

## SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE RADIOPROTECTION

Secrétariat SFRP ; BP 72, 92263 Fontenay-aux-Roses Cedex ; Tél. 01 58 35 72 85

Mél : [secretariat@sfrp.asso.fr](mailto:secretariat@sfrp.asso.fr) – [www.sfrp.asso.fr](http://www.sfrp.asso.fr)

Président fondateur : Norbert CHASSEDE-BAROZ†

Présidents honoraires : Véronique DECOBERT, Hervé BERNARD, Didier CHAMPION

Directrice : Valérie CHAMBRETTE

### Exercice 2017-2019

#### MEMBRES DU BUREAU

*Président* : Bernard LE GUEN (EDF)

*Président élu* : Thierry SARRAZIN (Centre Oscar Lambret)

*Président sortant* : Thierry SCHNEIDER (CEPN)

*Secrétaire* : Didier GAY (IRSN)

*Trésorier* : Patrick FRACAS (CEA)

#### AUTRES ADMINISTRATEURS

Xavier CASTAGNET (CEA) ; Patrick DEVIN (AREVA) ; Georges FERRY (EDF) ; Laurence FUSIL (CEA) ; Emmanuelle GAILLARD- LECANU (EDF) ; Marc GLEIZES (IRSN) ; Jean-Luc GODET (ASN) ; Jérôme JOLY (IRSN) ; Pierre LAROCHE (AREVA) ; Jean-François LECOMTE (IRSN) ; Philippe MÉNÉCHAL (ASN) ; Florence MÉNÉTRIER (CEA) ; Caroline RINGEARD (IRSN) ; Catherine ROY (Commission de RP vétérinaire) ; Martine SOUQUES (EDF) ; Thierry VIAL (CEA)

#### PRÉSIDENTS DES INSTANCES

**Commission de la revue :**

Michel BOURGUIGNON (IRSN)

**Commission enseignement :**

Paul LIVOLSI (CEA-INSTN)

**Commission des relations internationales :**

Jean-François LECOMTE (IRSN)

**Section environnement :**

Pierre-Yves HEMIDY (EDF)

**Section personnes compétentes en RP :**

Yann BILLARAND (IRSN)

**Section de protection technique :**

Laurence FUSIL (CEA)

**Section rayonnements non ionisants :**

Isabelle LAGROYE (Univ. Bordeaux)

**Section recherche & santé :**

Florence MENETRIER (CEA)

**Club histoire :**

Alain BIAU (IRSN)

**Club jeunes sociétaires :**

Pedro CALDEIRA IDEIAS (IRSN)

#### ADHÉSION À LA SFRP

Les conditions requises pour être membre de la SFRP et le bulletin d'adhésion sont disponibles sur le site [www.sfrp.asso.fr](http://www.sfrp.asso.fr).

#### MEMBRES BIENFAITEURS

##### APVL Ingénierie

3 allée de la Ferme de la Rabelais, 37540 Saint-Cyr-sur-Loire  
[www.apvl.com](http://www.apvl.com) et [www.dosimetrie.com](http://www.dosimetrie.com)

##### BERTHOLD France SAS

Parc technologique des Bruyères, 8 route des Bruyères,  
78770 Thoiry  
[www.berthold.com](http://www.berthold.com)

##### CEA

Siège social – Centre d'études de Saclay,  
91191 Gif sur Yvette Cedex  
[www.cea.fr](http://www.cea.fr)

##### DOSILAB SARL

66 boulevard Niels Bohr, 69100 Villeurbanne  
[www.dosilab.fr](http://www.dosilab.fr)

##### E2S innovation

101 avenue du Général Leclerc, 75685 Paris Cedex  
[www.e2s-innovation.com](http://www.e2s-innovation.com)

##### Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire

BP 17, 92262 Fontenay-aux-Roses  
[www.irsn.fr](http://www.irsn.fr)

##### LANDAUER Europe

9 rue Paul Dautier, CS 60731, 78457 Vélizy-Villacoublay Cedex  
[www.landauer-fr.com](http://www.landauer-fr.com)

##### MIRION Technologies

Route d'Eyguières, BP 1, 13113 Lamanon  
[www.mirion.com](http://www.mirion.com)

##### NUVIA France

Bâtiment l'Archimède, 85 avenue Archimède,  
13857 Aix-en-Provence Cedex 3  
[www.nuvia-ts.com](http://www.nuvia-ts.com)

##### PTW-France

41 chemin de la Ceraisaie, 91620 La Ville du Bois  
[www.ptw.de](http://www.ptw.de)

##### SAPHYMO

25, route de l'Orme, Parc des Algorithmes,  
Bâtiment ESOPE, 91190 Saint-Aubin  
[www.saphymo.com](http://www.saphymo.com)

## Prochaines manifestations

Le site [www.sfrp.asso.fr](http://www.sfrp.asso.fr) regroupe les annonces des manifestations de la SFRP. Vous y retrouvez également les présentations des anciennes manifestations.

