

Rapport du Groupe de travail issu des
Groupes permanents d'experts en
radioprotection
portant sur
les évolutions souhaitables pour les
fonctions et la formation des Personnes
compétentes en radioprotection

13 avril 2010

SOMMAIRE

| | |
|--|----|
| Introduction | |
| I - Objet de la mission | 6 |
| I -1. Lettre de mission du 10 mars 2009 | 6 |
| I -2. ORGANISATION DU GT-PCR | 7 |
| II - Résumé et recommandations du GT | 9 |
| III - La démarche de travail du GT-PCR..... | 14 |
| IV - Les formations à la radioprotection dans le contexte national..... | 17 |
| IV-1. Les formations en lien avec la radioprotection des travailleurs..... | 17 |
| IV-1-1. Formation interne à la radioprotection prévue par le Code du travail..... | 17 |
| IV-1-2. Formation dans le domaine industriel (Formation CAMARI)..... | 18 |
| IV-1-3. Formations dans le domaine du transport des matières radioactives | 19 |
| IV-1-3. Formation de la PCR..... | 20 |
| IV-2. Les formations en lien avec la radioprotection du patient | 20 |
| IV-2-1. Formation de la Personne spécialisée en radiophysique médicale (PSRPM)..... | 20 |
| IV-2-2. Formation à la radioprotection du patient | 22 |
| V - Les missions et la formation PCR..... | 23 |
| VI - La situation et les perspectives d'évolution au niveau européen | 27 |
| VI-I. Cas de quelques pays européens..... | 27 |
| VI-1-1. Grande-Bretagne | 27 |
| VI-1-2. Belgique..... | 29 |
| VI-1-3. Suisse..... | 31 |
| VI-2. Le référent en radioprotection vu par la directive 96/29/Euratom..... | 33 |
| VI-3. Les évolutions en cours à l'échelle européenne..... | 34 |
| VI-3-1. La plateforme européenne EUTERP | 35 |
| VI-3-2. Les programmes européens ENETRAP..... | 37 |
| VI-3-3. Transposition de la directive 2006-123-CE | 39 |
| VI-3-4. La Directive 2005-36-CE et sa révision | 39 |
| VI-4. Réflexions du GT sur ces aspects internationaux | 40 |
| VI-4-1 EUTERP - ENETRAP | 40 |
| VI-4-2. Transposition de la directive 2006-123 | 42 |
| VI-4-3. La Directive 2005-36-CE et sa révision | 42 |
| VI-4-4. Conclusion générale | 42 |
| VII - Forces et faiblesses de la PCR..... | 43 |
| VII-1. La PCR, un atout majeur qui a permis de réels progrès en radioprotection | 43 |
| VII-2. Le ressenti exprimé par les PCR traduit certaines faiblesses du système actuel... | 44 |

| | |
|---|-----------|
| VII-2-1. Conditions d'exercice des missions de PCR..... | 45 |
| VII-2-2. Formation, initiale et le renouvellement | 46 |
| VII-2-3. La réglementation..... | 47 |
| VII-2-4. Les interlocuteurs privilégiés de la PCR..... | 47 |
| VII-2-5. Conclusion..... | 48 |
| VIII - Synthèse des réflexions et des recommandations du GT-PCR..... | 49 |
| VIII-1. Quelques idées fortes retenues par le GT-PCR | 49 |
| VIII-2. Constat sur le dispositif actuel | 50 |
| VIII-2-1. La PCR : un dispositif globalement positif | 50 |
| VIII-2-2. Lacunes du dispositif actuel..... | 50 |
| VIII-3. Vers un dispositif gradué de formation | 51 |
| VIII-3-1. Un dispositif autour de trois catégories de référents..... | 52 |
| VIII-3-2. Dimensionnement du nouveau dispositif | 53 |
| VIII-3-3. Eléments de base pour construire le contenu des formations | 54 |
| VIII-3-4. L'évaluation des connaissances | 54 |
| VIII-3-5. Questions relatives au rôle et à la place du RPE et du RPO ainsi qu'aux mécanismes de reconnaissance mutuelle..... | 55 |
| VIII-4. Propositions d'évolution du dispositif PCR actuel | 56 |
| VIII-4-1. Renforcer le contenu de la formation | 57 |
| VIII-4-2. Vers un statut de la PCR ?..... | 58 |
| VIII-4-3. La PCR : un métier ou une fonction ? | 60 |
| VIII-4-4. L'indépendance de la PCR..... | 60 |
| VIII-5. Quelle PCR dans les entreprises ne détenant pas de source de rayonnements ionisants ?..... | 63 |
| VIII-6. Relations entre les PCR entreprises extérieures et celles des entreprises utilisatrices | 64 |
| VIII-7. Soutien aux réseaux PCR et acteurs de la radioprotection..... | 67 |
| VIII-8. Autres suggestions libres formulées par le GT-PCR..... | 70 |
| IX - Conclusion générale | 70 |

Annexes

- Annexe 1 : Questionnaire à questions ouvertes
- Annexe 2 : Questionnaire généraliste
- Annexe 3 : EUTERP
- Annexe 4 : Liste des abréviations
- Annexe 5 : Bibliographie

Introduction

La prévention des risques d'exposition aux rayonnements ionisants (RI) est réglementairement encadrée par le code du travail au même titre que les autres expositions professionnelles (Livre 4, titre 5), comme les risques imputables aux substances chimiques ou aux agents physiques nocifs (bruit, vibration).

Ainsi, toutes les dispositions du code du travail s'appliquent sans restriction au domaine des RI, en particulier les « Principes généraux de prévention » édictés, en ce qui concerne les obligations de l'employeur, aux articles L. 4121-1 et L. 4121-2 et, en ce qui concerne les obligations des travailleurs, à l'article L. 4122-1. Ces Principes généraux de prévention sont compatibles avec les principes de la radioprotection énoncés à L. 1333-1 du code la santé publique, en particulier l'optimisation et la limitation des expositions. Il en va de même du rôle et des prérogatives du comité d'entreprise, du CHSCT et des délégués du personnel.

En tout état de cause le principal responsable de la mise en œuvre des mesures de prévention et de protection est l'employeur, sans préjudice des règles de coordination et d'information à respecter en cas de co-activité conformément aux articles L. 4121-5, L. 4522-1 et 2 du code du travail.

La fonction et les missions de la PCR ont été initialement définies dans un décret du 15 mars 1967 relatif à la radioprotection en milieu de travail. Elles ont été précisées complétées par des réglementations ultérieures notamment en 1986-1987 et plus récemment en 2003-2006. En cohérence avec le code du travail, cette fonction est exercée depuis l'origine sous la responsabilité de l'employeur. Par nature, la PCR est un des acteurs dans l'entreprise de la gestion des risques professionnels et par conséquent, les actions qu'il propose ou conduit, sont nécessairement appréciées au regard des autres risques présents dans le milieu de travail.

Il convient de noter que cette fonction dédiée à la gestion d'un risque professionnel particulier, en l'occurrence le risque radiologique, est un exemple quasi - unique.

Compte tenu du retour d'expérience depuis 1967 et de l'évolution prévisible de la législation européenne, la question se pose aujourd'hui de savoir si les fonctions, le statut ou le positionnement de la PCR par rapport à l'employeur doivent être modifiées. Il s'agit d'une des problématiques abordées dans le présent rapport.

Il n'existe pas actuellement d'éléments statistiques sur le nombre et les secteurs d'activité des PCR. Seule une fourchette relativement large (vraisemblablement entre 12000 et 20000 PCR) peut être avancée.

A compter de 2008, la DGT¹ en collaboration avec le COFRAC² a mis en place un système d'évaluation qui a été rendu opérationnel en 2009. Les éléments suivants proviennent de cette évaluation. Les données du CEFRI montrent qu'environ 2000 PCR ont été formées en 2009 ce qui traduit une intense activité de formation en la matière. En prenant l'hypothèse que les formateurs AFAQ-AFNOR aient réalisés autant de formations, nous aurions environ 4000 PCR formées en 2009.

¹ DGT : Direction générale du travail

² COFRAC : Comité Français d'Accréditation

Par ailleurs, selon l'IRSN, le nombre de PCR déclarées dans SISERI comme PCR d'une ou plusieurs entreprises est actuellement de 3500 (au 30/04/2010).

I - Objet de la mission

I -1. Lettre de mission du 10 mars 2009



Le directeur général du travail

**Le directeur général de l'Autorité
de sûreté nucléaire**

A

Monsieur le Président du GPRAD

Objet : Création d'un groupe de travail interne au GPRAD
Evolutions souhaitables pour la fonction et la formation de personnes compétentes en radioprotection

Monsieur le Président,

Au vu des priorités identifiées, lors de la réunion du 23 juin 2008, conjointement par l'ASN, la Direction générale du travail (DGT) et les experts du groupe permanent d'experts en radioprotection (GPRAD), nous vous demandons de bien vouloir créer un groupe de travail interne au sein du GPRAD afin de préparer des recommandations concernant les évolutions souhaitables pour la fonction et la formation de personnes compétentes en radioprotection (PCR). Outre des membres du GPRAD, ce groupe de travail devra être constitué de représentants du groupe permanent d'experts du GP MED. Par ailleurs, nous vous proposons d'associer aux réflexions de ce groupe des représentants de nos services, en tant que de besoin.

Les réflexions du GT, qui seront soumises à l'examen des 2 groupes permanents (GPRAD et GP MED), devront notamment prendre en compte la nature des activités dans lesquelles la PCR intervient, les enjeux associés en matière de radioprotection et les évolutions attendues aux niveaux européen et international, en particulier les recommandations émanant de la plateforme EUTERP.

Le groupe devra notamment :

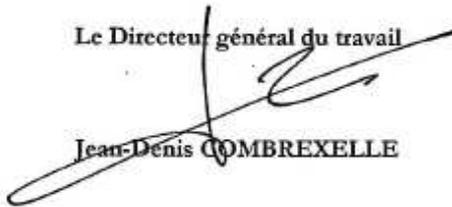
- dresser un état des lieux du dispositif réglementaire en vigueur et des dysfonctionnements actuels ;
- se prononcer sur l'opportunité et les modalités de mise en œuvre d'une approche graduée des risques dans la définition des exigences en matière de statut, de compétences et de formations, de missions, de responsabilités et d'indépendance de la PCR ou des acteurs qui pourraient s'y substituer dans la mesure où les orientations actuellement examinées par la Commission européenne seraient adoptées.
- examiner en particulier les problématiques liées à l'action concomitante de plusieurs PCR sur un même lieu de travail (coordination entre entreprises utilisatrices et entreprises extérieures). Dans ce contexte, il viendra d'investiguer particulièrement le partage des rôles et la répartition des responsabilités.

Nous invitons le groupe à se rapprocher, dans le cadre de ses travaux, et en tant que de besoin, d'organismes ou d'experts extérieurs tels que la Société Française de radioprotection.

Compte tenu du calendrier réglementaire européen, nous vous demandons de bien vouloir nous remettre les conclusions de ce groupe de travail à la fin de l'année 2009.

Nous vous prions d'agréer, Monsieur le Président, l'expression de notre considération distinguée.

Le Directeur général du travail



Jean-Denis COMBEXELLE

Le Directeur général de l'ASN



Jean-Christophe NIEL

Copie : Monsieur le Président du GPMED

I -2. Organisation du GT-PCR

Pour préparer ses décisions les plus importantes relatives aux enjeux de sûreté nucléaire ou de radioprotection, l'ASN s'appuie sur les avis et les recommandations de groupes permanents d'experts (GPE).

Deux groupes d'experts ont été constitués en 2008 :

- Le GPMED est composé d'experts nommés en raison de leur compétence dans les domaines de la radioprotection des professionnels de santé, du public et des patients, pour les applications médicales des rayonnements ionisants, y compris la médecine légale.
- Le GPRAD est composé d'experts nommés en raison de leur compétence dans les domaines de la radioprotection des travailleurs (autres que les professionnels de santé) et la radioprotection du public, pour les applications industrielles et de recherche des rayonnements ionisants, ainsi que pour les rayonnements des sources naturelles.

Suite à candidature volontaire, un GT plénier de 22 experts provenant de ces GP a été constitué ; au sein de ce GT, un comité de pilotage COPIL comprenant 12 experts a été mis en place. Ce groupe a été présidé par Pierre Barbey, Vice-président du GPRAD.

| Nom et prénom | COFIL/GT plénier | Groupe permanent d'origine |
|--|------------------------------------|--|
| M. BARBEY Pierre | Président du GT-PCR | Vice-président GPRAD |
| M. AUBERT Bernard | COFIL | GP MED |
| M. AUBOIROUX Bernard | COFIL | GPRAD |
| M. FRACAS Patrick | COFIL | GPRAD |
| Mme GAURON Christine | COFIL | GP MED |
| M. JUHEL Thierry | COFIL | Président de la section PCR de la SFRP |
| M. MANIN Jean-Pierre | COFIL | GPRAD |
| Mlle MATHIEU Peggy | COFIL | GPRAD |
| Mme POURADE Claire | COFIL | GPRAD |
| Mme RIZZO-PADOIN Nathalie | COFIL | GP MED |
| M. ROCHER Philippe | COFIL | GP MED |
| Mme ROY Catherine | COFIL | GPRAD |
| M. SAMAIN Jean-Paul | COFIL | Président du GPRAD Invité GT-PCR |
| M. ALLOSIO Philippe | GT plénier | GPRAD |
| M. CORDIER Gérard | GT plénier | GPRAD |
| M. DEBONDANT Eric | GT plénier | GPRAD |
| M. HARANGER Didier | GT plénier | GPRAD |
| M. LE GUEN Bernard | GT plénier | GPRAD |
| M. LEFAURE Christian | GT plénier | GPRAD |
| M. PASQUIER Jean-Luc | GT plénier | GPRAD |
| M. RADECKI Jean-Jacques | GT plénier | GPRAD |
| M. VIAL Thierry | GT plénier | GPRAD |
| Mme BARDELAY Chantal M. MENECHAL Philippe | Secrétariat technique du GT-PCR | ASN |

II - Résumé et recommandations du GT

En préalable, le Groupe a souhaité dégager quelques commentaires et idées fortes qui vont guider ses propositions :

1. En premier lieu, il doit être souligné que la désignation de PCR a notablement conduit à de réels progrès en radioprotection ainsi qu'au développement progressif d'une culture de radioprotection.
2. Quelle que soit la situation d'exposition, la compétence en radioprotection est indispensable et doit être adaptée en fonction du domaine d'activité et du niveau de risque.
3. Le système en place n'ayant pas failli à ses objectifs, rien ne justifierait un bouleversement complet conduisant à une refondation d'un dispositif alternatif. Le GT insiste donc sur la nécessité de ne pas déstabiliser le système.
4. Globalement, le schéma actuel de formation des PCR - aux aménagements près développés par la suite visant à la renforcer - apparaît adapté pour produire des acteurs capables d'assurer pleinement les missions de radioprotection dans une large majorité de secteurs.
5. Pour autant, le dispositif actuel souffre d'imperfections qui nécessitent quelques évolutions. Le retour d'expérience acquis par le Groupe a permis d'observer une grande diversité des situations, des disparités notables entre les formations proposées (modalités, contenu et évaluation des connaissances) et un ressenti bien hétérogène des PCR engagées dans l'action. Enfin, Il apparaît parfois une méconnaissance de l'objet même de la formation PCR.
6. Néanmoins, parce que le risque radiologique peut être très variable d'une installation à une autre, d'autres niveaux de formation pourraient venir utilement compléter le dispositif actuel (niveau PCR) conduisant à former plusieurs types de référents en radioprotection en relation avec une certaine gradation du risque.
7. Le dispositif PCR est spécifique à la France. Les membres du GT s'accordent à reconnaître que la position de la PCR est intermédiaire : ses compétences et surtout ses missions (y compris le rôle de conseil) la placent au-dessus de celles généralement attribuées au RPO (principalement un rôle de mise en œuvre des actions), mais elle ne correspond pas à l'expert qualifié (niveau RPE).

