

Direction Générale du Travail

Evolutions réglementaires en matière de protection des travailleurs exposés aux rayonnements ionisants

Huitième rencontre des personnes compétentes en radioprotection

Thierry LAHAYE Issy-les-Moulineaux : 29/30 novembre 2012

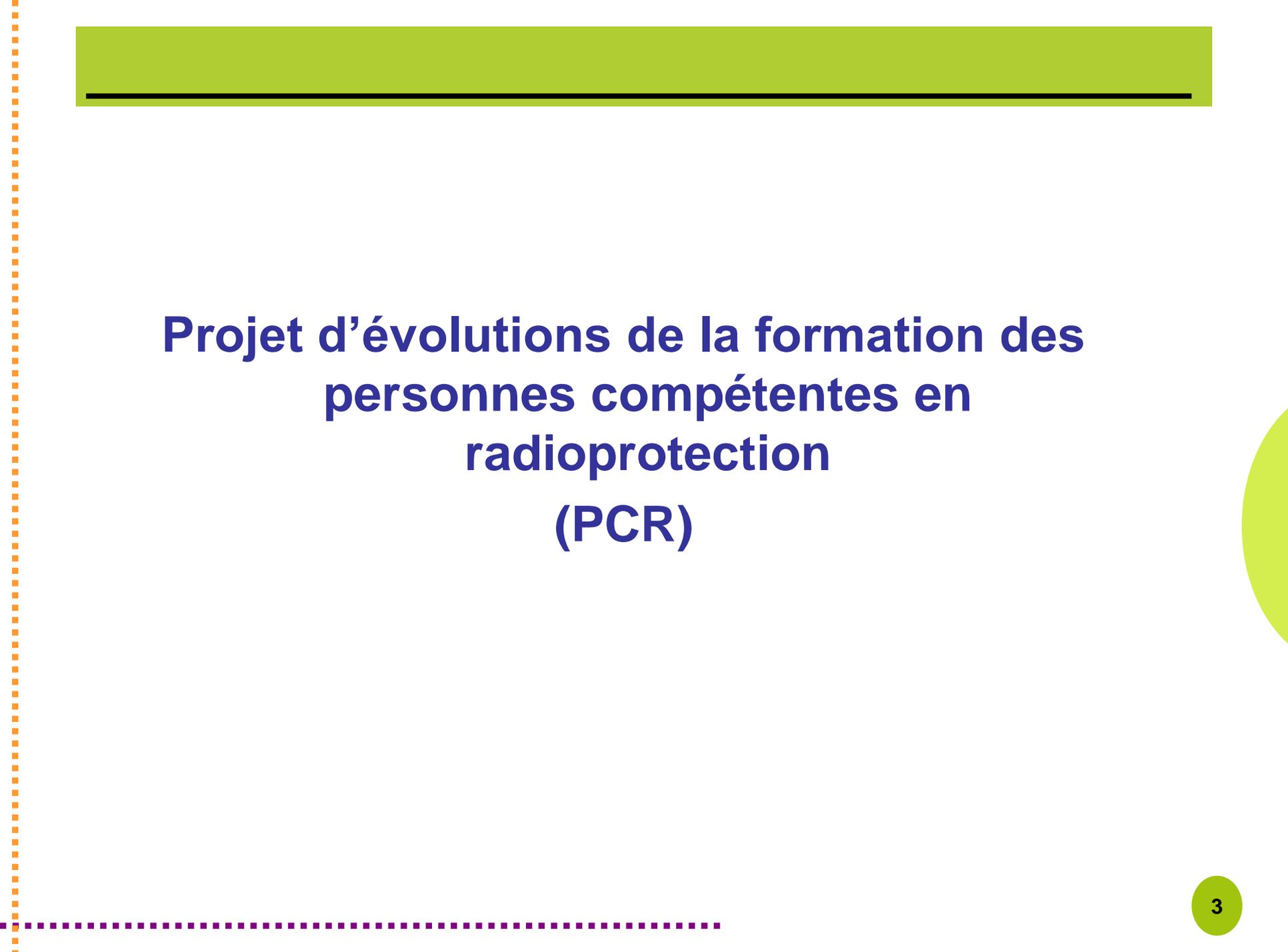
**Chef du pôle risques physiques en milieu de travail à la sous-direction
des conditions de travail, de la santé et de la sécurité au travail**