Le renouvellement de l'adhésion à la SFRP se fait directement en ligne.

<b>Radioprotection : Quelles innovations ? Quel avenir ? Première journée technique du club des jeunes sociétaires de la SFRP</b>	16 avril 2018, Maison des Associations de Solidarité – Paris 13e
<b>7<sup>es</sup> journées sur l'optimisation de la radioprotection dans les domaines nucléaire, industriel et médical</b>	24 et 25 mai 2018, Saint-Malo (Palais des congrès)
<b>Effets biologiques des rayonnements non ionisants</b>	2 octobre 2018, Montpellier
<b>Rencontres PCR, en partenariat avec la CoRPAR</b>	6–7 novembre 2018, Lyon (Cité internationale)

**Radioprotection : Quelles innovations ? Quel avenir ? Première journée technique du club des jeunes sociétaires de la SFRP – 16 avril 2018, Maison des Associations de Solidarité – Paris 13<sup>e</sup>**

Journée sponsorisée par APVL, E2S innovations, IRSN

Le Club des Jeunes Sociétaires de la SFRP regroupe des professionnels de la radioprotection de moins de 35 ans, venant de tous horizons, motivés pour échanger sur les différentes thématiques de radioprotection et pour promouvoir ce domaine. En 2016, le Club des Jeunes Sociétaires a fait peau neuve et s'est fixé comme

mission de faciliter le partage entre jeunes professionnels, au travers notamment de l'organisation de journées thématiques.

Cette première journée scientifique s'inscrit donc dans cette volonté de favoriser les liens entre jeunes acteurs de la radioprotection (étudiants, doctorants, jeunes professionnels) en plaçant la réflexion sous le thème de l'innovation et de l'avenir de la radioprotection.

Cette journée, composée de présentations orales et affichées (posters), ainsi que de sessions dédiées au brainstorming en petits groupes de travail permettra aux jeunes acteurs de la radioprotection de se sensibiliser aux sujets d'actualité, de partager l'état de l'art et de réfléchir à la manière dont l'innovation peut s'inscrire et contribuer à la progression de l'avenir de la radioprotection.

**Le programme est disponible et les inscriptions sont ouvertes : [www.sfrp.asso.fr](http://www.sfrp.asso.fr).**

**Le tarif de cette journée a été adapté pour permettre au plus grand nombre d'étudiants et de jeunes professionnels d'y participer**

## Autres manifestations

- **European IRPA Congress, 4–8 juin 2018, La Haye : [www.irpa2018europe.com](http://www.irpa2018europe.com)**
- **World Nuclear Exhibition, 26–28 juin 2018 – Paris Nord Villepinte : [www.world-nuclear-exhibition.com](http://www.world-nuclear-exhibition.com)**
- **Congrès ATSR « Les ateliers de l'ATSR – Radioprotection et Démantèlement », 26–28 septembre 2018, Marcoule : [www.atsr-ri.com](http://www.atsr-ri.com)**
- **HEIR “Health Effects Incorporated Radionuclides”, 12<sup>e</sup> conférence internationale, 8–11 octobre 2018, Fontenay-aux-Roses – contact : [heir2018@irsn.fr](mailto:heir2018@irsn.fr)**

## La vie des PCR

### Interaction et positionnement de la PCR au sein des entreprises

Depuis 1967, la France a créé la fonction de « Personne compétente en radioprotection » (PCR), exemple du traitement particulier réservé à la radioprotection dans la réglementation par rapport aux autres risques professionnels. La réglementation est en cours d'évolution et c'est l'occasion de revisiter le passé pour mieux se projeter dans l'avenir.

#### Aujourd'hui

En premier lieu, l'employeur doit prendre les mesures générales administratives et techniques, notamment en matière d'organisation du travail et de conditions de travail, nécessaires pour assurer la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles susceptibles d'être causés par l'exposition aux rayonnements ionisants (article R. 4451-7 du Code du travail).

À cet effet l'employeur, vis-à-vis du risque radiologique, désigne au moins une personne compétente en radioprotection (article R. 4451-103 du CT). Mais cette fonction n'est pas occupée de la même manière selon les activités, car elle peut être interne ou externe à l'entreprise.

La formation des PCR varie selon les niveaux, les domaines (nucléaires, médicales ou industrielles), les types de sources de rayonnements.