Dans ce cadre, la mise en place d'une formation à la radioprotection d'un niveau clairement supérieur à celui de la PCR devrait permettre d'harmoniser les réglementations françaises et européennes, en particulier en introduisant le statut d'expert qualifié (qui devrait par la suite être dénommé *Radiation Protection Expert, RPE*).

8. Les diverses critiques qui ont pu être évoquées à l'égard du système de formation actuel doivent être entendues avec un certain recul. Une attitude inverse conduirait à développer de façon hétérogène et non justifiée des formations à la carte ciblées sur un type trop restrictif de situation d'exposition.
9. Au-delà des débats autour de la formation PCR, le témoignage des PCR et le constat du Groupe et des institutions vis-à-vis du manque de reconnaissance et leurs doléances face au manque de temps et de moyens à disposition (humains et matériels) ne peuvent être ignorés. Des réponses doivent être apportées en ce sens.

En réponse à la lettre de mission DGT/ASN, le Groupe formule un ensemble de commentaires et de propositions qui sont résumés ci-après :

1. Globalement, le dispositif en place répond très largement à la plupart des situations d'exposition aux rayonnements ionisants et à leur encadrement indispensable même si des adaptations sont nécessaires.
Ce constat, renforcé par à un réel besoin de stabilité dans le champ réglementaire, invite à ne pas démanteler un dispositif qui, malgré des imperfections, a fait ses preuves.
2. Le GT a observé que le nombre d'heures minimales (fixé par l'arrêté du 26 octobre 2005) est appliqué par certains formateurs comme un maximum avec une logique de marché concurrentiel. Par ailleurs, le Groupe a été informé que certaines professions bénéficient d'aménagements.
3. Le cadre actuel de formation à la radioprotection pourrait être élargi vers un dispositif plus en adéquation avec une certaine gradation des risques rencontrés par les acteurs.
Le GT propose 3 niveaux de formation conduisant à qualifier 3 catégories de référents en radioprotection des travailleurs.

Une telle proposition devrait permettre :

- a) d'intégrer la nécessaire gradation du niveau de formation requis en relation avec le niveau de risque ;
- b) d'encadrer l'ensemble des activités de détention et/ou d'utilisation de sources de rayonnements ionisants ;
- c) mais également de placer le nouveau dispositif en cohérence avec les exigences de la future directive-cadre européenne (compte tenu des informations dont nous disposons actuellement).

Les 3 niveaux de compétences proposés par le Groupe sont les suivants :

1. **PCR avec formation spécifique pour une activité donnée (PCR-1)** pour des situations à niveau de risque faible (souvent une seule source de risque faible...) ;
 2. **PCR avec formation renforcée pour un domaine d'activité donné (PCR-2)** pour des situations à niveau de risque moyen (souvent contexte multi-sources ou source HA) ;
 3. **Expert qualifié dans un domaine d'activité spécifique [≈ RPE]** pour des situations à niveau de risque potentiel élevé / situations complexes.
4. Cependant, le Groupe considère que la PCR doit rester au cœur du nouveau dispositif gradué proposé ici. Il a donc mis l'accent sur le niveau PCR-2 - car il correspond à la PCR actuelle - mais le GT souhaite faire évoluer cette formation en vue de corriger les disparités et d'accroître le niveau de compétence des acteurs formés.

Diverses disparités sont observées notamment sur le volet pratique de la formation. Pour le niveau PCR-2, le volume du volet pratique de la formation initiale doit être augmenté significativement et, en outre, ce volet pratique doit être authentiquement un enseignement pratique, pouvant associer TP et TD.

La question d'un examen national, afin de placer tous les candidats sur un plan d'égalité, pourrait être aujourd'hui reconsidérée au vu de l'exemple de l'examen CAMARI.

Une proposition originale retenue par le groupe de travail serait d'inclure dans le dispositif de formation initiale des niveaux PCR 1 et 2 une session de retour d'expérience (journée REX) dans un délai de 6 à 12 mois.

Concernant la formation de renouvellement, l'authenticité du contenu du rapport d'activité doit être garantie. Par ailleurs, le Groupe considère que la formation continue du candidat validée par sa participation à des réseaux, congrès, séminaires... devrait être prise en compte lors du renouvellement.

- 5.** La proximité des missions définies par les textes pour le RPE et en partie actuellement mises en œuvre par les PCR en France, incite à une clarification des rôles respectifs. En particulier, il conviendra de rapidement déterminer quelle sera la place du RPE, son rôle, les installations où il sera nécessaire et aussi d'estimer les besoins en RPE en France.

Les reconnaissances entre pays de l'UE semblent être acquises pour ce qui concerne le RPE. La réflexion ultérieure pourra aussi porter sur les mécanismes de reconnaissance qui pourraient être également mis en œuvre pour les autres niveaux de compétence définis par le Groupe.

- 6.** Une demande forte exprimée par nombre d'acteurs est qu'il soit créé un « statut de la PCR ».

Pour favoriser la reconnaissance de la PCR, ce statut protecteur pourrait être introduit par l'intermédiaire d'une décision technique de l'ASN homologuée par le ministère du travail. Il préciserait les moyens de la PCR en fonction de la nature du risque et formaliser une certaine « délégation d'autorité » à la PCR sur le champ de la radioprotection.

Par ailleurs, le GT suggère que, dans le guide de déclaration des incidents, en plus des critères 6.1 et 6.2 relatifs aux événements susceptibles d'affecter la radioprotection jugés significatifs par le responsable de l'activité nucléaire ou par l'autorité, un critère 6.3 soit ajouté pour tout événement jugé significatif par la PCR.

- 7.** Bien que quelques voix se soient fait entendre pour que la mission de PCR corresponde à un métier, le Groupe de travail n'est pas allé en ce sens préférant conserver la diversité des situations actuelles dès lors qu'elles constituent la réponse la plus adaptée au contexte et au niveau de risque en présence. Le GT par contre insiste sur tous les points développés dans ce rapport (VIII-4-2) qui doivent contribuer à la reconnaissance de la PCR, à assoir son autorité et à préserver son indépendance de jugement dans le cadre d'une lettre de mission précise.

- 8.** Le Groupe de travail a également été sollicité par l'ASN et la DGT pour recueillir son sentiment sur la question de l'indépendance de la PCR. Le terme même d'indépendance pose question. La PCR, en tout cas interne n'est jamais vraiment indépendante puisqu'elle est désignée par l'employeur.

Le GT préfère donc soutenir la notion d'indépendance « de jugement » qui traduit l'autonomie de la PCR face à l'analyse qu'elle dresse d'une situation

donnée et aux recommandations ou exigences qu'elle formule à cet égard. Plus généralement, une telle autonomie désigne la capacité pour la PCR d'agir et de se déterminer elle-même dans son activité.

Une autre situation - celle de chefs d'établissement qui s'auto-désignent PCR - pose question et ce, pour deux raisons :

- tout d'abord, elle contredit cette nécessaire indépendance de jugement de la PCR ;
- ensuite, les dispositions actuelles du Code du Travail concernant l'accès aux résultats de la dose efficace sont telles que la mission de PCR serait incompatible avec le statut d'employeur.

Pour autant, le GT ne considère pas que l'externalisation de la PCR puisse être la seule réponse à apporter. En effet, le GT admet que lorsque des employeurs s'impliquent de façon authentique, on peut s'attendre à une relative « permanence » de la radioprotection ce qui constitue un atout important à prendre en compte eu égard à la fréquence prévisible de passage de la PCR externe. Toutefois, dès lors que le niveau de formation du (ou des) collaborateur(s) de l'employeur est suffisant pour suivre la formation PCR, le GT considère préférable de confier la fonction de PCR à un salarié.

Le GT préconise également la mise en place d'une charte d'éthique précisant les obligations de l'employeur et celles de la PCR.

- 9.** L'accès aux données dosimétriques des travailleurs est strictement réglementé mais une question de fond se pose car nous sommes là face à une situation spécifiquement française.

Tout en admettant qu'un encadrement réglementaire reste indispensable, et considérant comme primordial l'indépendance de jugement de la PCR évoquée précédemment, le GT souhaite qu'une réflexion ait lieu sur l'accès aux informations dosimétriques.

- 10.** En décembre 2008, le GPE-RAD a été saisi d'une demande d'avis sur le statut de la PCR dans les entreprises ne détenant pas de sources de rayonnements ionisants mais dont les salariés sont susceptibles d'être en situation d'exposition.

Le Groupe de travail formule sur cette question les recommandations suivantes où il propose de grader les exigences en fonction des risques liés à l'activité et de la fréquence de celle-ci. Ainsi :

- dans le cas où l'activité nucléaire n'est pas le cœur de métier de l'entreprise, il peut être fait appel, par l'intermédiaire d'un accord formalisé, soit à la PCR de l'entreprise utilisant les rayonnements ionisants soit à une PCR externe³.
- A contrario, lorsque les activités nucléaires sont le cœur de métier de chaque entreprise, il est souhaitable que chaque entreprise dispose de sa propre PCR interne (cf. recommandation 11).

³ Le GT rappelle que la possibilité d'externalisation est liée au régime administratif.

- 11.** Concernant les relations entre les PCR des entreprises extérieures⁴ et celles des entreprises utilisatrices⁵ dès lors qu'il y a coactivité, le GT formule les recommandations suivantes :
- Les rôles et les responsabilités des employeurs des entreprises utilisatrices et des entreprises extérieures doivent être clarifiés et portés à la connaissance des acteurs au travers par exemple d'une circulaire prise en application du code du travail.
 - Les entreprises utilisatrices intervenant dans les secteurs du nucléaire industriel, médical et diffus doivent impliquer les PCR des entreprises extérieures (ou les techniciens de radioprotection intervenant sous leur responsabilité) lors de la tenue d'une réunion commune préalable des lieux de travail, de l'établissement d'un plan de prévention et des réunions périodiques de coordination.
- 12.** Face à la question de l'isolement et de l'actualisation des connaissances qui reviennent de façon récurrente, le GT est convaincu de l'importance de soutenir les réseaux loco-régionaux ou professionnels afin de les pérenniser. Le GT préconise donc que tous les acteurs de la radioprotection contribuent, sans interférer avec leur mode de fonctionnement, à la création et à la pérennisation de tels réseaux.

⁴ Entreprise extérieure : toute entreprise amenée à faire travailler son personnel pour l'exécution d'une tâche déterminée dans les locaux d'une autre entreprise dite utilisatrice, dont elle est juridiquement indépendante.

⁵ Entreprise utilisatrice : entreprise dans les locaux de laquelle une « opération » est effectuée par du personnel appartenant à une autre entreprise (dite extérieure) lorsque ce personnel n'est pas sous sa direction (absence de lien de subordination).

III - La démarche de travail du GT-PCR

Le GT-PCR, et en particulier en son sein le COPIL, est constitué d'experts en radioprotection qui ont une bonne connaissance, au moins dans leurs secteurs d'activité respectifs, du milieu des PCR. Pour autant, il est très vite apparu que cela ne suffirait pas à construire une réflexion sur des propositions d'évolution tant des missions de la PCR que de sa formation, sans être convaincu que ces propositions puissent être partagées par le plus grand nombre. Il y avait donc nécessité d'élargir le cercle de cette réflexion notamment en faisant remonter du terrain le ressenti de ces acteurs-clé de la radioprotection qui œuvrent au quotidien.

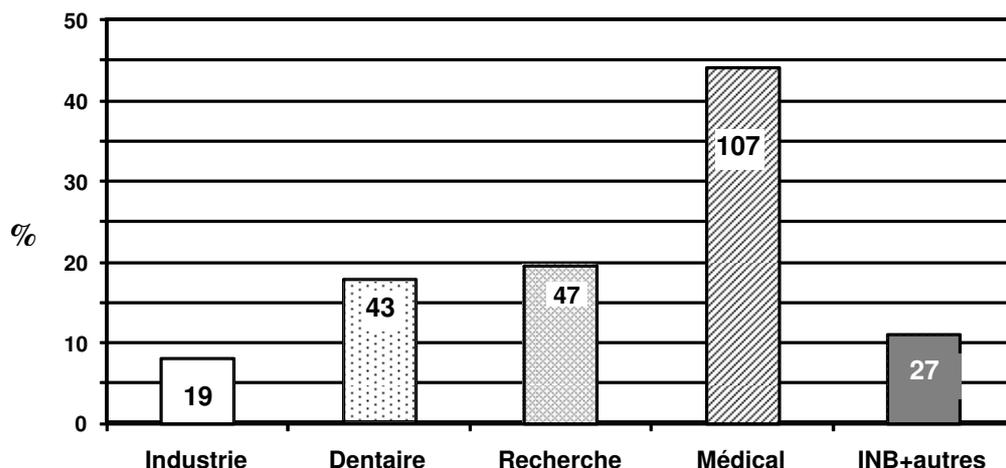
Le COPIL a donc commencé son travail avec une double approche de consultation qui, dans les deux cas, interrogeait sur l'organisation de la radioprotection, la formation de la PCR, les missions, les conditions d'exercice et les moyens à disposition. Les dernières questions laissaient un libre cours à l'expression de ce ressenti.

