



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

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Direction générale du travail

**2018-2021 : MISE EN PLACE DE LA NOUVELLE
ORGANISATION DE LA RADIOPROTECTION
CONSEILLERS EN RADIOPROTECTION (CRP : PCR, OCR, PC-INB)
VÉRIFICATIONS INITIALES (VI, RVI) ET PÉRIODIQUES (VP)
ORGANISMES ACCRÉDITÉS (OA) ET CERTIFIÉS (OC)**

Nicolas MICHEL – DGT

Sommaire

- 1. Démarche de prévention des risques professionnels intégrant les RI dont radon depuis 2018**
- 2. Nouvelle organisation de la radioprotection autour du conseiller en radioprotection (partie code du travail uniquement)**
- 3. Calendrier des publications des arrêtés d'application des décrets**

1. Démarche de prévention des risques professionnels intégrant les RI dont radon depuis 2018

Objectifs des évolutions réglementaires 2018

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).
- 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 et souple 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 RP 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 trop le modifier.
- Développer l'esprit critique pour **adapter le dispositif** à chaque situation tout en respectant le cadre fixé par la réglementation (plus de procédures applicables par tous, sans réflexion propre à chaque situation => avis / conseil du CRP).

Responsabilité de l'employeur en matière SST

Réglementation d'objectifs pour l'employeur dans un cadre souple permettant l'adaptation

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

Ces mesures comprennent :

- 1° Des actions de **prévention des risques professionnels** ;
- 2° Des actions **d'information et de formation** ;
- 3° La mise en place d'une **organisation et de moyens adaptés**.

L'employeur veille à **l'adaptation** de ces mesures pour tenir compte du changement des circonstances et tendre à l'amélioration des situations existantes.

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

Les salariés compétents bénéficient, à leur demande, d'une **formation en matière de santé au travail** (art. L. 4614-14 à L. 4614-16).
(entreprises > 10 salariés)

Principes généraux de prévention (L. 4121-2 du CT)

Hiérarchisation des actions sur les risques professionnels ; amélioration continue

- 1° **Eviter les risques** ; => *suppression possible ?*
- 2° **Evaluer** les risques qui ne peuvent pas être évités ; => *exposition, enjeux*
- 3° Combattre les risques à la **source** ; => *identifier, caractériser la source*
- 4° **Adapter le travail à l'homme**, en particulier en ce qui concerne la conception des postes de travail ainsi que le choix des équipements de travail et des méthodes de travail et de production, en vue notamment de limiter le travail monotone et le travail cadencé et de **réduire les effets de ceux-ci sur la santé** ;
- 5° Tenir compte de l'état **d'évolution de la technique** ; => *nouvelle technologie, changer de technique*
- 6° Remplacer ce qui est dangereux par ce qui n'est pas dangereux ou par ce qui est moins dangereux ;
- 7° **Planifier la prévention** en y intégrant, dans un **ensemble cohérent**, la **technique, l'organisation du travail, les conditions de travail, les relations sociales et l'influence des facteurs ambiants**, notamment les risques liés au harcèlement moral et au harcèlement sexuel, tels qu'ils sont définis aux articles L. 1152-1 et L. 1153-1, ainsi que ceux liés aux agissements sexistes définis à l'article L. 1142-2-1 ;
- 8° Prendre des **mesures de protection collective** en leur donnant la **priorité** sur les mesures de **protection individuelle** ;
- 9° Donner les **instructions appropriées** aux travailleurs. => *information, formation suivant les enjeux*

Renforcement de la prévention et santé au travail

LOI n°2021-1018 du 2 août 2021 pour renforcer la prévention en santé au travail (*mars 2022*)

Evaluation des risques professionnels dans l'entreprise (L. 4121-3)

Apportent leur contribution :

- CSE et sa commission santé, sécurité et conditions de travail
- Le ou les salariés compétents (L. 4644-1)
- Le service de prévention et de santé au travail (**certifié**)
- Sinon possibilités de faire appel à des organismes de prévention (Carsat, INRS, OPPBTP, ANACT)

