14 - Missions de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (R. 4451-127 à 134)

Section 15 - Autres systèmes de contrôle (R. 4451-135) => *IRP et agents ARS médical*

Section 16 – ***SED Post-accidentelles*** (R. 4451-136 et 137)

Démarche graduée pour l'évaluation des risques RI

Principes généraux de la prévention des risques professionnels

I - Dispositif de **droit commun** :

1. **Evaluation du risque** débutant par une analyse « documentaire » (notice fabricant, exemptions...);
2. Si nécessaire aidée par du mesurage (**auto-mesurage** possible), si doute sur un des niveaux fixés à l'article R. 4451-15 sont susceptibles d'être dépassés ;
3. Mise en œuvre de **mesures de réduction** du risque (réduction de la source, **protections collectives**, modification des conditions de travail...);
4. Processus d'**amélioration** continue dans le cadre du DUERP (revue chaque année)

II - Dispositif **renforcé** si au moins un des cas suivant :

- **Surveillance dosimétrique individuelle** (**travailleurs** classés, exposés au radon, intervenants SUR);
 - Présence d'une ou plusieurs **zones délimitées** RI sur le **lieu de travail** ;
 - Présence de sources RI, de locaux ou d'un **lieu de travail** nécessitant des **vérifications** (VI, VP).
- => Désignation d'un **conseiller en radioprotection** (PCR, OCR ou pôle de compétence en INB).

Contexte général à prendre en considération en 2022

A prendre en compte dans les révisions des textes pour la prévention des risques RI

- Transposition de la [directive 2013/59/Euratom BSS](#) dans les décrets 2018 et 2021 (R4451-1 à 137).
- Radioprotection des travailleurs insérée en 2018 dans la [démarche de prévention des risques pro.](#)
- [Evolution numérique de l'outil SISERI \(2.0\)](#) avec REX sur les pratiques et besoins utilisateurs.
- Loi n°2021-1018 du 2 août 2021 pour [renforcer la prévention en santé au travail](#) (SPST, SPSTI...).
- Loi n°2018-771 du 5 septembre 2018 pour la liberté de choisir son avenir professionnel ([formations habilitantes, certificats d'aptitude](#), France Compétence, CFP...).
- [Harmonisation](#) nécessaire des dispositifs réglementaires en matière de prévention des risques pro. (certification, formations, salariés compétents ou IPRP...).
- [Principe d'équité](#) de traitement tout en gardant un cadre assez large pour comprendre toutes les situations (approche graduée).

Projet de décret RI 2022

Une nécessité pour SISERI 2, une opportunité pour clarifier le REX et actualiser le contexte

Nécessité

Projet SISERI 2 pour T1 2023

REX des ateliers : nécessité d'ouvrir de nouveaux accès :

R4451-68 : tout professionnel de santé assistant le MT

R4451-71 : tout corps d'inspection du travail (IT, IRP, ACFI, ISST, ITA...)

Clarification et coquilles

R4451-33 : contrainte de dose et dosimètre opérationnel

R4451-45 : vérifications périodiques des moyens de transport de SR

R4451-48 : vérifications périodiques des instruments de mesure (pas l'étalonnage)

R4451-111 : SDI vs classé

Contexte à prendre en compte pour les arrêtés

R4451-38 et 39 : certification des entreprises réalisant des travaux en zone contrôlée jaune ou supérieure

R4451-61, 62, 63 : radiologie industrielle nécessitant un CAMARI

R4451-85, 86, 87 : compétence RI, SDI dont SISERI et SIR des professionnels de santé en SPST (I)

Note : un projet de décret 2023 « certifications et formations - risques professionnels » comprendra l'évaluation certificative du CRP (PCR/OCR)

Arrêtés d'application des décrets, où en est-on en fin 2022 ?