- **Principaux textes réglementaires concernés :**
 - **Arrêté « PCR »,**
 - **Arrêté « certification des entreprises » - R. 4451-122,**
 - **Arrêté « SISERI »,**



**Projet d'évolutions de la formation des
personnes compétentes en
radioprotection
(PCR)**



Calendrier des évolutions réglementaires

I. Deux évolutions réglementaires distinctes sont attendues



2012 - Révision de l'arrêté du 26 octobre 2005 relatif aux modalités de formation de la personne compétente en radioprotection et de certification du formateur ;



A l'horizon 2015-2016, ces évolutions devraient être complétées de celles introduites par la prochaine directive Euratom

Modalité d'élaboration de l'arrêté « PCR »

2009 Mise en place d'un groupe de travail chargé d'identifier les difficultés existantes et de proposer des axes d'amélioration ;

2010 Prise d'une position commune des directeurs généraux du travail et de l'ASN ;



Le directeur général du travail



Le directeur général de l'Autorité de sûreté nucléaire

2011 Elaboration du projet de texte ;

Position de l'Autorité de sûreté nucléaire et de la Direction générale du travail sur l'avis des Groupes permanents d'experts en radioprotection portant sur les évolutions souhaitables pour les fonctions et la formation des Personnes compétentes en radioprotection

2012 Consultation des partenaires sociaux (COCT) et recueil des avis formels (ASN et IRSN) ;

I. Contexte

Le projet de directive européenne « normes de base », qui regroupe en un seul texte les directives¹ déjà transposées en droit national, introduit des évolutions significatives en matière d'organisation de la radioprotection des travailleurs.

Il prévoit notamment que les missions de l'expert qualifié mentionné dans la directive Euratom 96/29 et assurées en France par la personne compétente en radioprotection (PCR) fassent désormais l'objet de deux missions distinctes. La première, confiée à un expert dénommé RPE², assurant des missions générales d'expertise et de conseil auprès de l'employeur, la seconde, confiée à un agent dénommé RPO³, chargé au sein de l'entreprise des tâches à caractère opérationnel.

Dans la perspective de l'évolution des règles communautaires et afin d'en évaluer l'impact sur le dispositif réglementaire français porté par le code du travail, l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) et la direction générale du travail (DGT) ont saisi les deux groupes permanents d'experts en radioprotection placés auprès de l'ASN⁴.

Outre cette question, ces groupes ont été chargés de dresser un état des lieux du dispositif réglementaire en vigueur et de se prononcer sur l'opportunité et les modalités de mise en œuvre d'une approche graduée des risques dans la définition des exigences en matière de statut, de compétences, de formation, de missions, de responsabilités et d'indépendance de la PCR.

Les groupes permanents d'experts ont rendu leur avis à l'issue de réunions tenues les 13 et 14 avril 2010 au cours de laquelle ont été analysées les conclusions du groupe de travail spécialement mis en place à cet effet. Le présent document précise la position de l'ASN et de la DGT sur les recommandations figurant dans cet avis.

2013 Publication : 1^{er} trimestre 2013

Entrée en vigueur : 1^{er} juillet 2013

Principaux objectifs de l'évolution réglementaire (1/2)

- ✓ Dimensionner la formation à l'ampleur de l'enjeu radiologique des activités, **en instaurant trois niveaux de formation** ;
- ✓ Mieux prendre en compte la nature du risque, **en intégrant de nouveaux secteurs d'activité** (transport, naturel renforcé,...) ;
- ✓ Renforcer le caractère opérationnel de la formation, **en développant les travaux appliqués** (travaux dirigés et, selon le cas, travaux pratiques) ;
- ✓ Ouvrir de nouvelles voies d'apprentissage, notamment en **permettant son enseignement dans le cadre de cursus universitaires** ;

Principaux objectifs de l'évolution réglementaire (2/2)

- ✓ Mieux définir les attendus de la formation, **en fixant des objectifs à atteindre** et non plus des programmes de formation ;
- ✓ Mieux encadrer les moyens pédagogiques mis en œuvre en **certifiant les organismes de formation** et en précisant les critères de compétence des formateurs ;
- ✓ Garantir la robustesse des contrôles de connaissances, **en encadrant mieux les modalités d'organisation des examens** ;
- ✓ Permettre aux PCR de mettre régulièrement à jour leur compétences, en instaurant **un principe de formation de renouvellement « continue »**, (durant la période d'exercice et non plus systématiquement à l'échéance du certificat).