Dans un premier temps, un questionnaire ciblé à questions ouvertes à l'attention de PCR expérimentées et reconnues a été élaboré (Annexe 1). Une cinquantaine de réponses obtenues ont été analysées et un panel de ces PCR expérimentées représentatives de secteurs divers a été sélectionné en vue d'une audition qui a duré 2 jours. Ces auditions ont également permis d'entendre le retour d'expérience de l'inspection en radioprotection et l'inspection du travail qui, dans le cadre de leurs visites d'inspection, ne manquent pas de dialoguer avec les PCR.

En dehors des experts appartenant au groupe, les PCR auditionnées appartenaient aux secteurs suivants :

- **Médical** : grande structure et petite structure ;
- **Industriel** : générateurs X, accélérateurs et sources itinérantes ;
- **INB** ;
- **Recherche** ;
- **Réseaux PCR** ;
- **Organisme de formation** ;
- **Organisme agréé** ;
- **PCR externe** ;
- **Contrôle** : ASN et DGT

Dans un second temps, c'est un questionnaire plus généraliste de type QROC (questions-réponses ouvertes et courtes) qui fut élaboré en vue, cette fois, d'une diffusion plus large (Annexe 2). Celle-ci s'est appuyée sur la base des réseaux en radioprotection, SFRP (section PCR), SFPM, réseaux loco-régionaux tels le réseau Grand-Ouest, réseaux professionnels etc. L'objet était ici d'avoir un échantillon plus représentatif des PCR de terrain et saisir plus encore leur ressenti. Il a été utile, dans ce cadre, d'insister sur l'objectif du questionnement et la possibilité de réponse anonyme. D'emblée, il est intéressant de souligner que 12 % des 243 questionnaires reçus l'ont été de façon anonyme même si l'anonymat était garanti, ce qui pour le groupe traduit un malaise sur le terrain parmi les PCR. Autre enseignement utile sur un plan simplement statistique : la majorité des réponses provient du secteur médical. La moitié de ces questionnaires concernaient des structures de plus de 500 personnes.



Répartition (en %) des réponses au questionnaire à large diffusion par secteur d'activité (le nombre dans chaque colonne indique le nombre de réponses)

Les enseignements résultant de ces enquêtes, particulièrement utiles dans le processus de décision en cours, sont rapportés par la suite (cf. chapitre IX).

Le manque fréquent de reconnaissance des missions de la PCR parmi l'ensemble de ses activités et l'observation, dans certaines situations, de PCR fragilisées ont conduit le Groupe à réfléchir à un éventuel « statut de la PCR ». Afin d'éclairer les membres du GT sur des opportunités juridiques existantes mais aussi sur les implications sur le plan réglementaire, le Groupe a auditionné M Hubert Rose, expert du droit du travail, Adjoint au chef du bureau des recours, soutien et expertise juridique à la DGT.

Par ailleurs, compte tenu d'un des éléments qui ont conduit à la création du GT-PCR - la perspective d'une nouvelle directive-cadre européenne dans le champ de la radioprotection - le groupe a jugé pertinent de procéder également à des auditions de personnalités étrangères (Belgique, Suisse et UK).

Enfin, en relation avec deux points de la lettre de mission, le GT a entendu :

- M Thierry LAHAYE qui a présenté les travaux en cours dans le cadre du GT circulaire ASN/DGT en préambule à la réflexion sur la situation des PCR dans les entreprises ne disposant pas de sources de rayonnements ionisants ;
- M Patrick FRACAS, de la Direction de la Protection et de la Sûreté Nucléaire du CEA, qui a exposé les problématiques liées à l'action concomitante de plusieurs PCR sur un même lieu de travail (coordination entre entreprises utilisatrices et entreprises extérieures) ainsi que le contexte réglementaire.

Le GT-PCR a également eu une discussion sur la question de la déontologie au sujet d'employeurs qui, dans certains secteurs, s'auto-désignent PCR.

Le planning des différentes réunions du GT PCR est listé dans le tableau I.

Tableau n°1 : Planning des réunions

| Dates | Type de réunion | Ordre du jour |
|---------------------------|------------------|---|
| Mercredi 11 mars 2009 | GT-Plénier | Mise en place GT / Lettre mission / Présentations / Définition méthode et programme de travail |
| Jeudi 30 avril 2009 | COPIL | Préparation du canevas d'audition / sélection des acteurs pertinents / lettres d'invitation |
| Lundi 22 juin 2009 | COPIL | Exploitation des questionnaires à questions ouvertes / Préparation des journées d'audition |
| Jeudi 25 juin 2009 | COPIL | 1 ^{ère} journée d'audition des acteurs pertinents |
| Vendredi 26 juin 2009 | COPIL | Poursuite des auditions Débriefing et transcription |
| Lundi 31 août 2009 | COPIL | Poursuite des auditions avec des acteurs internationaux et un inspecteur du travail |
| Lundi 31 août 2009 | GT-Plénier | Compte-rendu des actions du COPIL/ Débat sur le bilan et les propositions Présentation de l'audit conduit auprès des réseaux des acteurs de la radioprotection |
| Mardi 27 Octobre 2009 | COPIL | Discussion autour du projet de rapport Présentations sur les transports / le secteur vétérinaire Elaboration d'un plan (détaillé) du rapport |
| Mercredi 25 novembre 2009 | COPIL | Dernières auditions (Statut, coactivité...) Discussion sur propositions d'évolution |
| Vendredi 18 décembre 2009 | GT-Plénier/COPIL | Discussion sur une première version du rapport Discussion sur propositions d'évolution |
| Mardi 9 février 2010 | COPIL | Finalisation du rapport |
| Mardi 9 mars 2010 | COPIL | Finalisation du rapport |
| Lundi 29 mars 2010 | COPIL | Finalisation du rapport |
| Mardi 13 avril 2010 | GPRAD - GPMED | Présentation du rapport final devant les 2 GP |

IV - Les formations à la radioprotection dans le contexte national

Il existe, dans le dispositif réglementaire national, tout un ensemble de formations en lien avec la radioprotection qu'il convient de souligner afin de mieux cerner la place et la spécificité de la PCR.

La radioprotection concerne les travailleurs, les patients, le public et l'environnement, dans différents domaines où sont mises en œuvre des sources de rayonnements ionisants (secteur médical, production d'énergie d'origine nucléaire, industrie, gestion des déchets, défense, environnement...).

L'enseignement de radioprotection est intégré, à des degrés divers, dans des formations initiales à différents niveaux (de BEP au diplôme d'ingénieur) et dans des formations initiales et continues dans divers secteurs telles que les formations dans le domaine industriel, médical et vétérinaire...

IV-1. Les formations en lien avec la radioprotection des travailleurs

Au-delà des formations initiales et continues à la radioprotection évoquées précédemment, il existe des formations spécifiques à la radioprotection des travailleurs s'inscrivant dans un cadre réglementaire.

IV-1-1. Formation interne à la radioprotection prévue par le Code du travail

Une obligation de formation (et d'information) des travailleurs est exigée de façon générique par le Code du travail parmi les principes généraux de prévention énumérés dans la partie législative (art. L.4121-1). Elle se décline au niveau réglementaire lors de l'embauche d'un salarié et chaque fois que nécessaire (art. R.4141-2) mais aussi pour les différentes catégories de risques spécifiques.

Parmi les missions de la PCR, il convient de souligner sa participation « *à la définition et à la mise en œuvre de la formation à la sécurité des travailleurs exposés* » (art. R.4456-9). Ce qui n'est pas là un volet mineur de ses actions si l'on considère que la formation est, en règle générale, la base de la prévention des risques professionnels. Dans le domaine des risques radiologiques, il est précisé (art. R. 4453-4) que cette formation interne porte sur :

- Les risques liés à l'exposition aux rayonnements ionisants ;
- Les procédures générales de radioprotection mises en œuvre dans l'établissement ;
- Les règles de prévention et de protection fixées par le Code du travail (au Livre IV, Titre V).

La formation doit être adaptée aux procédures particulières de radioprotection touchant au poste de travail occupé ainsi qu'aux règles de conduite à tenir en cas de situation anormale.

On notera avec intérêt que la formation interne « *est renouvelée périodiquement et au moins tous les trois ans* » (art. R.4453-7). C'est sans doute ici la seule catégorie de risque où la fréquence du renouvellement d'une formation interne est clairement fixée.

IV-1-2. Formation dans le domaine industriel (Formation CAMARI)

La radiologie industrielle, compte tenu de la haute activité des sources de rayonnements ionisants mises en œuvre, constitue pour les travailleurs concernés un risque potentiel dont les règles de protection ont progressivement été renforcées. Depuis 1986, l'accès à la profession est réglementé (décret n°86-1103 + arrêté du 25 juin 1987) : la manipulation d'appareils de radiographie ou de radioscopie ne peut être confiée qu'à des personnes titulaires du CAMARI⁶ (certificat d'aptitude à manipuler les appareils de radiologie industrielle). En 2007, la formation à la sécurité des opérateurs est renforcée et son champ d'application étendu.

Chaque manipulateur d'appareils de radiologie industrielle, dont la liste est définie par un arrêté du 21 décembre 2007, doit donc avoir obtenu un CAMARI (art.R.4453-11 du code du travail) selon des modalités de formation et de délivrance définies par un autre arrêté du 21 décembre 2007.

Une formation spécifique préalable à la présentation de l'examen est désormais obligatoire qu'il s'agisse d'obtenir un premier CAMARI ou un renouvellement. Elle doit être dispensée par des organismes de formation selon un programme spécifique.

La formation est organisée selon trois options :

- générateur électrique de rayons X ;
- accélérateur de particules ;
- appareil de radiologie industrielle contenant, au moins, une source radioactive

Elle comporte :

- un module théorique, relatif aux principes de la radioprotection et à la réglementation en matière de radioprotection, commun aux trois options ;
- un module pratique, spécifique à chacune des options.

La durée de la formation initiale est de 32 heures réparties à part égale entre modules théorique et pratique.

L'Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire (IRSN) est chargé du contrôle des connaissances et délivre le CAMARI à l'issue de 2 épreuves (écrite et orale).

Le CAMARI doit être renouvelé tous les 5 ans. Le candidat au renouvellement de son certificat doit à nouveau suivre une formation spécifique préalable (au moins 16 h), sauf si cette formation a été délivrée depuis moins de deux ans. Il peut alors s'inscrire au contrôle des connaissances organisé par l'IRSN où il présentera lors d'une épreuve orale un rapport portant sur ses activités de radiologie industrielle et détaillant les actions de radioprotection qu'il a conduites dans ce cadre. En cas de réussite, le CAMARI sera renouvelé pour une nouvelle période de 5 ans. En cas d'échec à cette épreuve, le candidat devra suivre une nouvelle formation initiale, puis repasser les épreuves de l'examen initial, en étant dispensé du stage de trois mois en entreprise.

⁶ Est exclue l'utilisation de certains appareils répondant à des prescriptions particulières en particulier :

- appareils utilisés à des fins vétérinaires ;
- contrôleur de bagages dont le tunnel radioscopique a une section inférieure ou égale à 0,5 m² ;
- accélérateurs utilisés à des fins de recherche...

IV-1-3. Formations dans le domaine du transport des matières radioactives

La réglementation sur les transports de marchandises dangereuses (TMD) est particulièrement dense. Elle repose, d'une part, sur des dispositions nationales portées par l'arrêté du 29 mai 2009 (dit « arrêté TMD ») et, d'autre part, par des dispositions internationales établies sous l'égide de l'ONU et propres à différents modes de transport. Pour ces dernières, la plus connue des PCR est sans doute *l'accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route* (règlement dit « ADR »).

En lien avec cette réglementation - qui concerne le transport lui-même, mais aussi les opérations d'emballage, de chargement, de remplissage ou de déchargement liées à ces transports - différents intervenants doivent avoir suivi avec succès une formation spécifique.

- Formation aux chauffeurs de véhicules en charge de matières radioactives par voie de route

Le déplacement de colis de matières radioactives induisant un risque potentiel d'irradiation et ou de contamination du ou des travailleurs, l'accès à la profession de chauffeur de véhicule en charge de ces matières, est subordonnée à la possession d'une attestation de formation N. 7 (§ 8.2.1.4 de l'ADR) dispensée en France exclusivement par l'INSTN (agrément de l'autorité). Elle est délivrée à la suite d'un stage de formation initiale de 5 jours, dont 1 jour et demi portent sur la radioactivité, la radioprotection et la réglementation, suivie d'un examen.

La réussite à l'examen conduit à la délivrance d'une attestation de formation N. 7, d'une validité de cinq ans, reconnue par 43 pays signataires de l'A.D.R., avec réciprocité des formations identiques européennes.

Cette formation initiale doit être renouvelée avant sa date d'expiration, par une formation de recyclage d'une durée de 3 jours et demi, suivi d'un examen final dont la réussite permet la reconduction de sa validité.

Cette formation existe et est obligatoire depuis plus de trente ans.

- Formation du Conseiller Sécurité Transport (CST) par route, par rail ou par voie navigable de marchandises dangereuses

Le transport de marchandises dangereuses de la classe 7 (matières radioactives) comporte des risques pour les travailleurs qui interviennent sur celui-ci. Ces risques sont limités, en conditions normales de transport, par le strict respect de la réglementation. C'est le rôle dévolu au conseiller à la sécurité classe 7.

A ce titre, l'arrêté du 17 décembre 1998, portant transposition de la directive 96/35/CEE, instaure la désignation et la qualification professionnelle du conseiller à la sécurité pour le transport par route, par rail ou par voie navigable de marchandises dangereuses, obligation au sein de chaque entreprise, reprise dans le §1.8.3 de l'ADR, et dans l'article 6 de l'arrêté TMD du 29 mai 2009.

Ce dernier doit justifier de la possession d'un certificat de formation professionnelle, obtenu à la suite d'un examen national, organisé par la CIFMD en France deux fois par an, et reconnu dans tous les pays signataires de l'ADR. Il est valable pour une durée de cinq ans, à renouveler avant expiration.

La mission du CST est décrite au §1.8.3.3 de l'ADR et sa nomination est transmise par le Chef d'entreprise, au préfet, sur formulaire Cerfa.

Sa fonction se résume suivant l'article 5 de l'arrêté du 17 décembre 1998 : « à aider à la prévention des risques pour les personnes, les biens ou l'environnement inhérents à ces activités ».

IV-1-4. Formation de la PCR

Ce sujet étant au centre du présent rapport, il fait l'objet d'un développement particulier (cf. chapitre V).