Nb	Objet des arrêtés	Etat d'avancement
1	Organisation de la radioprotection autour du conseiller en radioprotection	I - PCR / OCR – Arrêté révisé du 18 décembre 2019 / <i>QR 03-2022</i> II - Pôles de compétence RP en INB – Arrêté du 28 juin 2021
2	Surveillance dosimétrique individuelle	Arrêté du 26 juin 2019 / <i>QR publié en sept-2022</i>
3	Zonage (toiletage de l'arrêté du 15/05/2006)	Arrêté du 28 janvier 2020 / <i>QR en cours d'élaboration</i>
4	Mesurages et vérifications (VI et VP)	Arrêté révisé du 23 octobre 2020 / <i>QR révisé mars-2022</i>
5	Lieux de travail spécifiques exposant au radon	Arrêté du 30 juin 2021 / <i>Guide prévention radon sept-2020</i>
6	Certification des entreprises réalisant des travaux dans une zone contrôlée jaune ou supérieure	Etape : en cours d'élaboration - Prévu en 2023, après décret Généralisation à tout secteur (équité par le risque)
7	Formation des professionnels de santé au travail assurant la SDI et SIR des travailleurs exposés aux RI	Etape : en cours d'élaboration - Prévu en 2023, après décret Généralisation à tout secteur pour les professionnels de santé SPST
8	Utilisation d'appareils de radiologie industrielle nécessitant un CAMARI (évaluation certificative)	Etape : en cours d'élaboration - Prévu en 2023, après décret Révision de la liste et inclusion des règles minimum d'utilisation
9	<i>Règles minimales d'aménagement des lieux ou locaux contenant des sources RI ou équipements RX</i>	<i>Révision ASN-DC-591, en discussion avec l'ASN pour 2024 Nécessité d'un arrêté ou règles de droit commun suffisent ?</i>
10	<i>Règles minimales de conception des équipements de travail de radiologie industrielle</i>	<i>Révision décret 85, en discussion avec l'ASN pour 2024 Nécessité d'un décret ou règles de droit commun suffisent ?</i>

2. Le conseiller en radioprotection : rôle, missions, positionnement dans l'établissement...

Champ d'application de la prévention des risques RI pour les travailleurs sous la responsabilité de l'employeur

RI origine artificielle

Sources RI dans les régimes d'activités nucléaires (AN) :

- CSP : nucléaire de proximité
- CE : ICPE, INB
- CM : Mines
- CD : IANID, SIANID (INBS)

AN sous la responsabilité du **RAN ou exploitant**.

CRP du CSP pour protection population/environnement

RI origine naturelle

Source RI d'origine tellurique et cosmique :

- **RI cosmique** : aéronefs et engins spatiaux.
- **Radon** : bâtiment et milieu souterrain.
- **NORM** : activités professionnelles traitant ces matières (principalement ICPE et mines => Industries NORM)

RI origine accidentelle

Situations d'urgence radiologique (**SUR**) :

- Dispositions particulières pour les intervenants en SUR.

Situation d'**exposition durable (SED)** résultant d'une SUR :

- Application de la démarche de prévention des risques RI à tous les travailleurs entrant dans les zones contaminées.

Rôle et missions du conseiller en radioprotection CT sur l'ensemble du champ d'application

Organisation de la radioprotection => désignation du CRP

L'employeur met en place une organisation de la radioprotection lorsqu'il a besoin de classer des travailleurs, mettre en place des zones délimitées ou effectuer des vérifications. Pour l'aider dans la mise en œuvre et le suivi du dispositif renforcé pour la RP des travailleurs, l'employeur désigne un :

Conseiller en radioprotection (CRP) :

Directive : expert en RP (RPE)

Personne compétente en radioprotection (PCR) est salariée de l'établissement (à défaut, de l'entreprise).

Réseau de PCR possible suivant les enjeux (nécessité de continuité d'activité)

Réalise ou supervise les VP.

Organisme compétent en radioprotection (OCR) s'occupe de plusieurs établissements ou entreprises (hors secteur INB/INBS)

Certifié pour assurer toutes les missions du CRP pour tiers.

Réalise ou supervise les VP.