Ce qui ne change pas

- ✓ La **durée de validité du certificat de 5 ans** est maintenue;
- ✓ Le principe d'une **formation déclinée par secteurs d'activité** est conservé, même si les secteurs sont complétés ;
- ✓ **Les options** « sources scellées et sources non scellées » perdurent ;
- ✓ L'objectif de la formation dispensée est maintenu. Elle doit permettre au candidat d'être :
 - en mesure **d'identifier et de comprendre le risque** ;
 - d'en **mesurer les conséquences** ;
 - de **savoir le maîtriser**.



**Pour une approche graduée des exigences, trois
niveaux de formation sont désormais définies**



Le niveau 1 (*nouveau*) vise :

- a) les **activités soumises à déclaration** à l'exception de la radiologie interventionnelle ;
- b) les activités mettant en œuvre des **sources radioactives scellées de catégorie 5** au sens de AIEA ;
- c) les **activités de transport de colis** de substances radioactives de type excepté telles que définies par l'arrêté TMD ;
- d) les activités exposant **au radon** d'origine géologique et les activités à bord **d'aéronef en vol**.

Le niveau 3 (*nouveau*) : notablement renforcé par rapport au niveau actuel, vise **les INB et INBS**

à l'exception :

- des accélérateurs définis à l'article 3 du décret n° 2007-830 du 11 mai 2007 *relatif à la nomenclature des installations nucléaires de base* ;
- des installations mettant en œuvre uniquement des sources radioactives scellées émettant des rayonnements gamma.

**Le niveau 2, équivalent au niveau actuel de PCR
mais recentrée sur les aspects pratiques,**

visé les activités ne relevant pas des niveaux 1 et 3,

Trois secteurs d'activité sont définis

1. **le secteur « médical »**, regroupant les activités nucléaires médicales à visée diagnostique ou thérapeutique, à la médecine préventive - y compris les examens médico-légaux -, à l'art dentaire, à la biologie médicale, à la médecine vétérinaire ainsi qu'aux recherches menées à des fins médicales ;
2. **le secteur « transport de substances radioactives »** ;
3. **le secteur « industrie »** regroupant les activités conduites dans les établissements définis aux articles R. 4451-1 et R. 4451-2 y compris les activités de recherche à l'exclusion des activités des secteurs « médical » et « transport de substances radioactives » définis ci-dessus.

Pour le niveau 2

Outre les trois secteurs d'activité précités, **deux options** sont définies :

- **sources radioactives scellées**, appareils en contenant, appareils électriques émettant des rayons X et accélérateurs de particules ;
- **sources radioactives non scellées** et sources scellées nécessaires à leur contrôle.

Deux secteurs d'activité sont définis :

- le secteur « **réacteur nucléaire** », visant les réacteurs nucléaires quelle qu'en soit leur finalité ;
- le secteur « **laboratoires, usines, sites de gestion des déchets** », visant toutes les installations nucléaires de base autres que celles susmentionnées.



Evolutions organisationnelle des formations

Pré-requis des candidats

- **Le niveau baccalauréat scientifique ou technologique à orientation scientifique** est pré-requis pour accéder à la formation de PCR.
- A défaut, sur la base des éléments qui lui ont été communiqués par l'organisme de formation certifié, **l'employeur organise une mise à niveau du candidat** pour lui permettre d'atteindre celui requis pour accéder à la formation, notamment en ce qui concerne les aspects relatifs aux calculs scientifiques et aux fondamentaux de physique et de biologie.