Document unique d'évaluation des risques professionnels (L. 4121-3-1)

Répertorie l'ensemble des risques professionnels **donc aussi les RI dont le radon, si exposition (RP)**

- ≥ 50 salariés : programme annuel de prévention des risques pro et d'amélioration des conditions de travail (liste détaillée des mesures prises, identification des ressources, calendrier de mise en œuvre)
- ≤ 50 salariés : liste des actions de prévention consignée
- Conservation au moins 40 ans du DUERP (dépôt dématérialisé sur un portail numérique)

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** pour la protection des travailleurs à mettre en œuvre uniquement si un des niveaux fixés à l'article R. 4451-15 sont susceptibles d'être dépassés après l'application des mesures de réduction :

1. Désignation d'un **conseiller en radioprotection** (PCR, OCR ou pôle de compétence en INB) ;
2. Mise en place du **zonage**, **vérifications** de moyens de protection ;
3. Surveillance radiologique et **dosimétrie individuelle**, si nécessaire, EPI, formation, **SIR**...

Dispositions RI en R. 4451-1 à 137

Dispositions des sections

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 pour la 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)

2. Nouvelle organisation de la radioprotection autour du conseiller en radioprotection (partie code du travail uniquement)

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 des pop. et env. autour AN.

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

Ne pas oublier le CSE et le MT

Organisation de la radioprotection = dispositif renforcé RP

L'employeur met en place une organisation de la radioprotection lorsque nécessité de :
classer des travailleurs, mettre en place des **zones délimitées** ou effectuer des **vérifications**.
Pour l'aider à mettre en place et à suivre cette organisation RP, l'employeur **désigne** un :

Conseiller en radioprotection (CRP) :

Personne compétente en radioprotection (PCR)
s'occupe de **son établissement** (SIRET) ou à défaut, de l'entreprise.
Réseau de PCR possible suivant les enjeux.
Réalise ou supervise les VP.

Organisme compétent en radioprotection (OCR)
s'occupe de **plusieurs établissements** ou entreprises sauf les INB/INBS
Certification 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 enjeux (INB/INBS)
Collectif d'experts et d'opérationnels de la RP (niveau de qualification)
Approuvé par l'Autorité
Réalise ou supervise les VI et les VP

Directive : expert en RP (RPE)

Organismes vérificateurs accrédités pour les VI (OVA)

Zoom sur missions de l'ancienne PCR vs CRP (*même chose ?*)

La 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

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 ;

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 ;

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** en ce qui concerne :

- 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 prévues à la section 6 au présent chapitre ainsi que les modalités de suivi de l'exposition individuelle des travailleurs ;
- L'instrumentation appropriée aux vérifications mentionnées au b) et les dosimètres opérationnels ;
- Les **modalités de classement des travailleurs** prévu à l'article R. 4451-57 ;
- Les **modalités de délimitation et conditions d'accès aux zones** mentionnées aux articles R. 4451-24 et R. 4451-28 ;
- La **préparation et l'intervention en situations d'urgence radiologique** prévues à la section 12 du présent chapitre ;

2° **Apporte son concours** en ce qui concerne :

- L'évaluation des risques** prévue à l'article R. 4451-13 et suivants ;
- 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 ;
- 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 ;
- 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 ;
- La **coordination des mesures de prévention** relatives à la radioprotection au sens de l'article R. 4451-5 ;
- 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** mentionnés à l'article R. 4451-77 ;

3° **Exécute ou supervise** :

- Les **mesurages** prévus à l'article R. 4451-15 ;
- Les **vérifications de l'efficacité des moyens de prévention** prévues à la section 6 du présent chapitre à l'exception de celles prévues aux articles R. 4451-40 et R. 4451-44.

Missions et qualification du CRP (partie CT)

Attribution des missions en fonction des qualifications, compétences, sous-traitance

1 – Donne des conseils

Missions d'expert / conseil lié au rôle de l'expert RP (RPE) de la directive 2013/59/Euratom.