IV-2. Les formations en lien avec la radioprotection du patient

Lorsque l'on parle de radioprotection dans le domaine médical il convient de préciser si on se place vis à vis du patient ou du travailleur. En ce qui concerne le patient, sa radioprotection est assurée par les différents maillons qui interviennent dans sa prise en charge : prescripteur, réalisateur (radiologue, radiothérapeute...), manipulateur et physicien médical (ou personne spécialisée en radiophysique médicale - PSRPM). En ce qui concerne le travailleur, c'est bien sûr le rôle de la PCR.

En formation initiale, tous les acteurs ont des notions plus ou moins approfondies de radioprotection du patient. Cependant la PSRPM est le seul acteur dont la formation est quasi exclusivement tournée vers cette radioprotection. Depuis juin 2004, une formation spécifique à la radioprotection des patients doit obligatoirement avoir été suivie pour tous les acteurs, avant juin 2009. Cette formation doit ensuite être réactualisée tous les 10 ans.

IV-2-1. Formation de la Personne spécialisée en radiophysique médicale (PSRPM)

La formation, les missions et les conditions d'intervention de la personne spécialisée en radiophysique médicale (PSRPM) sont définies par l'arrêté du 19 novembre 2004 modifié par l'arrêté du 18 mars 2009.

La PSRPM est impliquée dans les applications de la physique en médecine, et plus particulièrement celles qui concernent l'imagerie et la thérapie utilisant les rayonnements ionisants. Elle exerce généralement au sein d'une unité ou d'un service de physique médicale dans un établissement de soins du secteur public ou libéral. Son action peut s'étendre de la pratique clinique, au développement technologique et à la recherche.

En France, la grande majorité des PSRPM, on parle aussi de radiophysiciens ou de physiciens médicaux, travaille dans les services de Radiothérapie, où leur présence est réglementairement obligatoire. Ils sont également requis dans les services de médecine nucléaire et plus récemment de radiologie. Plus simplement, ils sont les acteurs de premier plan dans la gestion des rayonnements ionisants utilisés en médecine.

D'une façon générale, la PSRPM doit veiller à l'optimisation des doses délivrées au patient quelle que soit la finalité d'utilisation des rayonnements ionisants (diagnostique ou thérapeutique). Ses missions et conditions d'intervention sont encadrées par de nombreux textes réglementaires (contrôle qualité, assurance qualité, validation des plans de

traitement en radiothérapie, présence pendant les traitements...). Elle a un rôle moteur dans le choix des techniques et des appareils.

La PSRPM a également un rôle très important dans la formation du personnel à la fois continue (médecins, dosimétristes, manipulateurs, techniciens, infirmières...) mais aussi initiale (étudiants physiciens, internes, étudiants manipulateurs).

Les compétences de la PSRPM s'exercent dans différents domaines de la radiothérapie et de l'imagerie :

En radiothérapie, son rôle se situe à l'interface des différentes étapes du traitement et constitue le lien transversal entre les aspects physiques, techniques et cliniques du processus thérapeutique. C'est pourquoi elle collabore étroitement avec différents acteurs des établissements de santé : médecins radiothérapeutes, dosimétristes, manipulateurs, ingénieurs et techniciens biomédicaux, cellule qualité... Elle contribue donc à :

- **Métrologie des rayonnements ionisants** : la mesure de la dose absolue (c'est à dire en grays) des faisceaux d'irradiation délivrés par les accélérateurs linéaires est le domaine réservé du physicien médical. C'est un acte délicat (ses conséquences sont très importantes) et protocolisé ; il engage la responsabilité du physicien.
- **Planification des traitements** : la planification est souvent, improprement, appelée dosimétrie. Il s'agit de choisir une balistique de traitement et de calculer la dose délivrée dans les tissus en prenant en compte la prescription médicale au volume cible et les tolérances des tissus sains. Cela s'effectue à l'aide d'un système informatique (Treatment Planning System-TPS) et d'images numériques du patient (images de scanographie le plus souvent, mais aussi de résonance magnétique-IRM ou de tomographie par émission de positons-TEP). Cette étape est réalisée par ou sous la responsabilité du radiophysicien (par des dosimétristes). C'est ici que le rôle du radiophysicien est prépondérant dans l'optimisation des doses délivrées aux tissus sains.
- **Contrôle qualité** de l'ensemble des appareils installés sur le plateau technique (accélérateur, scanner, TPS, simulateur...), par ou sous la responsabilité du radiophysicien (par des techniciens). Le radiophysicien s'assure que les performances des appareils et les procédés de calcul permettent le maintien de l'exactitude et de la précision des doses délivrées au patient.
- **Gestion des risques** dans la chaîne du traitement et particulièrement dans la mise en place d'une politique de prévention et de gestion des incidents.
- **Analyse de la qualité des processus** par un rôle moteur dans la mise en place d'un système d'assurance qualité, la rédaction et la mise en œuvre de procédures formalisées.
- **Calcul des doses délivrées** lors des thérapies avec des radionucléides.

En Imagerie médicale, le radiophysicien intervient principalement en radiologie (radiologie conventionnelle, scanner, mammographie et radiologie interventionnelle) et médecine nucléaire (incluant la Tomographie d'émission monophotonique-TEMP et la Tomographie par émission de positons-TEP).

Son rôle dans l'optimisation des doses délivrées au patient, tout en conservant l'intérêt diagnostique des examens, est essentiel.

Il contribue au :

- **Développement** de nouvelles techniques et/ou de nouveaux protocoles.

- **Contrôle de qualité** des installations.
- **Evaluation de la qualité** des images.
- **Optimisation** des protocoles d'acquisition afin de garantir que la dose délivrée au patient est adaptée en fonction de la qualité de l'image nécessaire.
- **Traitement** de l'image.

Du fait de ses compétences en radioprotection, la PSRPM est, de plus, souvent impliquée dans la radioprotection du personnel et du public en participant, par exemple, au calcul des protections des locaux, à l'étude de l'exposition du personnel au poste de travail... A ce titre, elle remplit aussi souvent au sein de son établissement les missions de Personne compétente en radioprotection (PCR).

Formation

Pour être habilité à exercer en milieu médical, le physicien médical (PSPRM) doit détenir le diplôme de qualification en physique radiologique et médicale (DQPRM). La formation du DQPRM comprend des cours théoriques (8 semaines environ) suivis d'un stage pratique de 12 mois effectué dans un des centres validant (une quarantaine en France). La formation théorique est effectuée à l'INSTN⁷. L'accès à la formation ne peut se faire que sur concours ouvert aux titulaires d'un master (2 ans) spécialisé en radiophysique médicale. Cinq masters sont actuellement reconnus en France (Grenoble, Lyon, Nantes, Paris et Toulouse). Depuis 2009 ce concours est également ouvert aux titulaires de certains autres masters scientifiques ou diplômes d'ingénieur, sous réserve d'une formation complémentaire dans le domaine des rayonnements ionisants. Le physicien peut compléter sa formation par une thèse de doctorat (3 ans)

IV-2-2. Formation à la radioprotection du patient

Selon les articles L. 1333-11 et R. 1333-74 du Code de la santé publique et les arrêtés du 18 mai 2004⁸ et du 22 septembre 2006 les personnels médicaux et paramédicaux doivent bénéficier d'une formation spécifique à la radioprotection des patients exposés aux rayonnements ionisants.

Cette formation permet de sensibiliser les professionnels de santé concernés aux principes leur permettant de réduire et d'optimiser les expositions des patients lors des examens ou traitements utilisant les rayonnements ionisants.

Le programme de cette formation, qui figure en annexe de l'arrêté du 18 mai 2004, comporte un tronc commun à l'ensemble des professionnels :

- Généralités
- Effets biologiques des rayonnements ionisants
- Système de radioprotection : principes et mise en œuvre

Ce tronc commun est complété par des programmes spécifiques pour les médecins radiologues, les médecins nucléaires, les médecins radiothérapeutes, les chirurgiens-dentistes, les médecins utilisant les rayonnements ionisants à des fins diagnostiques sans être qualifiés en radiologie, médecine nucléaire et radiothérapie, les médecins utilisant les rayonnements ionisants à des fins thérapeutiques (angioplasties) ou lors d'actes

⁷ Institut National des Sciences et Techniques Nucléaires à Saclay

⁸ Arrêté du 18 mai 2004 relatif aux programmes de formation portant sur la radioprotection des patients exposés aux rayonnements ionisants (J.O. n° 141 du 19 juin 2004)

chirurgicaux, sans être qualifiés en radiologie, médecine nucléaire et radiothérapie, les personnes spécialisées en radiophysique médicale et les manipulateurs et les cadres manipulateurs en électroradiologie médicale.

Cette formation doit avoir été suivie avant le 20 juin 2009 pour tous les professionnels à l'exception des radiopharmaciens pour lesquels elle doit être suivie avant le 30 septembre 2011. Cette formation doit ensuite être mise à jour au moins tous les 10 ans. A l'issue de la formation, le formateur délivre une attestation de validation de cette formation.

Il n'y a pas d'agrément pour les organismes de formation, mais ceux-ci s'engagent dans leur attestation à avoir réalisé une formation conforme aux annexes de l'arrêté. Néanmoins cette absence d'agrément a conduit à des formations dont la forme (durée de quelques heures à 3 jours, validation formelle ou non...), et parfois même le fond (très spécialisé ou très généraliste) sont très disparates.

V - Les missions et la formation PCR

La notion de "personne compétente" apparaît dans la réglementation de 1967 relatif à la protection des travailleurs contre les dangers des rayonnements ionisants (décret n°67-228) où "la manutention, l'utilisation des sources radioactives ainsi que l'utilisation d'appareils générateurs électriques de rayonnements ionisants doivent toujours se faire sous la surveillance d'une personne compétente que l'employeur est tenu de désigner sous sa responsabilité". Le dispositif de l'époque lui confère un certain nombre de champs d'intervention (prendre les mesures pour prévenir les dangers liés aux RI, veiller à l'application de la réglementation, tenir la fiche de nuisance, prendre les premières mesures d'urgence), mais il ne permettait pas de garantir la capacité réelle de cette personne, à mener les missions que lui conférait la réglementation, sa nomination étant laissée à l'initiative de l'employeur.

Puis, le décret du 2 octobre 1986 complète le dispositif et précise que la personne compétente en radioprotection est désignée dans tout établissement utilisant des rayonnements ionisants et qu'elle est chargée entre autre sous l'autorité de l'employeur d'effectuer l'analyse d'optimisation, de veiller au respect des mesures de protection, de recenser les modes de travail dangereux et d'élaborer un plan d'intervention en cas d'accident ou d'urgence et de participer à la formation à la sécurité des travailleurs exposés. Le rôle de la personne compétente est administratif, technique et pédagogique. Préalablement à sa désignation, la personne compétente devait avoir bénéficié d'une formation agréée dont les modalités (arrêté du 25 novembre 1987) distinguaient un tronc commun autour duquel s'articulaient quatre options relatives aux domaines industriel et médical, couplés à l'utilisation des sources (sources scellées et générateurs électriques de rayonnements ionisants ou non scellées).

Depuis 2003, pour toute activité nucléaire d'origine naturelle ou artificielle, entraînant un risque d'exposition du personnel dans un établissement ou pour les entreprises extérieures² intervenant dans un établissement exerçant une activité nucléaire, l'employeur doit désigner une PCR et lui donner les moyens nécessaires à son action (Art R. 4456-5 et 12). Dans le cas des Installations Nucléaires de Base (INB) ou Installations Classées Pour l'Environnement (ICPE), la PCR appartient au service compétent en radioprotection.

La PCR exerce ses missions en toute indépendance, notamment vis-à-vis des services de production (R. 4456-12).

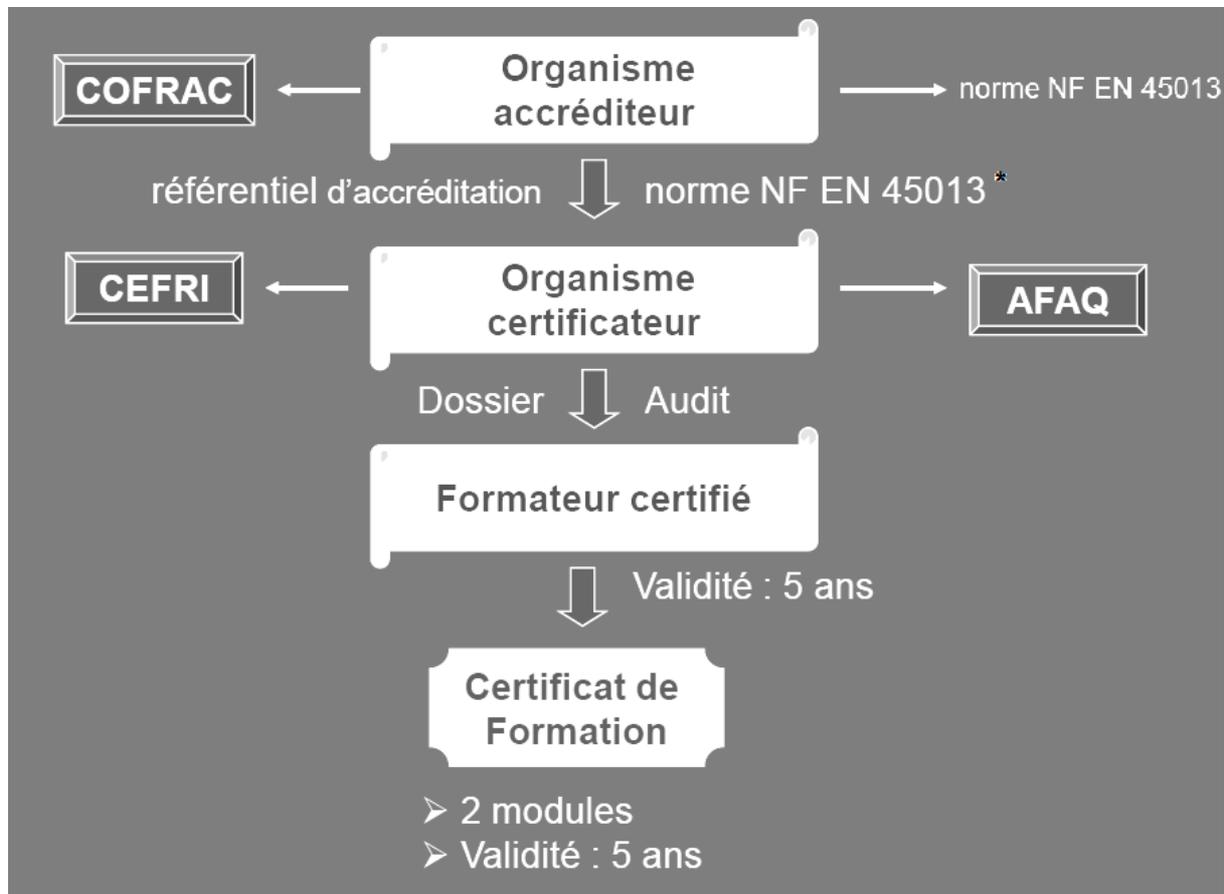
Ses missions sont définies dans le Code du travail (cf. tableau II)