Le cas des installations nucléaires de base est traité de manière beaucoup plus précise que les autres. Les PCR sont obligatoirement internes à l'entreprise. On trouve les précisions suivantes :

- plusieurs personnes compétentes en radioprotection peuvent être désignées et elles sont regroupées au sein d'un service interne, appelé service compétent en radioprotection, distinct des services de production et des services opérationnels de l'établissement ;
- lorsque l'employeur désigne plusieurs personnes compétentes, il précise l'étendue de leurs responsabilités respectives.

Le fait d'avoir un service distinct des services opérationnels et de production permet à ce service compétent d'émettre des avis en toute indépendance même si l'employeur en avait validé la constitution.

Pour les établissements soumis à autorisation, l'employeur doit désigner au moins une personne compétente en radioprotection de l'entreprise, dans le cas où il y a un risque d'exposition pour les travailleurs de l'établissement ou ceux des entreprises extérieures ou les travailleurs non salariés, intervenant dans les lieux.

Dans les établissements abritant des activités soumises à déclaration, sous certaines réserves, l'employeur peut désigner une personne compétente en radioprotection externe à l'établissement qui exerce ses fonctions avec une convention écrite.

L'article 114 est plus ambigu : lorsque l'employeur désigne plusieurs personnes compétentes, il précise l'étendue de leurs responsabilités respectives. Cela concerne toutes les activités mais les vocables « lettre de mission » ne sont pas formellement indiqués.

L'ensemble de ces différents articles ont posé, au cours du temps, un certain nombre de problèmes en matière de positionnement de la PCR par rapport aux employeurs. Citons quelques points qui sont remontés au travers de témoignages.

- Que dire de personnes compétentes externes ayant plus de 500 entreprises (et plus) sous leur surveillance ? Il est impossible que la radioprotection soit réalisée de manière correcte. L'employeur ne peut pas trouver la totalité des actions qui doivent être menées.
- Que dire de personnes désignées en interne mais qui restent dans un service opérationnel sous la coupe d'un responsable hiérarchique sans pouvoir émettre des avis en toute indépendance ?
- Que dire des PCR désignées par l'employeur mais qui n'ayant pas de lettre de mission, n'ont pas réellement les moyens nécessaires à l'exercice de leurs missions ? Des cas de démissions de la fonction ont été signalés régulièrement.
- Que dire des connaissances en radioprotection des employeurs qui peuvent être sollicités par leurs PCR pour mettre à disposition des moyens ? Elles existent dans le cas des installations nucléaires de base mais pas obligatoirement dans les autres domaines.
- Que dire de PCR externes de niveau 3 étant en contact avec des exploitants nucléaires dont les chantiers présentent des risques multiples et complexes ? Impossible d'avoir un interlocuteur fiable et compétent techniquement en radioprotection, ce qui présente des risques pour les différents employeurs.

Nous pourrions multiplier les exemples des difficultés d'interactions entre PCR et employeurs. Mais c'est le moment de se projeter dans la future réglementation<sup>1</sup> qui va apporter une clarification notable aux questions qui ont pu se révéler au cours de ces années.

#### Demain

En matière d'organisation, l'employeur va désigner au moins une personne chargée de le conseiller en matière de radioprotection (pour la mise en œuvre des mesures et moyens de prévention). Cette personne sera :

- soit une personne physique, « PCR », salariée de l'entreprise ;
- soit une personne morale reconnue, dénommée « organisme compétent en radioprotection », externe à l'établissement. Pour les installations nucléaires de base, l'employeur constituera un « pôle de compétences en radioprotection ». Les PCR vont continuer à suivre des formations, les organismes compétents en radioprotection vont faire l'objet d'une certification avec une accréditation COFRAC. Le pôle de compétences en radioprotection en INB fera l'objet d'une approbation de l'autorité compétente.

Concernant la mission de PCR, l'employeur devra définir et consigner les modalités d'exercice des missions de la personne chargée de le conseiller en matière de radioprotection. Il précisera le temps alloué et les moyens mis à sa disposition, en particulier ceux de nature à garantir la confidentialité des données relatives à la surveillance de l'exposition des travailleurs. À

<sup>1</sup>À l'heure de la rédaction de cet article, le décret de modification du Code du travail n'est pas encore publié.

noter que la personne compétente en radioprotection ne pourra subir de discrimination en raison de l'exercice de sa mission. Ce qui évitera des conflits avec des responsables hiérarchiques.

Les organismes compétents devront désigner une ou deux personnes physiques en fonction des employeurs avec lesquels ils auront passé une convention. Cela permettra de s'assurer d'un travail réellement effectué. L'employeur s'assurera de la coordination au sein de l'entreprise des actions de prévention mises en œuvre avec celles concernant les autres risques professionnels.