- **PCR interne** : certificat PCR adapté aux enjeux
- **OCR** : certificat PCR Nv2 options SS+SNS (+ nucléaire si secteur) + formation renforcée
- **PC RP** : expert en RP (éq. bac +5 + comp.&exp. pro)

Possibilité de faire appel à des experts en RP (sous-traitance qualifiée) pour aider sur certains sujets.

2 – Apporte son concours

Missions de suivi opérationnel de la RP au quotidien => opérationnel de la RP (RPO directive 2013/59/Eu).

- **PCR interne** : certificat PCR adapté aux enjeux
- **OCR** : certificat PCR adapté aux missions confiées
- **PC RP** : expert ou opérationnel en RP (éq. bac +2 à 5 +comp.&exp. pro)

Possibilité de faire appel à des sous-traitants (qualifiés, a minima PCR) pour aider sur certains sujets.

3 – Exécute ou supervise

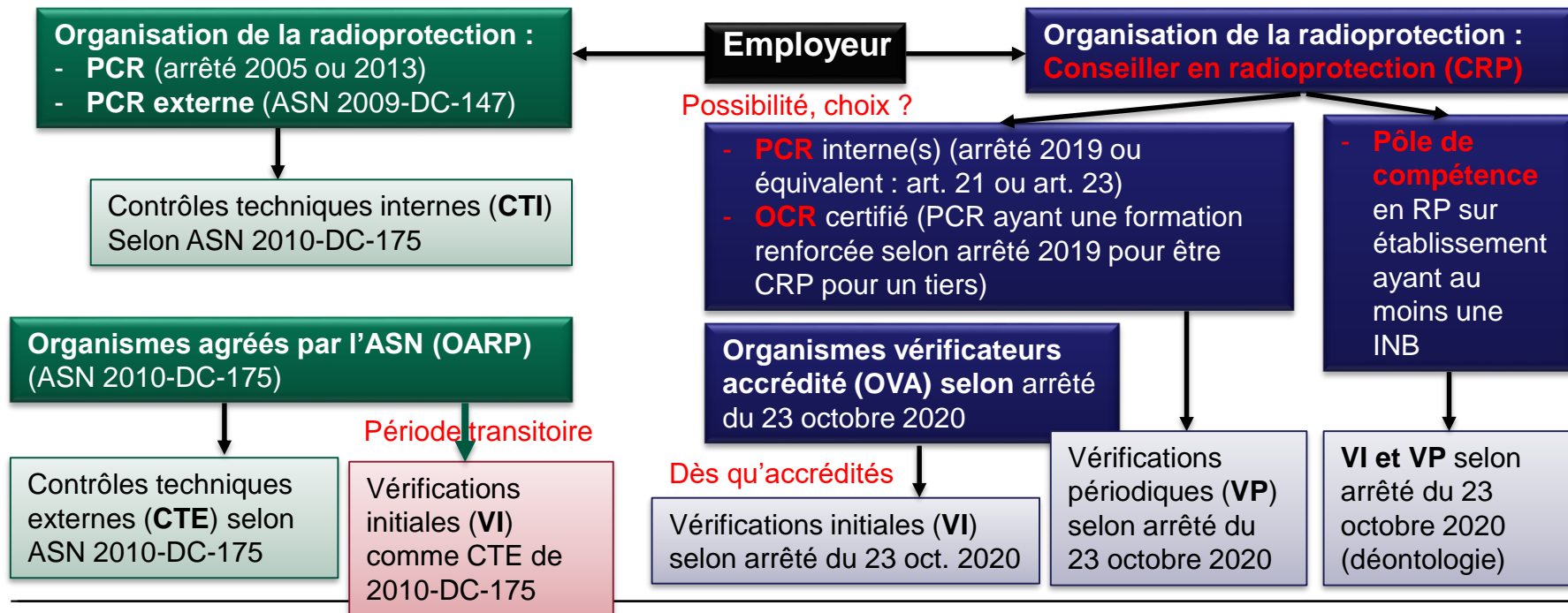
Missions de mesurages et de vérifications quotidiennes à annuelles selon les enjeux.