**Tableau II : Missions de la PCR
et référence de l'article du Code du travail correspondant**

| Missions | Code du travail |
|---|------------------------|
| Définit pour toute opération en zone contrôlée, l'objectif des doses collectives et individuelles | R. 4451-11 |
| Réalise les contrôles techniques des sources, appareils et les contrôles d'ambiance | R. 4452-14 |
| Est associée à la définition des mesures de protection collective | R. 4452-23 |
| Communique à l'IRSN (SISERI) les résultats de la dosimétrie opérationnelle | R. 4453-25 |
| Demande communication (à SISERI) des doses efficaces nominatives reçues sous les 12 derniers mois | R. 4453-28 |
| En cas de dépassement prévisible des valeurs limites, informe l'employeur et le médecin du travail | R. 4453-29 |
| Définit les mesures à prendre en cas de dépassements des valeurs limites | R. 4453-38 |
| Est consultée sur la délimitation des zones réglementées | R. 4456-8 |
| Participe à la formation des travailleurs | R. 4456-9 |
| Participe à la constitution du dossier de déclaration ou d'autorisation | R. 4456-10 |
| Procède à l'évaluation préalable du risque encouru par les travailleurs | R. 4456-10 |
| Définit et vérifie la pertinence des mesures de protection | R. 4456-10 |
| Recense les situations requérant une autorisation spéciale | R. 4456-10 |
| Définit les moyens nécessaires requis en cas de situation anormale | R. 4456-10 |
| Lors d'intervention d'entreprise extérieure, est associée à la mise en œuvre de la coordination des mesures de prévention | R. 4456-11 |

La PCR doit être formée par un formateur certifié par un organisme accrédité par le COFRAC (Art. R. 4456-6 et 7). Les modalités de certification du formateur, le contenu de la formation et le contrôle des connaissances permettant de délivrer l'attestation de PCR

sont définis par l'arrêté du 26 octobre 2005, modifié par les arrêtés du 13 janvier 2006 et du 21 décembre 2007. Cette attestation est devenue un certificat avec la modification du CT par le décret n°2007-1570 du 5 novembre 2007. La figure 1 présente le schéma relatif à la certification du formateur PCR.



* La norme NF EN 45013 a été remplacée par la NF EN ISO/CEI 17024 (Août 2003)

Figure 1 : Schéma précisant la certification du formateur PCR

La formation est constituée de 2 modules, théorique et pratique, pour trois secteurs d'activité :

- médical
- industrie et recherche
- INB - ICPE

Les 2 modules peuvent être acquis indépendamment dans un intervalle de temps n'excédant pas un an.

Le module théorique (30 heures) est commun aux 3 secteurs d'activité. L'objectif de cet enseignement est de permettre au candidat de connaître et d'être apte à expliquer ou mettre en œuvre les principes de radioprotection et d'appliquer les dispositions prévues par la réglementation. Il comporte 3 unités :

- **Unité 1 :** les rayonnements ionisants et leurs effets biologiques (phénomènes liés à la radioactivité et aux rayonnements d'origines électriques, interaction des

rayonnements avec la matière, effets biologiques des rayonnements, sources d'exposition pour l'homme)

- **Unité 2** : la radioprotection des travailleurs (principes, moyens de protection et de contrôle, protection contre l'exposition externe, protection contre l'exposition interne, détection des rayonnements)
- **Unité 3** : la réglementation (réglementation nationale relative à la détention et à l'usage de source de rayonnements et à la protection des travailleurs, principes de la radioprotection : la justification, l'optimisation et la limitation, réglementation relative à la protection des travailleurs, rôle et les interlocuteurs de la personne compétente en radioprotection et/ou du service compétent en radioprotection)

Le module pratique, spécifique pour chaque secteur d'activité, se décompose selon :

- Deux options pour les secteurs d'activité "**médical et "industrie-recherche"** :
 - détention ou gestion de sources radioactives scellées, d'appareils électriques émettant des rayons X et d'accélérateurs de particules (12 heures) ;
 - détention ou gestion de sources radioactives non-scellées et des sources scellées nécessaires à leur contrôle (18 heures).
- Une seule option, d'une durée de 30 heures, regroupant les différents types de sources de rayonnements ionisants pour les **INB et ICPE**.

Ce module pratique doit permettre au candidat d'appliquer les acquis de la formation théorique à des situations concrètes de travail susceptibles d'être rencontrées dans le secteur considéré. Il doit comporter au moins une mise en situation permettant au candidat d'acquérir les bonnes pratiques et des travaux dirigés. Le module comprend pour les 2 options :

- des calculs de débit de dose et de protection ;
- des explications et estimations des risques liés aux appareils contenant des sources radioactives scellées et appareils électriques émettant des rayons X ;
- la réalisation d'une analyse de poste de travail ;
- l'établissement d'un zonage d'une installation type ;
- l'utilisation d'appareils de détection des rayonnements ionisants en fonction des situations rencontrées ;
- la gestion d'une situation radiologique dégradée ou accidentelle ;
- la mise en œuvre des contrôles internes de radioprotection.

Pour l'option sources non scellées, une unité supplémentaire comporte :

- des explications et estimation des risques liés à l'utilisation de sources non scellées ;
- l'évaluation des risques de dispersion des radioéléments et la définition des protections adaptées.
- La définition et la mise en œuvre d'une procédure de gestion des déchets ;
- L'organisation de la décontamination d'un poste de travail ;
- L'utilisation d'appareils de détection de contamination.

Le contrôle des connaissances permettant de valider le module théorique est une épreuve écrite d'une durée d'une heure au minimum. Une épreuve orale, d'une durée minimale 20 minutes, avec mise en situation permet de valider le module pratique.

En cas d'échec à l'un des modules, l'autre module acquis reste valable 1 an.

Le certificat, obtenu après validation du module théorique associé à au moins une formation pratique, est valable pour une durée de cinq ans. Pour compléter son domaine de compétence (secteur ou option différents), une PCR doit suivre les modules pratiques correspondants.

Le renouvellement du certificat nécessite de valider une formation dont la durée est égale à celle du module pratique de la formation initiale (12, 18 ou 30h). Le contenu de cette formation de renouvellement doit permettre au candidat d'actualiser ses connaissances. Pour ce renouvellement, le candidat doit présenter un rapport d'activité (sans méthodologie standard et remis préalablement à la formation) retraçant sa fonction de PCR pendant la période écoulée. Le contrôle des connaissances porte sur l'analyse du rapport d'activité ; le formateur certifié s'assurant par ailleurs des connaissances du candidat lors d'un entretien de 20 minutes minimum.

VI - La situation et les perspectives d'évolution au niveau européen

VI-I. Cas de quelques pays européens

VI-1-1. Grande-Bretagne

L'obligation pour les entreprises employant du personnel exposé aux rayonnements ionisants, de disposer de « conseillers » voire de « superviseurs » de radioprotection est prévue dans la réglementation « Ionising Radiations regulations (IRR) 1999.

Selon l'article 13 tout employeur de personnel exposé doit consulter un « radioprotection adviser » (RPA) = « conseiller » qui peut être une personne physique ou un organisme. Il est de la responsabilité de l'employeur de choisir le « conseiller » qui a les compétences et l'expérience requises pour le domaine d'activité concerné.

De plus, selon l'article 17-4, en zone contrôlée ou en zone surveillée si la nature du travail le justifie, un « radioprotection supervisor » (RPS) = « superviseur » doit être nommé parmi les employés.

Les « conseillers » (RPA) doivent détenir un certificat de compétence délivré par un organisme d'évaluation reconnu par le HSE⁹ ou disposer d'un (NVQ)¹⁰ niveau 4 en radioprotection. Une expérience pratique est exigée de leur part.

L'autorité de sûreté (Health Security Executive HSE) a édité un syllabus pour fixer les connaissances d'un « conseiller » ; ce document dérive du document édité par les services de la Commission européenne en application de la directive 96/29/Euratom.

Un certain nombre d'organismes, dont la SRP¹¹, ont mis sur pied une société indépendante, sans but lucratif dont l'objectif est de certifier la compétence dans la pratique de la

⁹ Health and Safety Executive = Autorité de Sûreté au Royaume Uni.

¹⁰ National Vocational Qualifications.

¹¹ Society of Protection = équivalent britannique de la SFRP.

radioprotection. Cette société dénommée « RPA2000 » est reconnue par le HSE comme un organisme d'évaluation.

Les critères usités par RPA2000 sont tels que les candidats doivent démontrer :

- que leurs connaissances couvrent l'ensemble des matières ciblées dans le syllabus ;
- qu'ils ont acquis la pratique pour mettre en œuvre ces compétences.
- qu'ils sont capables de donner un avis adéquat dans une situation donnée.

La possession de connaissances pratiques suffisantes se démontre sur la base d'exercices permettant de faire preuve d'une compréhension extensive de la réglementation de 1999, de la faculté de proposer des mesures pour réaliser l'optimisation et d'interpréter des résultats de mesures et des résultats de dosimétrie personnelle ainsi que de concevoir des aires de travail et les contrôles d'accès nécessaires.

Chaque candidat introduit un dossier qui est soumis à l'évaluation d'une équipe ; après quoi, un certificat est délivré qui reste valable 5 ans. Une prolongation de ce certificat peut être obtenue si l'expert accumule au cours de cette période de 5 ans un total de 100 points. Les points sont attribués pour l'exercice effectif de la fonction de RPA, pour la délivrance d'avis spécifique, pour l'assistance à des sessions de mise à jour, pour l'assistance à des cours ou des ateliers spécifiquement dédiés au travail de RPA et pour le suivi des développements technologiques.

Pour les organismes souhaitant exercer le rôle de RPA il est nécessaire de disposer d'au moins une personne RPA avec un certificat valide, et d'un système d'assurance qualité permettant d'établir la traçabilité des services délivrés. L'organisme doit aussi être reconnu par le HSE.

Les difficultés initiales de la mise en œuvre de cette réglementation ont été résolues par la publication de documents établissant une méthodologie standard pour la soumission des dossiers de candidatures, de documents décrivant clairement le processus de certification, de documents destinés à conseiller les évaluateurs et l'organisation d'une rencontre annuelle de ces évaluateurs. Les documents sont notamment disponibles sur le site de la RPA 2000 (CSRP).

www.srp-uk.org/rpa2000/

Les « superviseurs » sont désignés selon leurs connaissances et leur compréhension des exigences réglementaires et du domaine d'activité, leur capacité à exercer une certaine autorité sur les autres travailleurs en tant que « superviseur », leurs connaissances des procédures à mettre en place pour minimiser les expositions et des consignes à respecter en cas d'urgence

Ils doivent donc être formés de façon suffisante pour pouvoir remplir leur rôle sans que cela soit réellement précisé. Ils sont choisis parmi les travailleurs exposés.

Il existe environ 600 « conseillers » et plusieurs milliers de « superviseurs ». 20 à 30 % des sociétés ont leur propre « conseiller » ; 30 % des « superviseurs » ont des connaissances très spécifiques au domaine médical ou nucléaire.

VI-1-2. Belgique

C'est le règlement général pour la protection de la population, des travailleurs et de l'environnement contre le danger des rayonnements ionisants (Arrêté royal du 20/07/2001) qui impose à l'exploitant d'une installation utilisant des rayonnements ionisants d'organiser un service de contrôle physique chargé de mettre en œuvre les mesures nécessaires pour l'observation des prescriptions réglementaires de radioprotection et de sûreté nucléaire.

Ce même règlement précise l'ensemble des missions dévolues à ce service de contrôle physique qui doit être dirigé par un expert d'un niveau de compétence correspondant à la classification de l'établissement au titre de la réglementation sur les établissements classés.

Les établissements sont répartis en 3 classes, de risque décroissant :

- La classe 1 comprend essentiellement les centrales nucléaires et les dépôts définitifs de déchets radioactifs ;
- La classe 2 rassemble les accélérateurs de particules, les installations de médecine nucléaire, les installations de radiologie médicale (thérapie), les grandes installations de radiologie industrielle, la production de radio-isotopes.
- La classe 3 regroupe tous les autres établissements, médicaux ou industriels, utilisant des radiations ionisantes y compris les installations de radiographie dentaire.

L'expert qui dirige le service de contrôle physique d'une entreprise doit, en même temps, être le conseiller de l'entreprise en prévention et protection au travail (l'équivalent du service de sécurité et santé).

Les experts de contrôle physique doivent être agréés, pour la classe concernée, par l'autorité suivant les dispositions précisées par la réglementation.

Les critères d'agrément sont les suivants :

- Posséder une expérience jugée suffisante dans le domaine des sciences nucléaires et de la protection contre les radiations ;
- Posséder la pratique des appareils de mesures et de contrôles indispensables ;
- Disposer d'un diplôme de base déterminé en fonction de la classe pour laquelle l'expert est agréé :
 - En classe 1, ingénieur en science nucléaire ;
 - En classe 2, ingénieur civil ou licencié en sciences ;
- En outre tous les experts doivent avoir suivi une formation de base en radioprotection de niveau universitaire et comptant au moins 120 heures, y compris une partie pratique.

Les experts doivent soumettre leur dossier d'agrément à l'Agence Fédérale de Contrôle Nucléaire (AFCN), qui est l'autorité qui va prendre la décision ; éventuellement, sur la

base d'un examen par un jury technique constitué par l'Agence qui vérifie les connaissances pratiques et théoriques de l'expert.

De surcroît, les experts de classe 1 doivent obtenir un avis favorable du Conseil Scientifique qui émet une seconde opinion, liante sur le dossier.

Il y a en Belgique environ une trentaine d'experts agréés en classe 1 qui sont essentiellement actifs dans les centrales nucléaires, le centre d'étude de l'énergie de Mol et un institut de radioéléments de Fleurus ; en outre, les experts (± 30 également) des organismes agréés (Bel-V, filiale de l'AFCN et Controlatom) doivent être agréés suivant les mêmes modalités.

Le contrôle physique est en phase de réorganisation, dans la foulée de la création d'un rôle opérationnel pour l'AFCN en 2001.