Pôle de compétence en radioprotection (PC-RP) pour les installations nucléaires à fort enjeu (INB/INBS) dans un établissement.

Collectif d'experts et d'opérationnels de la RP (niveau de qualification).

Approuvé par l'Autorité.

Réalise les VI et les VP.

Organismes vérificateurs accrédités pour les VI (OVA)

Ancienne PCR versus nouveau CRP : pas la même chose !

PCR jusqu'à 2018 (2021)

CT Article R.4451-112 ... la personne compétente en radioprotection :

1° Participe à la **constitution du dossier** de déclaration ou de demande d'autorisation prévues à l'article L. 1333-4 du code de la santé publique => HS

2° Procède à une **évaluation préalable** permettant d'identifier la nature et l'ampleur du risque encouru par les travailleurs exposés. A cet effet, les personnes assurant l'encadrement des travaux ou des opérations lui apportent leur concours ; => **salarié compétent**

3° Définit, après avoir procédé à cette évaluation, les **mesures de protection adaptées à mettre en œuvre**. Elle vérifie leur pertinence au vu des **résultats des contrôles techniques** et de la **dosimétrie opérationnelle ainsi que des doses efficaces reçues**.

4° Recense les **situations ou les modes de travail susceptibles de justifier une exposition subordonnée à la délivrance de l'autorisation spéciale** requise en application de l'article R. 4451-15, définit les objectifs de dose collective et individuelle pour chaque opération et s'assure de leur mise en œuvre ; => HS

5° Définit les moyens nécessaires requis en cas de **situation anormale**.

A partir de 2018 : le conseiller en radioprotection (CRP)

CT Article R.4451-123 - Le conseiller en radioprotection :

1° **Donne des conseils** => **seul le CRP donne les conseils / avis RP à l'employeur**

- a) La **conception**, la modification ou l'aménagement des **lieux de travail** et des dispositifs de sécurité destinés à prévenir les risques liés aux rayonnements ionisants ;
- b) Les **programmes des vérifications** des équipements de travail et des lieux de travail prévues à la section 6 au présent chapitre ainsi que les modalités de suivi de l'exposition individuelle des travailleurs ;
- c) L'instrumentation appropriée aux vérifications mentionnées au b) et les dosimètres opérationnels ;
- d) Les **modalités de classement des travailleurs** prévu à l'article R. 4451-57 ;
- e) Les **modalités de délimitation et conditions d'accès aux zones** mentionnées aux articles R. 4451-24 et R. 4451-28 ;
- f) La **préparation et l'intervention en situations d'urgence radiologique** prévues à la section 12 du présent chapitre ;

2° **Apporte son concours** => **le CRP peut faire ou l'opérationnel de la RP / préventeur**

- a) **L'évaluation des risques** prévue à l'article R. 4451-13 et suivants ; (*possible par le salarié compétent, préventeur...*)
- b) La **définition et à la mise en œuvre des dispositions relatives aux mesures et moyens de prévention** prévus à la section 5 du présent chapitre, notamment celles concernant la définition des contraintes de dose prévue au 1° de l'article R. 4451-33 et l'identification et la **délimitation des zones** prévues aux articles R. 4451-22 et R. 4451-26 ;
- c) La définition et à la mise en œuvre des dispositions relatives aux **conditions d'emploi des travailleurs** prévue à la section 7 du présent chapitre, notamment celles concernant **l'évaluation individuelle du risque** lié aux rayonnements ionisants prévue à l'article R. 4451-52, les **mesures de protection individuelle** prévues à l'article R. 4451-56 et l'information et la formation à la sécurité des travailleurs prévue aux articles R. 4451-58 et R. 4451-59 ;
- d) La définition et à la mise en œuvre des dispositions relatives à la **surveillance de l'exposition individuelle** des travailleurs prévue à la section 9 du présent chapitre en liaison avec le médecin du travail ;
- e) La **coordination des mesures de prévention** relatives à la radioprotection au sens de l'article R. 4511-5 ;
- f) **L'élaboration des procédures et moyens pour la décontamination** des lieux de travail susceptibles de l'être ;
- g) **L'enquête et l'analyse des événements significatifs** mentionnés à l'article R. 4451-77 ;

3° **Exécute ou supervise**

- a) Les **mesurages** prévus à l'article R. 4451-15 ; => **plutôt par le salarié compétent, préventeur... formé en RP**
- b) Les **vérifications périodique** de l'efficacité des moyens de prévention. => **intervenants spécialisés supervisé par CRP**

+ 15 missions CSP art. R1333-19 !