Organisation et contenu de la formation

- La formation de PCR est désormais **définie par ses objectifs pédagogiques** (*savoir, savoir faire et savoir être*) et non plus par un programme de formation dont l'élaboration relève désormais de la responsabilité de l'organisme de formation.
- Les modalités de mise en œuvre de la formation sont néanmoins encadrées. La formation doit être dispensée sous forme de **deux modules**, dont la durée minimale est définie, pour chacun des niveaux en annexe :
- *Des dispositions particulières sont prévues lorsque la formation est dispensée dans le cadre d'un enseignement initial validé par un diplôme de l'éducation nationale.*

Organisation et contenu de la formation

Les deux modules se déclinent selon :

- Un **module théorique**, principalement relatif aux principes de la radioprotection et à la réglementation en matière de radioprotection ;
- Un **module appliqué**, composé :
 - pour tous les niveaux, **de travaux dirigés** ;
 - pour les niveaux 2 et 3, **de travaux pratiques**, spécifique à chacun des niveaux, aux secteurs et options et adapté, au mieux, à la nature des sources de rayonnements mis en œuvre dans les établissements où agiront les candidats.

Contrôle de connaissances

Organisé à l'issue de la formation, il comprend :

- Un contrôle des acquis du **module théorique** : organisé selon une épreuve écrite organisée sous forme d'un questionnaire à choix multiples(QCM) et d'un questionnaire à réponses ouvertes et courtes (QROC). Ce contrôle intervient à hauteur de 30 % dans la note finale ;
- Un contrôle des acquis du **module appliqué** organisé selon :
 - **d'un contrôle continu** des connaissances acquises intervenant à hauteur de 30 % dans la note finale, organisé lors des travaux dirigés et, le cas échéant, lors des travaux pratiques sous forme d'une mise en situation ;
 - **d'une épreuve orale**, à l'issue de l'enseignement de ce module intervenant à hauteur de 40 % dans la note finale et comportant des analyses de cas pratiques.

Certificat

- La **validité du certificat est de cinq ans** à compter de la date de sa délivrance.
- La PCR ne peut exercer ses missions **que dans le niveau, le ou les secteurs et options précisées sur son certificat en cours de validité**. Elle peut également intervenir :
 - lorsqu'elle est titulaire d'un certificat de niveau 3, dans les secteurs industriels de niveau 1 et 2 quelque soit l'option dans ces secteurs ;
 - lorsqu'elle est titulaire d'un certificat de niveau 2, dans le ou les secteur(s) mentionné(s) sur son certificat relevant du niveau 1, quelque soit son option.
- **La PCR externe** doit disposer d'un certificat correspondant à l'activité dans lequel interviennent les travailleurs dont elle assure la radioprotection et, **a minima, de niveau 2**.

Extension de portée ou du niveau du certificat

- La **PCR peut en étendre le niveau, le secteur ou l'option** en suivant une formation dite « passerelle » organisée selon les programmes et modalités de contrôle définis pour chacune des formations initiales ;
- **La durée de cette formation « passerelle »** correspond au minimum à la différence de temps existant entre la formation initialement suivie par le candidat et celle du niveau, secteur et option auxquels il prétend ;
- La formation « passerelle » **ne fait pas l'objet d'objectifs pédagogiques spécifiques** mais s'appuie sur ceux définis pour les formations initiales.

Renouvellement d'un certificat

- Cette formation est accessible à une personne titulaire d'un certificat **dans l'année qui précède la date d'expiration de ce certificat.**
- Cette formation, qui comprend un enseignement théorique et un module appliqué, permettant au candidat de conforter ses connaissances en radioprotection, tant d'un point de vue technique que réglementaire, est dispensée :
 - **soit durant une même session de formation** précédant le contrôle des connaissances ;
 - **soit, de manière fractionnée, au cours des années d'exercice** de la personne compétente en radioprotection, sous réserve qu'au moins un tiers de la durée de la formation de renouvellement soit dispensée durant une même session de formation, dite « session de synthèse », précédant le contrôle des connaissances.