A l'heure actuelle, un nombre relativement peu élevé d'établissements de classe 2 et 3 possèdent un expert de contrôle physique au sein de leur personnel alors les autres établissements confient cette mission en sous-traitance à un expert d'un organisme agréé. La volonté de l'autorité de sûreté, l'AFCN, est d'accroître le nombre d'établissements de classe 2 (à risque élevé) disposant en permanence de cet expert de contrôle physique au sein de leur personnel ; sont ainsi visés les établissements universitaires, les installations disposant d'appareils pouvant délivrer une dose de rayonnement élevée comme le montre une note postée sur le site internet de l'Agence.

Les autorités se préoccupent également d'adapter les critères relatifs à la formation des experts aux modifications survenues dans l'organisation de l'enseignement supérieur en application de la réforme dite de Bologne. C'est notamment dans ce but qu'a été mis sur pied un groupe de travail tripartite regroupant des membres de l'AFCN, du Conseil Scientifique et de l'Association Belge de Radioprotection.

Les travaux sont toujours en cours mais il est déjà possible de résumer les premières conclusions. Les discussions ont confirmé l'option de maintenir un niveau d'exigences pour les experts qualifiés du contrôle physique plus élevé que celui préconisé par la plateforme européenne (EUTERP). A titre d'exemple, le niveau d'études exigé est un Master qu'EUTERP n'exige pas. Le groupe de travail confirme également le maintien d'une gamme large de compétences couvrant aussi bien les aspects de sûreté nucléaire que la radioprotection comme c'est le cas en Belgique depuis la fin des années 60. Cet expert du contrôle physique est plus du niveau « expert qualifié » ; c'est d'ailleurs cette dénomination qui tend à s'imposer dans le langage administratif.

Le groupe a opéré une distinction entre 4 classes d'établissements où les risques mais aussi les conditions d'exercice de la mission peuvent différer. Ce sont les réacteurs nucléaires, les établissements de classe 1 hors réacteurs nucléaires, les classes 2 présentant les risques les plus importants et enfin les autres établissements.

Des critères objectifs exprimés en termes d'ECTS (*European Credit Transfer and Accumulation System*)¹², modulés en fonction de ce risque mais aussi des conditions d'exercice de la mission, sont préconisés ainsi qu'une obligation de maintien des compétences par une formation permanente appropriée en fonction du risque de l'établissement.

¹² Système de points développé par l'Union européenne qui a pour but de faciliter la lecture et la comparaison des programmes d'études des différents pays européens ; initié en 1989 dans un contexte de mobilité en Europe, validé par déclaration de Bologne 1999.

La pratique actuelle qui consiste à délivrer un premier agrément d'une durée de 3 ans suivi éventuellement de prolongations pour une durée maximum de 6 ans, moyennant un exercice régulier de la fonction et une formation permanente adaptée comme il l'a déjà été dit, n'est pas remise en question.

Une question reste cependant posée, qui fera l'objet des travaux ultérieurs : la radioprotection au quotidien dans les établissements à plus faibles risques (que l'on peut qualifier de nucléaire de proximité) ; dans ces établissements, la réglementation actuelle ne prévoit qu'un préposé à la surveillance de la zone contrôlée chargé de veiller au respect des mesures de sécurité et au bon fonctionnement des dispositifs de protection. Ce préposé, s'il est considéré comme un adjoint au chef du contrôle physique, est chargé notamment de prendre les premières mesures en cas d'incident et d'alerter ses supérieurs ainsi que de l'information et de la formation du personnel d'exécution. Il ne doit cependant répondre qu'à une exigence très générale et très vague de formation spécifique. Une piste à suivre serait de mieux préciser les critères auxquels cette formation devrait répondre.

VI-I-3. Suisse

L'obligation pour un employeur de disposer de personnels qualifiés est contenue dans la loi sur la radioprotection de 1991.

Les titres et les diplômes dont ce personnel qualifié doit disposer sont énumérés dans l'ordonnance du Conseil Fédéral sur la radioprotection de 1994, dont la dernière révision remonte au 1^{er} janvier 2008.

Le département fédéral de l'Intérieur (DFI) a émis en 1998 une ordonnance sur la formation en radioprotection détaillant le contenu de cette formation et sa durée, la qualification des enseignants et les procédures d'examen ainsi que les activités qui sont autorisées en fonction des différentes professions utilisant les rayonnements ionisants. Cette même ordonnance distingue les qualifications techniques (en allemand Sachkunde) qui sont les connaissances nécessaires pour employer les rayonnements ionisants en minimisant les risques afin d'obtenir les résultats escomptés et de pouvoir les exploiter. Cette ordonnance définit aussi ce qu'est l'expertise en radioprotection (Sachverstand) qui exige une connaissance approfondie des questions de radioprotection dans le domaine d'activité concerné.

L'ordonnance fédérale sur la radioprotection de 1998 liste les professions concernées :

- Les médecins utilisant les rayonnements ionisants pour le diagnostic quelles que soient leurs spécialités (radiologues bien sûr mais aussi cardiologues, urologues, internistes, rhumatologues, dentistes, chiropraticiens, etc.) ;
- Les médecins les utilisant pour des applications thérapeutiques (oncologues, dermatologues) ;
- Les médecins les utilisant sous forme de sources non scellées pour le diagnostic et la thérapie ;
- Les vétérinaires ;
- Le personnel médical (technicien « ne » en radiologie médicale, assistant « ne », médical« e », etc.) ;
- Les enseignants, chercheurs, laborantins travaillant dans les applications liées à la recherche ;
- Les experts travaillant dans les secteurs industriels.

L'ordonnance du département du DFI définit quelles sont les autorités qui peuvent reconnaître les formations en radioprotection, ce sont :

- L'Office fédéral de la Santé Publique (OFSP) pour les formations dans les domaines de la médecine, du développement et de la recherche ;
- L'inspection fédérale de la sécurité nucléaire (IFSN) pour les formations dans les domaines des installations nucléaires et à l'institut Paul-Scherrer ;
- La caisse nationale suisse d'assurance en cas d'accident (CNA) pour les formations dans les domaines de l'industrie et de l'artisanat.

En application de cette ordonnance, il existe actuellement 8 cours destinés aux médecins et autres praticiens sous la surveillance directe de l'OFSP, 5 formations professionnelles pour le personnel paramédical sous la surveillance indirecte de ce même office ainsi que plus d'une demi-douzaine de formations en radioprotection qui sont intégrées dans des programmes de cours destinés aux radiologues, nucléaristes, oncologues, cardiologues, etc.

Dans le domaine industriel, hors les centrales nucléaires, il existe une dizaine de cours sous la surveillance directe de l'OFSP destinés aux experts des laboratoires, aux enseignants, aux laborantins.

Le système actuel instaure un dialogue direct entre les experts locaux (dont la formation correspond à la qualification de RPO) et les autorités de surveillance et d'autorisation IFSN, OFSP, etc. Dans la perspective d'une mise en conformité de la réglementation suisse en fonction des normes de base de l'union européenne et, aussi, afin d'ouvrir le marché suisse à des experts étrangers en raison d'un manque avéré de personnel, il est question d'introduire un niveau intermédiaire entre le RPO local et les autorités de surveillance, ce nouveau type d'expert serait du niveau du RPE.

Le défi à résoudre est évidemment de définir les exigences de formation de cette nouvelle série d'experts, de redéfinir les compétences des experts locaux et de codifier les nouveaux contacts entre les 3 acteurs de la radioprotection (au lieu de 2 actuellement).

Il est également question de mettre sur pied une formation continue en radioprotection dont le concept reste à définir mais qui devra utiliser les outils nouveaux disponibles comme la formation assistée par ordinateur.

La situation est légèrement différente dans les centrales nucléaires où la réglementation prévoit la présence d'un responsable (RP manager) qui doit être assisté de plusieurs spécialistes capables d'assurer la permanence en cas d'urgence. Il apparaît être un RPO au sens des normes de base alors que les experts qualifiés se situent dans la Commission Fédérale de Radioprotection (art 9 de l'ORaP), les autorités de sûreté (inspecteurs), les enseignants des écoles de radioprotection (pas de reconnaissance officielle mais une nomination) ainsi que dans les établissements où les RPO possédant un diplôme universitaire sont considérés comme RPE.

VI-2. Le référent en radioprotection vu par la directive 96/29/Euratom

Dès son article 1, la Directive n° 96/29/Euratom du 13 mai 1996 introduit la notion « *d'expert qualifié* » en le définissant ainsi : « *personne ayant les connaissances et l'entraînement nécessaires pour effectuer des examens physiques, techniques ou radiochimiques permettant d'évaluer les doses et pour donner des conseils afin d'assurer une protection efficace des individus et un fonctionnement correct des moyens de protection, et dont la capacité d'agir comme expert qualifié est reconnue par les autorités compétentes. Un expert qualifié peut se voir assigner la responsabilité technique des tâches de radioprotection des travailleurs et des personnes du public* ».

Très clairement, il est donc attribué à cet expert qualifié une mission de conseil mais également un rôle opérationnel au sein de l'établissement.

Quant à la responsabilité des entreprises (art. 47), il appartient à chaque État membre d'imposer à l'entreprise utilisant des RI de mettre en œuvre ces pratiques en respectant les principes de protection sanitaire de la population dans le domaine de la radioprotection et, en particulier, d'accomplir les tâches suivantes au sein de ses installations :

- Atteindre et maintenir un niveau optimal de protection de l'environnement et de la population ;
- Contrôler l'efficacité des dispositifs techniques de protection de l'environnement et de la population ;
- Réceptionner, du point de vue de la surveillance de la radioprotection, le matériel et les procédures de mesure ou d'évaluation, selon le cas, de l'exposition et de la contamination radioactive de l'environnement et de la population ;
- Etalonner périodiquement les instruments de mesure et vérifier qu'ils sont en bon état et utilisés correctement.

Ces items constituent implicitement le socle des missions opérationnelles de l'expert qualifié car la Directive précise que « des experts qualifiés (ainsi que, le cas échéant, le service spécialisé de radioprotection)... sont chargés de l'exécution de ces tâches.

Au travers de plusieurs articles, la Directive décline le rôle de conseil de l'expert qualifié. En particulier, ce dernier est consulté et donne son avis :

- Sur la justification des expositions sous autorisation spéciale (art. 12) ;
- Sur les prescriptions applicables aux zones contrôlées (art. 19) et sur celles applicables aux zones surveillées (art. 20) ;
- Au sujet de l'examen et du contrôle des dispositifs de protection et des instruments de mesure (art. 23), comprenant notamment :
 - L'examen critique préalable des plans des installations ;
 - La réception des sources nouvelles ou modifiées ;
 - La vérification périodique de l'efficacité des dispositifs et techniques de protection ;
 - L'étalonnage périodique des instruments de mesure et la vérification périodique de leur bon fonctionnement et de leur emploi correct.

Sur le plan de la formation et de la qualification, la Directive précise que chaque État membre « *prend les dispositions nécessaires pour valider la compétence* » de ces experts qualifiés.

Sur ce point, on notera que l'arrêté du 26 octobre 2005 (art. 11-IV) prévoit que la personne reconnue comme expert qualifié par l'autorité compétente d'un autre Etat membre de l'Union européenne peut être désignée PCR si sa maîtrise de la langue française lui permet d'exercer pleinement les missions de PCR.

Sur le terrain, la déclinaison de l'expert qualifié a conduit à des traductions diverses selon les pays de l'UE mais elle a aussi suscité de nombreuses questions. C'est pourquoi, deux ans après la publication de la Directive 96/29/Euratom, la Commission a publié un document de référence (JOCE du 30/04/1998) dans lequel elle propose des conseils en ce qui concerne la formation et l'expérience de l'expert qualifié.

Les enquêtes réalisées par la Commission indiquent que les approches actuelles des États membres sont très diverses en matière de formation et de qualifications nécessaires pour être reconnu comme expert qualifié.

Dans ce contexte, la Commission propose (en annexe au document) un programme de base que tous les experts qualifiés devraient avoir suivi. Elle ajoute :

- que l'approfondissement de ce programme dépendra du niveau et de la complexité des conseils que l'expert qualifié est appelé à fournir et qui sont généralement liés à son niveau d'implication. Il est donc proposé que certains points portant sur des applications spécifiques soient traités plus en détail. Cinq domaines spécifiques ont été identifiés ;
- que la formation seule ne suffit pas, elle doit être complétée par une expérience pratique appropriée, dont la durée dépendra de la complexité du domaine de travail.

Cependant, pour la Commission, il est impossible de recommander une quelconque durée, tant pour la formation que pour l'expérience pratique nécessaire.

VI-3. Les évolutions en cours à l'échelle européenne

Sur le plan international, ces évolutions sont en préparation :

- Les « Basic Safety Standard n° 115 » de l'AIEA sont en révision. Le texte à paraître pourrait garder les deux niveaux de radioprotection définis dans ce texte : le « Qualified Expert » et le « RPO, Radiation Protection Officer ».
- En Europe, la directive du conseil 96/29 est actuellement en révision. La nouvelle directive devrait supprimer la notion d'expert qualifié pour la remplacer par deux notions distinctes le « RPE, Radiation Protection Expert » et le « RPO, Radiation protection Officer ». Outre les définitions qui changent, la nouveauté vient ici du fait que l'on passe d'un niveau « l'expert qualifié » à deux niveaux le RPE et le RPO . Comme ces évolutions suscitent des interrogations, l'Union Européenne a mandaté EUTERP pour harmoniser les critères et les qualifications de ces fonctions.

Les textes préalablement cités n'étant pas publiés lors de la rédaction de ce rapport, ils ont été pris en compte par le GT-PCR comme élément de réflexion, tout en sachant que des évolutions ou des clarifications sont susceptibles d'apparaître dans les prochains mois.

VI-3-1. La plateforme européenne EUTERP

VI-3-1-1. Présentation générale

EUTERP (European Training and Education in Radiation Protection Platform) est une structure qui regroupe des parties prenantes de différents pays. Son objectif est d'harmoniser au niveau européen les critères et qualifications retenus au niveau de chaque pays pour les acteurs de la radioprotection afin de faciliter la reconnaissance mutuelle ainsi que la mobilité des professionnels. EUTERP est financée par la DG TREN (Directorate-General for Energy and Transport).

EUTERP compte des représentants dans trente quatre pays. En France, c'est l'Autorité de Sureté Nucléaire (ASN) qui assure cette fonction.

VI-3-1-2. Les recommandations d'EUTERP

Les recommandations émises par les membres d'EUTERP qui seront remises aux experts de l'article 31, dans l'optique de la révision des BSS européens prévue pour 2010, peuvent se résumer en neuf recommandations qui sont présentées intégralement en annexe 3 en anglais. En l'absence de traduction française, une proposition de traduction qui ne prétend pas être officielle est également proposée. Le corps du texte ne commentera que certaines dispositions.