- **PCR interne** : certificat PCR adapté aux enjeux
- **OCR** : certificat PCR adapté aux missions confiées
- **PC RP** : opérationnel en RP (éq. bac +2 +comp.&exp. pro)

Possibilité de faire appel à des sous-traitants appelés **intervenants spécialisés** (qualifiés pour la mission à effectuer).

Période transitoire du 1^{er} juillet 2018 au 1^{er} janvier 2022 avec chevauchement de l'ancienne et de la nouvelle réglementation

Choix de l'employeur : quand peut-il passer dans la nouvelle organisation de la RP ?



Zoom sur les vérifications *(voir QR de mai-2021 sur site du ministère)*

Définitions

- **Mesurage** dans le cadre de l'évaluation du risque pour comparer aux valeurs de référence : réalisé sous responsabilité de l'employeur par qui il veut (préventeur, CRP, intervenants spécialisés...).
- **Intervenants spécialisés** : personnes qualifiés pour réaliser des mesurages ou vérifications périodiques sous la supervision du CRP.
- **Organismes vérificateurs accrédités (OVA)** : qualifiés pour réaliser les vérifications initiales (référentiel : 1 de base obligatoire (SS, RX) et 3 options (SNS, N, Rn).

Vérification initiale

- Doit être réalisée avant la mise en « **fonctionnement normal** ».
- Uniquement réalisable par un **OVA** ou à défaut par l'IRSN.
- Nécessité de renouveler la VI (**RVI**) pour les sources RI à fort enjeu RP avec une périodicité de 1 an (gammagraphie, acc. mobile, tube radiogène > 150 W ou dp >200 kV) ou 3 ans (bloc op, acc. fixe, SSHA).
- Nécessité de refaire une VI après toute modification importante pouvant affecter la SST.
- Les SNS et équipements RI exemptés de VI doivent réaliser un première VP à la place.

Vérifications périodiques

- Sont réalisées ou supervisées par le **CRP**.
- Leur **méthodes, étendue et périodicité** sont définies dans le programme VP mis en place par l'employeur et son CRP. La périodicité ne peut pas excéder 1 an (risques externes) ou 3 mois (risques internes), et VP après des changements de conditions de travail, de remise en service ou maintenance.
- L'employeur avec son CRP peut faire appel à des **intervenants spécialisés** pour les réaliser mais sous leur responsabilité.

Zoom sur la surveillance radiologique et dosimétrique

L'employeur doit assurer la surveillance RI de ses salariés et des travailleurs sur son lieu de travail

Travailleurs de droit commun

(< niveaux fixés à l'article R. 4451-15)

Évaluation des risques démontrant que les travailleurs ne dépassent pas l'un des niveaux fixés à l'article R. 4451-15.

Auto-mesurage possible pour l'évaluation (possibilité d'utiliser des dosimètres passifs dans certains cas).

Pas de CRP désigné (cf. **salarié compétent**).

Si **salariés entrant en zone délimitée** (jusqu'à jaune) avec autorisation de l'employeur, alors nécessité **d'évaluation de l'exposition aux RI** ou radon et **dispositions particulières de prévention** :

⇒ **Surveillance radiologique** (possibilité d'utiliser des dosimètres passifs de façon individuelle, collective ou d'ambiance ou tout autre appareil adapté).

⇒ **Pas dans SISERI !** Dans DUERP ! Par OA ou autres.