Dispositions diverses

Les principales dispositions diverses prévues par l'arrêté du 26 octobre 2005 sont maintenues, notamment :

- **Les formateurs sont réputés satisfaire aux exigences** du contrôle des connaissances prévus à l'article 4 et peuvent se voir délivrer un certificat de PCR au regard de leurs compétences ;
- **La personne titulaire d'un diplôme d'enseignement supérieur en radioprotection ... est dispensée de la formation** et doit se soumettre aux contrôles des connaissances pour obtenir le certificat ;
- Pour ce qui concerne le niveau 2, la **personne titulaire d'un diplôme de médecin radiologue ... peut être dispensée**, par l'organisme de formation certifié, de tout ou partie de l'enseignement des principes théoriques ;
- **La personne reconnue comme expert qualifié** par l'autorité compétente d'un autre Etat membre de l'UE, **peut obtenir par équivalence le certificat** si sa maîtrise de la langue française a été jugée suffisante et que sa connaissance de la réglementation française a été évaluée. Le certificat de PCR équivalent est délivré par l'organisme de formation à l'issue d'une évaluation.

Dispositions transitoires

- L'arrêté, entrera en vigueur le 1^{er} juillet 2013 et abrogera l'arrêté du 26 octobre 2005.
- **Modalité d'articulation de l'action des organismes de formation et des formateurs certifiés** durant cette phase transitoire d'une année:
 - **à compter du 1^{er} juillet 2013**, des lors qu'il est engagé dans le processus de certification selon les exigences du nouvelle arrêté, l'organisme de formation pourra dispenser les enseignements conformément au nouveau dispositif ;
 - **jusqu'au 1^{er} juillet 2014**, les formateurs de PCR certifiés selon les modalités de l'arrêté du 26 octobre 2005, pourront poursuivre leurs activités de formation.

Dispositions transitoires

- Condition d'exercice des PCR titulaires d'un certificat en cours de validité :
 - La PCR, titulaire d'un certificat, **peut continuer d'exercer ses missions dans le secteur d'activité mentionné sur son certificat**, quelque soit le niveau dont ce secteur relève désormais ;
 - Ce certificat **demeure valide jusqu'à la date d'expiration qu'il mentionne** ou cinq ans après la date du contrôle de connaissances du module théorique ;
 - A son échéance, **le certificat est renouvelé** suivant les conditions du nouvel arrêté, notamment, **conformément aux niveaux désormais définis.**



Seconde action réglementaire (2014-2016)

Transposition dans le code du travail
des dispositions relatives au RPE et au RPO fixées
par la directive Euratom

Objectifs de l'administration



Sous réserve de dispositions contradictoires prévues par la prochaine directive Euratom :

- la France **maintiendra le dispositif de PCR** mis en place par la modification réglementaire opérée en 2013 qu'elle juge compatible avec le principe de RPO définie par le projet de directive.
- la **PCR demeurera ainsi au cœur du dispositif** de radioprotection de l'entreprise en assurant, au quotidien, ses missions auprès de l'employeur.



**Certification des entreprises extérieures
intervenant sous rayonnements
ionisants.**

R. 4451-122 (CT)

Planification de l'élaboration de l'arrêté « certification »

- 2010** : engagement des travaux d'élaboration du texte en concertation avec les principaux acteurs, notamment le CEFRI et le COFRAC ;
- 2011** : consultation des membres du groupe d'experts de l'ASN (GPRAD) ;
- 2012** : Consultation des partenaires sociaux (COCT) et recueil des avis formels ;
- 2013** : Publication : 1^{er} trimestre 2013 ;
- 2014** : **Entrée en vigueur : 1^{er} juillet 2014**

En l'état actuel des réflexions, sont visées :

- Les **entreprises extérieures** ainsi que les **travailleurs indépendants** réalisant des travaux de maintenance ou d'intervention ou mettant en œuvre des appareils émettant des rayonnements ionisants effectués dans le périmètre d'une **installation nucléaire de base ou d'une INBS et dans les zones suivantes** :
 - zones spécialement réglementées (jaune, orange et rouge) ;
 - zones réglementées dénommées zones d'opération.
- Les entreprises de **travail temporaire sont également soumises** aux dispositions du présent arrêté.

Sont exemptées, sous réserve qu'elles ne modifient pas les conditions d'exposition les entreprises exerçant des activités :

- de prestations intellectuelles d'expertise ;
- d'audit ;
- d'inspection ;
- de communication ;
- de formation.

ainsi que les organismes agréés chargés des contrôles de radioprotection.