Une évolution majeure dans ces recommandations est la suppression de la notion d'expert qualifié dans la future directive européenne au profit de deux nouvelles notions qui sont le RPE et le RPO. En effet EUTERP pense que la définition d'expert qualifié n'est pas assez précise et qu'elle laisse la place à des interprétations.

Définition du RPE (Radiation Protection Expert)

RPE : personne ayant les connaissances, la formation et l'expérience nécessaires pour donner des conseils en radioprotection afin d'assurer une radioprotection efficace des personnes, et dont la capacité à agir en tant qu'expert en radioprotection pour des activités spécifiques est reconnue par les autorités compétentes.

Selon ces recommandations, le RPE est celui qui conseille l'employeur sur la protection des utilisateurs contre les rayonnements ionisants : il peut être intégré à l'entreprise ou non.

Il s'occupe des plans des nouvelles installations, de la définition des zones contrôlées, du classement des travailleurs, des programmes de surveillance individuelle, de l'adéquation des instruments de radioprotection, de la dosimétrie individuelle, de la gestion des déchets, de la prévention des accidents, des situations d'urgence...

Définition du RPO (Radiation Protection Officer)

Selon EUTREP la commission européenne devrait inclure, lorsqu'elle révisera les BSS, une nouvelle définition du RPO telle que définie ci dessous, pour acter la différence avec le RPE et décrire le rôle de supervision du RPO.

RPO : personne compétente techniquement en radioprotection dans les sujets de radioprotection relevant de sa discipline et qui a été désignée par le titulaire de la déclaration ou de l'autorisation pour surveiller l'application des exigences réglementaires.

Pour le moment il n'existe pas de traduction officielle du terme RPO en français, hormis celle proposée par l'AIEA dans le glossaire de la version française des BSS 115 de l'AIEA.

Dans l'esprit de ce qui est proposé, le RPO est un travailleur de l'activité nucléaire exercée, il est présent sur le site et son rôle est de veiller quotidiennement au respect des exigences réglementaires et de s'assurer que le travail est effectué de façon sûre (vis-à-vis de la radioprotection).

L'employeur détenteur d'une autorisation doit s'organiser pour bénéficier des conseils éclairés, conformes aux besoins exprimés, d'un expert en radioprotection reconnu et organiser le système managérial de façon à ce qu'il soit conforme aux exigences des BSS. Si nécessaire, ceci peut inclure la désignation de RPO.

Selon EUTERP, RPE et RPO sont des fonctions et ne sont pas nécessairement assurées par deux personnes différentes. La fonction de RPE consiste essentiellement à donner des conseils indépendants tandis que la fonction du RPO consiste à assurer la supervision de la radioprotection. EUTERP pense que distinguer clairement ces deux fonctions permettra de simplifier la question de la qualification des professionnels de la radioprotection et donc facilitera les reconnaissances mutuelles. EUTERP pense que la présence de ces deux aspects dans la définition actuelle de l'expert qualifié est l'une des raisons des difficultés d'interprétation et d'hésitation dans l'approche de l'expert qualifié dans les différents dispositifs mis en place dans les pays membres.

Toutefois ce dispositif à deux niveaux étant totalement nouveau en France, sa mise en place risque de susciter de nombreuses interrogations, puisque à ce jour la personne compétente est l'unique niveau réglementaire existant.

EUTERP demande une recommandation de l'Union Européenne sur les compétences des RPE et RPO. Selon EUTERP, ces connaissances fondamentales seront élaborées en prenant en considération un niveau de formation initial minimal, la formation professionnelle, l'expérience professionnelle et respectivement la capacité à délivrer des conseils ou à superviser la radioprotection. Cette recommandation devra prendre en compte des documents déjà existants tels que IAEA Safety Guide RS-G-1.4 and IAEA Safety Report 20.

Si le niveau demandé au RPE et au RPO peut être issu de formations initiales, la validation des acquis professionnels pourrait également être prise en compte. Par ailleurs, EUTERP se préoccupe également des textes existants de l'AIEA et des définitions et de la formation du RPO et du RPE/EQ qui existent déjà dans des documents AIEA.

EUTERP se préoccupe également de la reconnaissance des experts en radioprotection au sein des pays membres. EUTERP recommande à la commission européenne de fournir un guide sur la méthodologie de reconnaissance des qualifications des RPE basée sur l'évaluation des connaissances et des compétences pratiques des RPE. La reconnaissance devrait avoir une durée limitée dans le temps et devrait inclure un système de formation continue. En prenant en compte le fait que le RPE est une fonction, baser la reconnaissance sur le système général des professions réglementées paraît trop lourd et trop contraignant (recommandation 7). Néanmoins il est important de certifier la fonction RPE pour en faciliter la reconnaissance.

D'après les éléments en possession du groupe, il semble que ENETRAP aborde cette question différemment puisque cet organisme devrait proposer des kits de formations RPE et RPO susceptibles d'être utilisés dans l'Union européenne ce qui sous entend des reconnaissances plus aisées y compris pour les RPO.

EUTERP constate un besoin d'harmonisation et de reconnaissance entre les organismes de formation des différents états membres. Des outils devraient être développés tels que : un système de management de la qualité, une description des moyens matériels et des équipements, un mécanisme de maintenance et mise à jour des moyens matériels, et la démonstration d'une expertise suffisante, appropriée et actualisée des formateurs. (Recommandation 9).

VI-3-1-3. Le devenir

Après s'être réuni trois fois en 2007, 2008 et 2009, cette plateforme devrait devenir autonome après l'organisation du dernier congrès EUTERP qui s'est déroulé en juin 2009, en Turquie. Après cette date, le projet EUTERP pourrait devenir une fondation. Une fois les recommandations transmises à la commission européenne, EUTERP s'appuiera sur le travail d'ENETRAP (*European Network on Education and Training in Radiological Protection*) chargé de développer les programmes de formation.

VI-3-2. Les programmes européens ENETRAP

Si EUTERP a introduit des définitions nouvelles, c'est ENETRAP qui a été chargé de préciser les missions des RPE et RPO et de développer les besoins de formation associés au RPE et au RPO notamment. ENETRAP propose par exemple, un syllabus standard et des kits de formation répondant aux divers besoins. Ce sont ces aspects qui vont donc être développés dans ce paragraphe.

VI-3-2-1. Présentation Générale

L'objectif principal du projet ENETRAP II (*European Network on Education and Training in Radiological Protection II*) est de mettre en place un syllabus standard européen pour la formation initiale ou continue en radioprotection, en intégrant les notions de RPE et RPO. Ces standards devront couvrir les différents besoins de formation pour les RPE et RPO dans tous les secteurs où sont utilisés des rayonnements ionisants (industrie nucléaire, secteur médical, mais aussi secteur de la recherche ou de l'industrie).

La mise en place d'un passeport européen, afin de faciliter les reconnaissances mutuelles entre pays de l'Union Européenne, reste un point essentiel de ce projet.

Le programme ENETRAP a commencé dans le cadre du 6ème PCRD (Programme Cadre de Recherche et Développement) de 2005 à 2007 puis il se poursuit actuellement sous le nom d'ENETRAP II dans le cadre du 7ème PCRD. Il a notamment été lancé suite au sondage commandité par l'Union européenne en 2002 (*The status of the radiation protection expert in the EU members states and applicant countries.20586/0202.48442/P*) qui a permis de constater des différences d'approche entre les pays membres :

- sur les notions d'expert qualifié, de RPE, de RPO
- des formations associées
- les reconnaissances entre pays membres.

Formé pour trois ans, le consortium ENETRAP II se compose d'organismes de recherche, d'autorités de sûreté et d'institutions de formation issus de 10 pays européens (Allemagne, Belgique, Espagne, France, Grande-Bretagne, Hongrie, Italie, Pays-Bas, Portugal, Roumanie). Le schéma de fonctionnement d'ENETRAP II est précisé dans la figure 2.

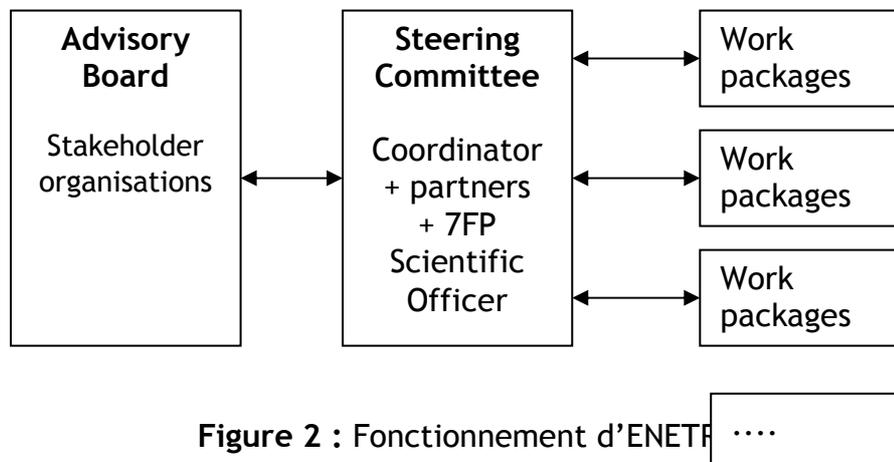


Figure 2 : Fonctionnement d'ENETRAP II

Les réalisations attendues d'ENETRAP II sont l'établissement d'un tronc commun pour les formations RPE et RPO, le développement d'un cadre commun pour l'évaluation des formations et des organismes formateurs, la création d'une base de données des formations et des formateurs, le développement des supports de formation et l'organisation des sessions pilotes pour des modules spécifiques.

L'atteinte de cet objectif passe par des objectifs intermédiaires :

- Développer l'ERPTS (European Radiation Protection Training Scheme) pour la formation des RPE ;
- Développer une référence européenne pour la formation des "RPO" ;
- Développer et mettre en place un dispositif pour l'évaluation des supports de formation, les cours et les organismes de formation ;
- Etablir un label ERPTS ;
- Dresser une base de données des formations et des organismes de formation conformes au label ERPTS ;
- Développer des supports de formation y compris pour des formations par e-learning ;
- Organiser des sessions pilotes de l'ERTPS ;
- Instaurer un passeport européen for « Continuous Professional Development in Radiation Protection ».

Comme EUTERP recommande de prendre en compte le référentiel AIEA, une présentation lors de la conférence d'ENETRAP en 2005 à Bruxelles a étudié la compatibilité entre les

syllabus des formations des RPE au sens de l'Union Européenne¹³ et celle au sens international de l'AIEA¹⁴.

A noter qu'une formation, l'ERPC (European Radiation Protection Course) a déjà été dispensée plusieurs fois dans les années 2000 par l'INSTN à Saclay sur la base de ces deux syllabus qui apparaissent compatibles.

VI-3-2-2. Où en est le projet aujourd'hui?

Actuellement huit ateliers travaillent sur le projet depuis mars 2009. La fin de ces groupes de travail est prévue pour mars 2012.

Parmi ces groupes de travail, 2 groupes sont respectivement chargés de définir les missions et les fonctions des RPE et RPO. L'Angleterre a la responsabilité de celui concernant le RPE, l'Allemagne celui du RPO.

La fin de ces groupes de travail est prévu pour mars 2012. L'actuelle révision de la directive 96/29 pourrait donner lieu à la publication d'une nouvelle directive au printemps 2010. Cela signifierait dans ce cas que les travaux d'ENETRAP II se poursuivraient après la parution de la directive.

VI-3-3. Transposition de la directive 2006-123-CE

La directive 2006/123 qui devait être transposée fin décembre 2009 établit les dispositions générales permettant de faciliter l'exercice de la liberté d'établissement des prestataires ainsi que la libre circulation des services, tout en garantissant un niveau de qualité élevé pour les services. Elle fait référence au traité instituant la Communauté européenne

VI-3-4. La Directive 2005-36-CE et sa révision

La directive 2005-36 relative à la reconnaissance des qualifications professionnelles définit les conditions de reconnaissance des professions réglementées.

Aux fins de la présente directive, on entend par:

"profession réglementée" : une activité ou un ensemble d'activités professionnelles dont l'accès, l'exercice ou une des modalités d'exercice est subordonné directement ou indirectement, en vertu de dispositions législatives, réglementaires ou administratives, à la possession de qualifications professionnelles déterminées ; l'utilisation d'un titre professionnel limitée par des dispositions législatives, réglementaires ou administratives aux détenteurs d'une qualification professionnelle donnée constitue notamment une modalité d'exercice. Lorsque la première phrase n'est pas d'application, une profession visée au paragraphe 2 est assimilée à une profession réglementée ;

¹³ Communication from the Commission concerning the implementation of Council Directive 96/29/Euratom (98/C133/03)

¹⁴ No. RS-G-1.4 "Building Competence in Radiation Protection and the safe Use of Radiation Sources", 2001 2- IAEA Safety Report No. 20 "Training in Radiation Protection and the Safe Use of Radiation Sources", 20013-IAEA Training Course Series No. 18 "Postgraduate Educational Course in Radiation Protection and the Safe Use of Radiation Sources - Standard Syllabus", 2002)

"qualifications professionnelles" : les qualifications attestées par un titre de formation, une attestation de compétence visée à l'article 11, point a) i) et/ou une expérience professionnelle;

"autorité compétente" : toute autorité ou instance habilitée spécifiquement par un État membre à délivrer ou à recevoir des titres de formation et autres documents ou informations, ainsi qu'à recevoir des demandes et à prendre des décisions, visées dans la présente directive;

"stage d'adaptation": l'exercice d'une profession réglementée qui est effectué dans l'État membre d'accueil sous la responsabilité d'un professionnel qualifié et qui est accompagné éventuellement d'une formation complémentaire. Le stage fait l'objet d'une évaluation. Les modalités du stage et de son évaluation ainsi que le statut du stagiaire migrant sont déterminés par l'autorité compétente de l'État membre d'accueil ;

"épreuve d'aptitude" : un contrôle concernant exclusivement les connaissances professionnelles du demandeur, qui est effectué par les autorités compétentes de l'État membre d'accueil et qui a pour but d'apprécier l'aptitude du demandeur à exercer une profession réglementée dans cet État membre. Pour permettre ce contrôle, les autorités compétentes établissent une liste des matières qui, sur la base d'une comparaison entre la formation requise dans leur État et celle reçue par le demandeur, ne sont pas couvertes par le diplôme ou le ou les titres de formation dont le demandeur fait état.