Missions du conseiller en radioprotection du CT (R4451-123)

Radioprotection des travailleurs sous la responsabilité de l'employeur

1° Donne des conseils :

- La **conception**, la modification ou l'aménagement des **lieux de travail** et des dispositifs de sécurité destinés à prévenir les risques liés aux rayonnements ionisants ;
- Les **programmes des vérifications** des équipements de travail et des lieux de travail, ainsi que les modalités de **suivi de l'exposition individuelle des travailleurs (SDI)** ;
- L'**instrumentation appropriée** aux vérifications et les **dosimètres opérationnels** ;
- Les **modalités de classement des travailleurs** (cat. A et B) ; (+ travailleurs exposés au radon ou intervenant en SUR)
- Les **modalités de délimitation et conditions d'accès aux zones (zonage radiologique)** ;
- La **préparation et l'intervention en situations d'urgence radiologique (SUR)** ;

2° Apporte son concours :

- L'évaluation des risques prévue à l'article R. 4451-13 et suivants ; *(salarié compétent ou IPRP ; conseiller en prévention)*
- La **définition et à la mise en œuvre des dispositions relatives aux mesures et moyens de prévention**, notamment celles concernant la définition des **contraintes de dose** et l'identification et la **délimitation des zones** ;
- La définition et à la mise en œuvre des dispositions relatives aux **conditions d'emploi des travailleurs**, notamment celles concernant l'**évaluation individuelle du risque** lié aux rayonnements ionisants, les **mesures de protection individuelle** et l'information et la **formation** à la sécurité des travailleurs ;
- La définition et à la mise en œuvre des dispositions relatives à la **surveillance de l'exposition individuelle** des travailleurs en liaison avec le médecin du travail ;
- La **coordination des mesures de prévention** relatives à la radioprotection (coordination générale EU et coordinations spé des EE) ;
- L'**élaboration des procédures et moyens pour la décontamination** des lieux de travail susceptibles de l'être ;
- L'**enquête et l'analyse des événements significatifs (ESR)** ;

3° Exécute ou supervise :

- Les **mesurages prévus dans le cadre de l'évaluation des risques** ; *(salarié compétent ou IPRP ; conseiller en prévention)*
- Les **vérifications périodique** de l'efficacité des moyens de prévention.

1 - Expert RP (RPE)

Traçabilité des avis rédigés uniquement par le CRP
Connaissance du lieu de travail
Peut se faire aider par des spécialistes / experts

2 - Préventeur RP

Présence sur le lieu de travail nécessaire => opérationnels de la RP (*travail du RPO*)
Développe la culture RP

3 - Vérificateur RP

Maîtrise la métrologie des RI et la sécurité des équipements de travail
=> intervenants spécialisés (*RPO spécialisés*)

RP en INB : les pôles de compétence (CRP-INB)

Arrêté du 28 juin 2021 relatif aux pôles de compétence en radioprotection

- **Rôle et missions des 2 pôles de compétence en radioprotection dans les INB :**
 - **PC du CT** : missions du **CRP du CT** sous la responsabilité de **l'employeur** dans le périmètre de son **établissement** (SIRET) => RP des travailleurs dans l'établissement. (nota : **INB et INBS**).
 - **PC du CSP/CE** : missions du **CRP du CSP** sous la responsabilité de **l'exploitant** nucléaire dans le périmètre de son **autorisation INB** (site) => RP de la population et de l'environnement autour du site.

Les PC peuvent être regroupés dans la même entité.