Objet de la certification

La certification vise à **s'assurer de la capacité des entreprises** concernées à mettre en œuvre et tenir à jour **une organisation garantissant la protection des travailleurs** lorsqu'ils effectuent des travaux sous rayonnements ionisants.

La certification **ne se substitue pas aux contrôles régaliens** exercés par les services d'inspection du ministère du travail ou de l'ASN

La certification vise en particulier à s'assurer

- sa **capacité à élaborer et à mettre en œuvre** des démarches d'évaluation des risques ;
- à **déployer les compétences** nécessaires lors des interventions pour garantir la sécurité des travailleurs,
- à **organiser les interventions** ;
- à **optimiser les expositions** et à analyser et prendre en compte les REX.

Pour atteindre les objectifs précités

- Le chef de l'entreprise extérieure démontre en particulier sa capacité à **prendre en compte**, dans son organisation, **les risques professionnels** en relation avec l'intervention, en particulier le risque d'exposition aux rayonnements ionisants, **susceptibles d'être générés par les autres entreprises présentes lors de son activité**, qu'il s'agisse de l'entreprise utilisatrice ou d'autres entreprises extérieures dont il a connaissance ainsi que ceux générés par son activité vis-à-vis de ces entreprises.

Modalités de certification

- Le certificat est délivré par un organisme certificateur conformément au référentiel de certification établi par ledit organisme, sur la base **des exigences définies par l'arrêté** ainsi que celles **fixées par la norme** NF EN ISO/CEI 17 021 selon le processus suivant :
 - Audit documentaire qui, s'il est satisfaisant donne possibilité de programmer l'audit sur site de l'étape 2 ;
 - Audit sur site (siège) ;
 - Pour les entreprises assujetties, un audit d'opération est réalisé dans les 12 mois suivant la certification. En cas de succès, la certification est confirmée. En cas d'échec, elle est suspendue jusqu'à correction des écarts.

Sont assujetties à un audit d'opération complémentaire (critères cumulatifs) :

- les entreprises dont la dose **collective annuelle liée aux activités concernées est supérieure à 250 hommes.millisieverts** sur les douze derniers mois ou dont au moins **dix travailleurs ont reçu une dose efficace individuelle sur les douze derniers mois supérieure à dix millisieverts** ;
- ainsi que les entreprises exerçant les activités suivantes :
 - **Décontamination** et opération liées au conditionnement et à l'évacuation des déchets et effluents radioactifs produits,
 - **Radiologie industrielle,**
 - **Manipulation de sources scellées** de haute activité au sens de l'article R. 1333 33 du code de la santé publique.

Critères de qualification des auditeurs

- Bac + 2 (ou validation des acquis de l'expérience...) dans le domaine de la radioprotection ou, à défaut, dans un autre domaine technique complété de quatre semaines de formation dans ce domaine ;
- Au moins 4 ans d'expérience professionnelle dans le domaine de la radioprotection ;
- Une formation d'une semaine dans le domaine de l'audit et une expérience d'au moins vingt jours d'activité d'audit sur les trois dernières années ;
- Une connaissance des spécificités organisationnelles des installations nucléaires de base ;
- Une connaissance générale des activités des entreprises qu'il pourra auditer.

Ces compétences pourront être réparties entre deux personnes distinctes.



**Révision de l'arrêté relatif à la carte
individuelle de suivi médical et aux
informations individuelles de dosimétrie
des travailleurs exposés aux
rayonnements ionisants**

Planification de la révision de l'arrêté « SISERI »

- 2009** : Engagement des travaux en concertation avec les principaux acteurs concernés ;
- 2010** : Elaboration du projet de texte avec l'appui technique de l'IRSN ;
- 2011** : Consultation des partenaires sociaux (COCT) et des membres des groupes d'experts de l'ASN ;
- 2012** : Dernières consultations et avis formels ;
- 2013** : **Publication : 1^{er} trimestre 2013 ;**
- 2014** : **Entrée en vigueur : 1^{er} juillet 2014**