Travailleurs entrant dans le dispositif renforcé de radioprotection

(≥ un ou plusieurs niveaux fixés à l'article R. 4451-15)

⇒ **Travailleurs exposés au RI (classement A ou B) ou au radon (pas de classement)**

Obligation pour l'employeur :

- de **désigner un CRP** ;
- de renseigner les **informations de ses salariés dans SISERI** notamment le classement ;
- de mettre en œuvre une **surveillance dosimétrique individuelle** adaptée en fonction de l'évaluation individuelle de l'exposition aux RI ou radon ;
- de passer par des **organismes accrédités** pour la surveillance dosimétrique individuelle (sur présentation du récépissé SISERI).

⇒ **SISERI 2 en 2023** attention aux informations transmises

Zoom sur la prévention du risque radon

La réglementation est complète et clarifiée avec le décret 2021-1091 et arrêté du 30/06/2021

Lieux de travail dans les bâtiments

1. Evaluation des risques en prenant en compte le potentiel radon du sol (**zonage surfacique communal**), les caractéristiques de la construction, l'activité professionnelle, les conditions de travail...
2. Possibilité d'**auto-mesurage** (facile) en prenant en compte les **locaux spécifiques** (souvent en SS).
3. Mesures de réduction du risque si \geq NR.
4. Si réduction $<$ NR impossible alors calcul de la dose.
5. Si ≥ 6 mSv (2000h/an) alors désignation d'un CRP pour mise en place d'une « zone radon » et du dispositif renforcé pour la radioprotection des travailleurs.

Lieux de travail spécifiques principalement en milieu souterrain

1. Evaluation des risques en prenant en compte l'aération naturelle ou le système de ventilation, les spécificités du lieu, l'activité professionnelle, les conditions de travail...
2. Possibilité d'**auto-mesurage** (mais difficile) et possibilité de dispositifs d'alerte pour les activités de maintenance, trx...
3. Mesures de réduction du risque si \geq NR mais travaux pas toujours possibles comme dans des cavités naturelles, il faut agir sur les conditions de travail.
4. Si réduction $<$ NR impossible alors calcul de la dose en prenant en compte F et EAP => experts (CRP, Oacc...)
5. Idem (*attention aux nouveaux facteurs de conversion*)

Page radon : <https://travail-emploi.gouv.fr/sante-au-travail/prevention-des-risques-pour-la-sante-au-travail/article/radon>

Pour tout savoir le guide : https://travail-emploi.gouv.fr/IMG/pdf/guide_dgt_-_prevention_du_risque_radon_-_edition2020.pdf

3. Calendrier des publications des arrêtés d'application des décrets

Où en est-on dans les 10 arrêtés d'application des décrets ?

A la date du 30 août 2021

Nb	Objet des arrêtés	Etat d'avancement
1	Organisation de la radioprotection autour du conseiller en radioprotection	I - PCR et OCR – Publié, arrêté du 18 décembre 2019 / QR juin-2021 II - Pôles de compétence RP en INB – Publié, arrêté du 28 juin 2021
2	Surveillance dosimétrique individuelle	Publié, arrêté du 26 juin 2019
3	Zonage (toiletage de l'arrêté du 15/05/2006)	Publié, arrêté du 28 janvier 2020
4	Mesurages et vérifications (VI, RVI, VP)	Publié, arrêté du 23 octobre 2020 / QR mai-2021
5	Radon et lieux de travail spécifiques	Publié, arrêté du 30 juin 2021 / Guide prévention radon sept-2020
6	Certification EE/ETT intervenant en zone jaune	Etape : travaux d'élaboration (fin 2019) - Prévu pour T1 2022
7	Formation MT assurant la surveillance des travailleurs intervenants en INB	Etape : travaux d'élaboration (fin 2019) - Prévu pour T1 2022
8	Appareil de radiologie industrielle	Etape : initié avec ASN - Prévu pour 2022 (nécessite un décret)
9	CAMARI	Prévu pour 2022
10	Règles d'installation des générateurs de rayons X	Prévu pour 2022

Nota : 1 à 5 nécessaires à la transposition de la directive 2013/59/Euratom // 6 à 10 mise à jour et « rex »



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

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**Merci de votre attention
Des question ?**

<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>

**Direction générale
du travail**