À noter d'ailleurs un repositionnement notable de la radioprotection vis-à-vis des autres risques professionnels et que les PCR, les OCR ou les pôles de compétences devront se préoccuper davantage de ces risques. Cela sera précisé dans la réglementation, dans différents articles.

En conclusion, on peut dire que cette nouvelle réglementation va éclaircir les relations employeurs–personnes chargées de la radioprotection. Il faudra bien entendu en faire une analyse après un certain temps de mise en application et identifier les éventuelles difficultés qui pourraient apparaître.

P. Ceher

## La vie réglementaire

### Maîtrise des doses délivrées aux patients lors d'un examen d'imagerie médicale : mise à jour du plan national d'action

Jean-Luc Godet, Carole Rousse et Bertrand Le Dirach

Autorité de Sécurité Nucléaire

Direction des Rayonnements Ionisants et de la Santé

15 rue Louis-Lejeune, 92541 Montrouge

[jean-luc.godet@asn.fr](mailto:jean-luc.godet@asn.fr)

Dans la fiche de la vie réglementaire du No 4 de 2017 de la revue *Radioprotection*, nous avons présenté la mise à jour du cadre législatif et réglementaire visant à la maîtrise des doses délivrées aux patients lors d'un examen d'imagerie médicale. Une mise à jour du plan national d'action a été effectuée en parallèle.

Un premier plan d'action avait été engagé dès 2011 par l'ASN avec l'implication des institutions sanitaires et des sociétés savantes pour parvenir à une meilleure maîtrise des doses de rayonnements ionisants délivrées aux patients lors des examens d'imagerie médicale. L'état d'avancement publié en 2015 [1] avait permis de dresser un constat mitigé, avec des concrétisations mais aussi des retards dans la réalisation de plusieurs actions.

La publication des guides de bonnes pratiques (demande d'examen, physique médicale, actes interventionnels radioguidés...) diffusés par les sociétés savantes, le renforcement de la formation des médecins médicaux et le lancement de chantiers importants

dans le domaine de la formation universitaire et continue à la radioprotection des médecins et des spécialistes ainsi que la formation des opérateurs lors de l'acquisition de nouveaux équipements figureraient parmi les principales avancées.

Des difficultés récurrentes avaient également été soulignées concernant, en particulier, l'implication des médecins médicaux pour optimiser les doses en imagerie médicale, la disponibilité des techniques alternatives non irradiantes, l'encadrement réglementaire des conditions d'intervention des infirmiers pour l'utilisation des équipements d'imagerie au bloc opératoire.

Ces difficultés demeurent comme en témoignent encore les lettres de suite d'inspection réalisées par l'ASN en scanographie et dans l'exercice des pratiques interventionnelles réalisées notamment dans les blocs opératoires (ces documents sont accessibles sur [www.asn.fr](http://www.asn.fr)). Elles appellent des progrès dans l'appropriation des principes de justification et d'optimisation. À noter particulièrement les forts enjeux pour les professionnels intervenant dans les blocs opératoires où des dépassements de doses limites fixées dans le Code du travail sont régulièrement constatés.

La présentation de ce bilan en décembre 2014 au groupe permanent d'experts en radioprotection pour les applications médicales et médico-légales des rayonnements ionisants (GPMED) de l'ASN avait mis en évidence la nécessité d'une actualisation dans un nouveau plan.

Un second plan d'action dont la publication est attendue au 1<sup>er</sup> trimestre 2018, toujours ciblé sur la maîtrise des doses délivrées aux patients à des fins de diagnostic ou à visée thérapeutique, va conduire à agir sur l'appropriation des principes de justification et d'optimisation dans l'exercice des pratiques médicales faisant appel aux rayonnements ionisants. Il vise à poursuivre la promotion d'une culture de radioprotection des professionnels avec le renforcement des compétences et l'harmonisation des pratiques, dans un cadre réglementaire mis à jour tenant compte de la transposition de la directive Euratom 2013/59 du 5 décembre 2013 fixant les normes de base relatives à la protection sanitaire contre les dangers résultant de l'exposition aux rayonnements ionisants.

Ce nouvel ensemble d'actions prolonge celles figurant dans le précédent plan pour agir dans différents domaines dont celui des ressources humaines et de la formation, celui de la qualité et de la sécurité des pratiques professionnelles et celui des équipements.

### Référence

[1] Maîtrise des doses délivrées aux patients en imagerie médicale. Bilan d'avancement du programme d'actions recommandées par l'ASN. 2015. Disponible sur : <http://www.asn.fr/Informations/Actualites/Plan-d-action-pour-la-maitrise-des-doses-delivrees-aux-patients>.