- **Composition des PC : « noyau dur » de la radioprotection dans l'INB :**
 - Membres des PC donnant « **conseil** » (**expertise**) à l'employeur/exploitant : qualification de niveau 7+ et XP ; dérogation pour les personnels déjà en place ayant au moins 5 ans d'XP à une fonction similaire.
 - Membres des PC réalisant les **missions opérationnelles** du CRP : qualification de niveau 5+ et XP ; dérogation pour les personnels déjà en place ayant au moins 3 ans d'XP à des missions similaires.
 - **Personnel externe aux PC** (interne à l'entreprise, prestataires, sous-traitants...) : « **intervenants spécialisés** » *qualifiés pour réaliser des mesurages ou des vérifications (si pour VI = OVA) supervisés par le PC (responsable) ; **experts qualifiés** pour aider un membre du PC donnant le conseil à l'employeur/exploitant ; **prestataires divers** pouvant apporter leur concours sur des missions opérationnelles autres que les mesurages ou les vérifications.*

Organisation de la prévention SST dans l'établissement

L'employeur prend les mesures nécessaires pour assurer la sécurité et protéger la santé physique et mentale des travailleurs (L. 4121-1).

L'employeur désigne un ou plusieurs **salariés compétents** pour s'occuper des activités de protection et de prévention des risques professionnels de l'entreprise (L. 4644-1).

Le chef de l'entreprise utilisatrice (EU) assure la coordination générale des mesures de prévention qu'il prend et de celles que prennent l'ensemble des chefs des entreprises extérieures (EE) intervenant dans son établissement (R. 4511-5)

Chaque chef d'entreprise est responsable de l'application des mesures de prévention nécessaires à la protection des travailleurs qu'il emploie (R. 4511-6)

Employeur : désigne le(s) préventeur(s)

Préventeurs généralistes

Salarié compétent

Intervenant en prévention des risques professionnels (IPRP dans les SPSTI)
Agent de prévention (fonction publique d'Etat)
Conseiller de prévention (fonction publique territoriale)