Principales évolutions

- Consolidation du rôle de SISERI dans le dispositif de suivi des travailleurs afin notamment de pouvoir conduire des études épidémiologiques ;
- **Dématérialisation de l'ensemble** des échanges entre SISERI et les acteurs de la radioprotection ;
- **Renforcement des contraintes pesants** sur l'employeur et sur les laboratoires de dosimétrie afin de garantir l'opérationnalité du système SISERI.
- **Formalisation** de la prise en compte de l'exposition des extrémités et du cristallin
- **Prise en compte des expositions liées au naturel renforcé**

Renforcement du rôle l'employeur

- **L'employeur enregistrera désormais dans le système SISERI les informations nécessaires à l'établissement de la carte individuelle de suivi médical, pour tout travailleur exposé appelé à exécuter des travaux l'exposant à des rayonnements ionisants.**

Instauration d'un dialogue entre SISERI et ses utilisateurs

- **L'IRSN notifie à l'employeur et au MT et aux organismes de dosimétrie la complétude des informations reçues.**
- **En cas d'informations manquantes, l'IRSN notifie à l'employeur celles devant être complétées.**

Dématérialisation de la carte de suivi dosimétrique :

- A chaque examen médical périodique, **le médecin du travail remet au travailleur une mise à jour de la carte** ainsi que l'informations relatives à l'absence de contre-indications à effectuer des travaux exposant le travailleur à des rayonnements ionisants.

Définition des modalités et conditions de mise en œuvre du suivi dosimétrique individuel pour chaque type d'exposition

- Le suivi dosimétrique de référence est assuré :
 - par une **dosimétrie passive en cas d'exposition externe** ;
 - par des mesures **d'anthroporadiométrie ou des analyses de radio-toxicologie en cas d'exposition interne**.
- Lorsque l'exposition est liée à la radioactivité naturelle :
 - en cas d'exposition résultant **de l'emploi ou du stockage ... ou d'exposition au radon d'origine géologique**, le suivi dosimétrique est assuré par des dosimètres individuels adaptés à la nature du risque permettant une mesure en temps différé de cette exposition ;
 - en cas d'exposition aux rayonnements ionisants **à bords d'aéronefs en vol**, le suivi dosimétrique est assuré par une évaluation numérique de la dose reçue par les personnels navigants.

Renforcement des contraintes relatives aux délais de transmission des dosimètres et échantillons

- L'employeur prend toutes les dispositions pour que les dosimètres soient transmis **dès la fin de la période de port aux organismes de dosimétrie et au plus tard 10 jours** après l'échéance de cette période.
- En cas de surveillance de l'exposition interne par analyses radiotoxicologiques, l'employeur prend toutes les dispositions **pour que les échantillons biologiques prélevés ou recueillis soient transmis sans délais** à ces organismes de dosimétrie dans des conditions assurant leur préservation.

Renforcement des contraintes relatives aux délais de transmission des résultats à l'IRSN

- Les résultats individuels du suivi de l'exposition externe sont transférés au système SISERI **sans délai et, au plus tard, 20 jours après l'échéance de la période** de port d'exposition dosimètres.
- Au-delà de cette échéance, l'organisme de dosimétrie **communique les résultats reçus hors délais** au système SISERI à un rythme au moins hebdomadaire.
- Les résultats individuels des mesures de l'exposition interne sont transférés au système SISERI **à l'échéance du délai défini par les contraintes techniques** du procédé d'analyse des échantillons biologiques.



Perspectives

- **Achever le dispositif réglementaire :**
 - décisions homologuées relatives :
 - ✓ à la déclaration des événements significatifs de radioprotection ;
 - ✓ aux non-conformités susceptibles d'entraîner une exposition des travailleurs au-delà des limites de dose.

- **Poursuivre les travaux préalables à la transposition de la prochaine directive Euratom :**
 - mise en place d'un GT « dosimétrie » ;
 - poursuite des travaux relatifs au « zonage ».

- **S'assurer de son effectivité :**
 - Informer les principaux acteurs de la prévention (PCR, MDT, services déconcentrés...),
 - Identifier les éventuelles difficultés,

- **Contrôler son application :**
 - renforcer la collaboration entre les services de contrôle compétents,
 - Exploiter les résultats des contrôles, notamment en ce qui concerne l'organisation de la sous-traitance

Merci de votre attention