Si nécessaire



Etat : nécessité de certifier un conseil de qualité

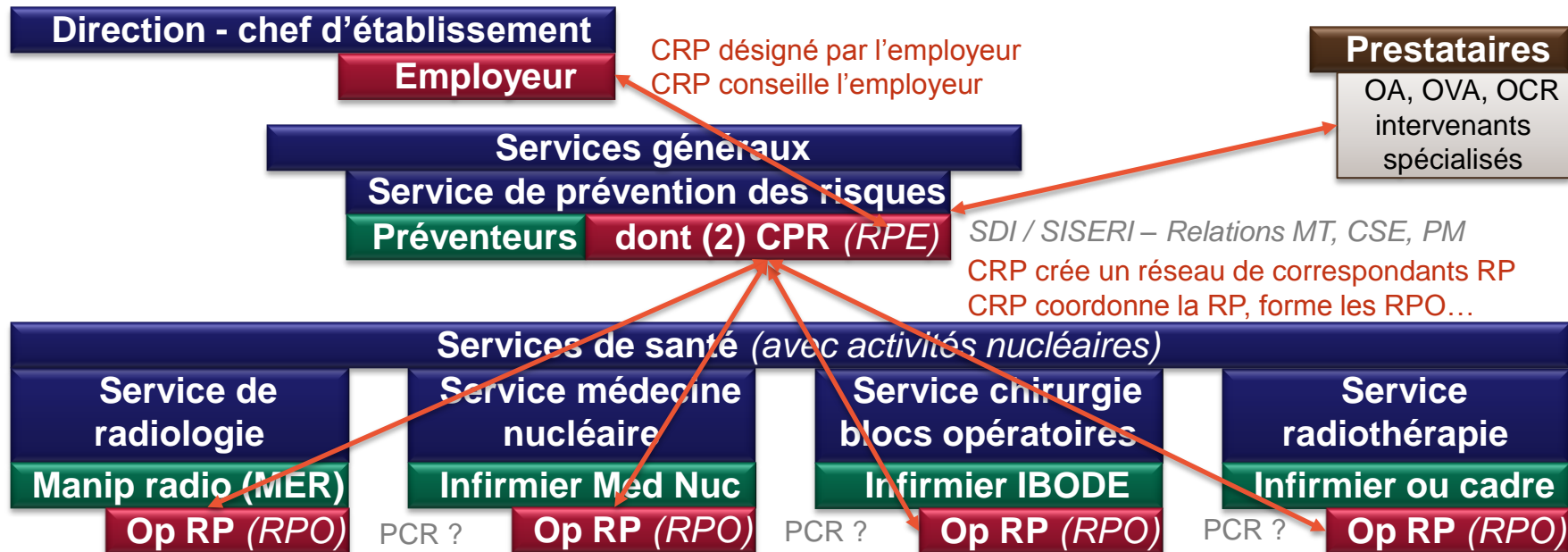
Préventeurs spécifiques

Pour les risques spécifiques :
Conseiller en radioprotection (CRP)
Conseiller à la prévention hyperbare (CPH)
Pour la coordination chantier :
Coordonnateur de sécurité et de protection de la santé (CSPS)

Organisation de la radioprotection dans un établissement

Recommandation pour le positionnement du conseiller en radioprotection (CRP)

Exemple d'un centre hospitalier (fictif et idéalisé)



3. Surveillance radiologique ou dosimétrique (SDI)

Surveillance radiologique ou dosimétrique individuelle SDI

L'employeur doit assurer la prévention aux risques RI pour tous les travailleurs sur son lieu de travail

Surveillance radiologique

L'employeur doit la mettre en œuvre pour tout travailleur entrant en zones délimitées (*jusqu'à ZC jaune*).

Pour les travailleurs dont l'évaluation individuelle de l'exposition aux RI ne démontre pas la nécessité de la SDI (*ex : pas susceptible de dépasser 1 mSv / 12 mois*).

Si l'employeur n'a que des salariés en surveillance radiologique, il n'a pas besoin de désigner un CRP, le salarié compétent / préventeur formé en RP suffit.

Obligation pour l'employeur de prouver que ses salariés ne dépassent pas les valeurs d'entrée dans la SDI.

Possibilité de surveillance par un dosimètre passif d'ambiance, collectif ou individuel ; ou par calcul ou autres appareils (en continue..). **Pas SISERI ; Pas OA.**

Obligation de dosimètre opérationnel pour tout travailleur entrant dans en ZC verte ou supérieure. **Pas SISERI.**

Surveillance dosimétrique individuelle

Décision de l'employeur après avis du CRP et MT pour ses salariés exposés au RI :

- classés en cat. A ou B (*ex : ≥ 1 mSv / 12 mois*),
- exposés au radon (≥ 6 mSv / 12 mois),
- intervenant en SUR (*groupe 1 ou 2*).

Obligation pour l'employeur de :

- enregistrer ses salariés exposés dans **SISERI**,
- passer par un **organisme accrédité** pour la SDI de ses salariés exposés,
- **former** ses salariés (au moins tous les 3 ans),
- s'adresser à un SPST (MT) pour assurer le **SIR** de ses salariés exposés.

⇒ Applicable aux travailleurs indépendants

⇒ Obligation de désigner un CRP même pour un travailleurs indépendant (peut être lui-même).

⇒ SISERI 2 en 2023 : plus d'absence d'informations.



MINISTÈRE DU TRAVAIL, DU PLEIN EMPLOI ET DE L'INSERTION

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Merci de votre attention Des questions ?

Page RI / RP sur le site du ministère chargé du Travail :

<https://travail-emploi.gouv.fr/sante-au-travail/prevention-des-risques-pour-la-sante-au-travail/article/rayonnements-ionisants-ri-et-radioprotection-rp-des-travailleurs>

Liens pour :

- Les guides et questions / réponses (Q/R)
- Les arrêtés
- Les listes des organismes accrédités

Direction générale
du travail