La directive 2005-36 relative à la reconnaissance des qualifications professionnelles définit par ailleurs à l'échelle communautaire dans son annexe V tant la durée que le contenu des formations initiales des professions réglementées telles que les médecins, les dentistes et les vétérinaires. Or si les programmes d'études citent la radiologie, la matière radioprotection n'est pas incluse ce qui limite la possibilité d'inclusion de cette matière dans la formation initiale de ces professionnels. Une révision de cette annexe est en cours et pourrait permettre d'y inclure la radioprotection de façon à tenir compte des recommandations de la directive EURATOM en cours de révision (Titre 5 art V.5.5).

VI-4. Réflexions du GT sur ces aspects internationaux

VI-4-1. EUTERP - ENETRAP

Il apparaît sur le plan international que des évolutions importantes sont en cours. Elles concernent des aspects structurants (création de deux niveaux, abandon de l'expert qualifié) mais aussi elles sont de nature à remettre en cause les programmes de formation.

Le recueil de ces informations a permis au groupe de mettre en exergue des évolutions probables importantes et a également suscité des débats sur les évolutions qui pourraient en émaner. En voici quelques uns :

- EUTERP a recommandé lors de la prochaine révision de la directive européenne 96/29 de supprimer la notion d'expert qualifié pour la remplacer par deux notions distinctes le RPE (Radiation Protection Expert) et le RPO (Radiation Protection Officer) ;
- EUTERP pense que cette distinction entre ces deux fonctions contribuera à simplifier le débat sur la qualification des professionnels de la radioprotection. Les commentaires de la définition du RPO précisent que RPO et RPE sont des fonctions,

mais que ces fonctions ne sont pas nécessairement tenues par deux personnes distinctes ;

- EUTERP recommande que la commission européenne donne des avis sur la formation initiale ;
- EUTERP recommande que les documents de l'AIEA tels que le Safety Guide RS-G-1.4 et le Safety Report 20 soient pris en compte, ce qui est nouveau ;
- EUTERP recommande que la commission européenne délivre des recommandations sur la reconnaissance mutuelle des RPE, basée sur une évaluation des compétences et des connaissances pratiques. Cette reconnaissance devrait être limitée dans le temps ;
- D'après EUTERP, le RPE a un rôle de conseil, il est intégré ou non dans l'entreprise où il délivre ses conseils. Le RPO lui est intégré à l'entreprise, il a plutôt un rôle de surveillance, sa mission consiste à veiller au respect des exigences réglementaires au quotidien et à s'assurer que le travail est effectué de façon sûre (vis-à-vis de la radioprotection). La capacité d'agir du RPE doit être reconnue par les autorités compétentes tandis que le RPO est désigné par l'employeur.

Le groupe s'interroge sur toutes ces évolutions, non finalisées à ce jour, qui sont de nature à modifier profondément le système français actuel basé sur un seul niveau, celui de la PCR (formation, missions, équivalences...).

- Si les deux notions de RPE et RPO sont déjà utilisées par des pays européens et par l'AIEA, l'introduction de deux niveaux en France à la place de la personne compétente suscite évidemment des interrogations. Parmi celles-ci, comment définir quelles activités relèvent d'un RPE et d'un RPO et celles relevant uniquement d'un RPO ? Le RPO ne risque-t-il pas de se sentir dévalorisé par rapport à la fonction de PCR ? Comment gérer la transition ?
- Les missions actuelles de la PCR incluent à la fois certaines fonctions dévolues au RPE et au RPO. Dans ce cas quelle devra être la compétence du RPO/RPE et donc leurs missions et leurs formations respectives ? Comment la PCR actuelle se positionnera dans ce nouveau dispositif ?
- RPE et RPO relèvent d'après les textes cités, d'une fonction. Cela signifie-t-il qu'il ne s'agit pas d'un métier ? Si cela est largement le cas en France, on constate que certaines personnes compétentes sont employées comme telles à 100%, et donc exercent un métier. La notion récente de PCR externalisée va également dans ce sens. Notons également que la PCR est généralement présente sur le lieu de travail comme le RPO, ce qui n'est pas forcément le cas du RPE.
- Les connaissances de base du RPO et du RPE seront validées selon la formation initiale mais aussi selon l'expérience acquise. Cette proposition nouvelle suscite également des interrogations quant à sa transposition dans le dispositif français (qui ne le prend pas actuellement en compte pour la formation initiale de la PCR).
- Il est étonnant de constater que les reconnaissances entre pays sont envisagées différemment par EUTERP pour les RPE (reconnaissance mutuelle limitée dans le temps) et pour les RPO (accord entre pays). Cela ne risque-t-il pas de conduire à

des formations nationales RPO distinctes et incompatibles entre les états membres ? ENETRAP ne semble pas aller dans ce sens. ENETRAP vise à uniformiser aussi bien la formation des RPO et des RPE et va développer des kits de formation en ce sens. Ainsi ces approches différenciées laissent pour l'heure au GT-PCR plus de latitude pour proposer des formations à plusieurs niveaux, ciblés selon les besoins de la PCR, le milieu où elle évolue et la dangerosité ambiante. Ce besoin est réel en France et il n'est pas nouveau car une demande en ce sens a été remise au ministère du travail lors des premières rencontres des PCR.

- Le GT-PCR note également la préoccupation de développer dans la démarche européenne une préoccupation de compatibilité avec les notions équivalentes de l'AIEA et les syllabus de formation AIEA associés. L'UE et L'AIEA ont entamé un processus de révision de leurs BSS.

VI-4-2. Transposition de la directive 2006-123

Deux notions découlent de la transposition de cette directive et concernent les évolutions en cours concernant RPE/RPO :

- la notion de reconnaissance mutuelle nécessaire au niveau européen des qualifications RPE voire RPO qui est relayée par ENETRAP avec le passeport européen et les kits de formation RPE/RPO ;
- la notion de responsabilité avec l'obligation de disposer d'une garantie des services délivrés pour les prestataires de services indépendants c'est-à-dire les RPE.

VI-4-3. La Directive 2005-36-CE et sa révision

Ces recommandations suscitent des commentaires de la part du groupe de travail et des constats pris dont le GT-PCR prend note :

- la certification RPE telle que décrite dans la recommandation EUTERP s'apparente donc à une profession réglementée ;
- les qualifications sont bien théoriques et pratiques comme recommandé par EUTERP et déjà mis en place dans la formation PCR française ;

VI-4-4. Conclusion générale

Le GT PCR tient à souligner que le contexte international actuel est particulièrement évolutif et que nous restons encore dans l'attente de précisions sur le plan international mais aussi dans la réglementation française. C'est pourquoi le GT-PCR propose des évolutions en se fondant sur les retours d'expériences acquis lors d'interview ou des sondages organisés en France tout en intégrant ces évolutions possibles mais non publiées à ce jour.

VII - Forces et faiblesses de la PCR

VII-1. La PCR, un atout majeur qui a permis de réels progrès en radioprotection

L'évolution constante des réglementations en matière de radioprotection et de sûreté nucléaire traduit l'avancement des connaissances en cette matière et le souci d'accroître la sécurité des travailleurs et du public, en même temps qu'elle préserve notre environnement des atteintes que ces activités pourraient éventuellement lui porter. En ce sens la réglementation pourrait s'entendre comme une contrainte à objectif social.

Si le décret du 15 mars 1967 avait institué l'obligation pour l'employeur de désigner une personne compétente, c'est, plus tardivement, le décret du 2 octobre 1986 qui allait imposer au préalable une formation agréée. L'arrêté du 25 novembre 1987 en fixait alors pour la première fois le contenu et les modalités. L'agrément était décerné à un organisme ou à un établissement.

Depuis, cette formation obligatoire a vu par deux fois ses programmes et ses critères modifiés. L'arrêté du 29 décembre 2003, puis celui du 26 octobre 2005 imposaient désormais, entre autres, que la formation soit assurée par une personne physique certifiée par un organisme accrédité.

Ce n'est pas pour autant qu'il n'existait pas de formations en radioprotection avant ces dates. En particulier le nucléaire civil et militaire en France avait conduit les grands groupes, CEA , EDF, COGEMA... à construire des programmes de formations adaptés à la mission de leurs agents et des entreprises extérieures intervenantes, avec des niveaux de formations allant du simple opérateur jusqu'aux diplômes d'ingénieur, de DEA et de DESS.

Il faut citer en particulier le rôle éminent joué par l'INSTN de Saclay et ses antennes de Grenoble, Cadarache et de la Hague dans l'enseignement de la radioprotection.

Depuis novembre 1981, le ministère de la Défense a mis en place des formations PCR en application de l'arrêté « Défense » de juillet 1980.

Dans le même esprit, le CNRS avait déjà organisé des sessions de sensibilisation de ses personnels au risque de la radioactivité, principalement par l'entremise des laboratoires IPN Orsay, IPN Lyon et CRN de Strasbourg de l'Institut de Physique Nucléaire et de Physique des Particules (IN2P3). Les autres EPST (Etablissement Public à caractère Scientifique et Technologique) et Universités en formaient souvent le public essentiel.

La culture de radioprotection n'était donc pas inexistante, loin de là, mais revêtait un caractère confidentiel, cantonné plutôt auprès des grands opérateurs du nucléaire et dans une moindre mesure dans certains EPST.

Le décret de 1986 et son arrêté d'application eurent donc comme vertu essentielle de démocratiser, en quelque sorte, la formation de la PCR en portant à la connaissance de nombreux industriels (non nucléaires) et d'établissements publics l'obligation de devoir posséder dans leur personnel une PCR formée par des organismes agréés ou des responsables certifiés, avec un programme déterminé de façon officielle.

Ce côté réglementaire qui s'imposait dès lors à tous fit prendre conscience collectivement de la nécessité de maîtriser le risque dû à l'utilisation médicale, industrielle ou de recherche, des rayonnements ionisants.

Cette prise de conscience intervenait dans une période où des affaires comme celle de Tchernobyl ou des irradiés de Forbach avaient marqué également l'opinion publique.

Quelles que soient les restrictions que l'on serait tenté de formuler concernant le contenu de ces formations, et leurs modalités, il n'en reste pas moins vrai que, globalement, la formation PCR en France a eu un impact positif considérable sur la prévention des risques liés aux rayonnements ionisants, dans de nombreux domaines où ils étaient au mieux ignorés et au pire passés sous silence.

Ces réglementations ont donc permis de donner des lettres de noblesse à cette fonction de PCR qui relève, selon les cas, d'un véritable métier ou d'une simple mission. Mais, quelle que soit la configuration des milieux dans lesquels elles interviennent, les PCR ont ainsi gagné une dimension dans l'entreprise qu'elles n'avaient pas auparavant, valorisant par là-même une tâche essentielle désormais reconnue par tous, autant des personnels que de la hiérarchie.

La reconnaissance de la PCR a fait apparaître de manière concomitante l'émergence de sa nécessité. La forte motivation personnelle, généralement soulignée, des personnes s'inscrivant dans ces modules de formation témoigne d'une réelle pénétration d'une culture de radioprotection aujourd'hui dans tous les secteurs d'activité. Cela constitue certainement un gage de sécurité pour l'entreprise, les personnels, le public et l'environnement.

Ses bienfaits peuvent s'apparenter à un progrès social.

VII-2. Le ressenti exprimé par les PCR traduit certaines faiblesses du système actuel

La première constatation qui ressort des auditions et des questionnaires reçus est une grande diversité / hétérogénéité des situations face à un cadre réglementaire unique. Hétérogénéité du niveau de formation de base, des compétences suite à la formation, du temps consacré aux missions PCR et des missions réellement assumées sur le terrain, des moyens à disposition, de statut professionnel, de reconnaissance et d'autorité ... mais aussi diversité de nature et d'ampleur des activités RI qui sont mises en œuvre.

L'étude des résultats détaillés de ces sondages permet de dégager plusieurs thèmes qui sont repris dans les chapitres suivants :

- Conditions d'exercice des missions de PCR
- Formation initiale et renouvellement
- Réglementation
- Relations des PCR avec les intervenants extérieurs

VII-2-1. Conditions d'exercice des missions de PCR

Désignation

La quasi-totalité des PCR interrogées ont été désignées par leur employeur comme le prévoit la réglementation.

L'absence de cette lettre mission ou un contenu insuffisant a été évoqué lors des auditions. Ce document devrait préciser le périmètre d'action de la PCR (géographique, thématique...), si possible donner des précisions sur les moyens alloués à la radioprotection, préciser l'équivalent temps plein alloué à la fonction de PCR... si chaque titulaire reste responsable du contenu de cette lettre son contenu devrait être largement évalué par les inspecteurs lors des inspections.

Plage horaire dédiée

Le temps dédié aux missions de PCR est, pour la majorité d'entre elles, inférieur à 25 % de leur temps effectif de travail. Pour la plupart des PCR du domaine de la recherche, la plage horaire dédiée à ses missions est suffisante. Dans ce cas, c'est d'abord parce que ces missions sont réparties entre plusieurs PCR, ensuite parce que l'organisation en place est rodée ou que les activités nucléaires sont limitées.

Pour plus de la moitié des PCR des domaines médical et industriel, la plage horaire n'est pas suffisante parce que la mission de PCR s'ajoute à une fonction principale.

Missions assurées

Les PCR interrogées soulignent que la charge de travail pour mener cette mission est de plus en plus chronophage, notamment les tâches administratives concernant les renouvellements d'autorisation, la veille réglementaire mais aussi la définition des zones réglementées et l'aide aux différents sites.

Les missions assurées par les PCR correspondent aux actions spécifiques définies par le code du travail et celles aussi implicitement associées d'intervenant en prévention du risque lié aux rayonnements ionisants notamment dans le domaine industriel.

Les missions PCR sont considérées importantes, utiles et intéressantes mais aussi peu reconnues par la hiérarchie, difficiles à mettre en œuvre par manque de temps et trop souvent administratives. Il est souligné par les PCR à la fois un manque de temps et un manque de moyens financiers, mais aussi un manque de soutien et de reconnaissance.

Autonomie

L'autonomie dans la mission de PCR est considérée comme suffisante pour près de 85 % des personnes interrogées, plus de 70 % d'entre elles sont rattachées à la direction. Ce rattachement donne une certaine indépendance à la PCR, mais aussi un soutien dans la prise de décisions. Il lui assure également une crédibilité et un budget. L'importance du positionnement hiérarchique apparaît de façon récurrente.

Accès SISERI

L'accès à SISERI dans le cadre du suivi dosimétrique du personnel exposé est très hétérogène selon le domaine. En recherche et dans les entreprises de petite taille seul 20 % des PCR ont un accès SISERI alors que dans les domaines médical et industriel, plus de 50 % des PCR interrogées consultent SISERI. Au sein de l'entreprise, la PCR interagit avec ses collègues, la direction, les autres PCR, le responsable HSE, le médecin du travail, le CHSCT...

Conclusion

La mission de PCR est considérée par la moitié des personnes comme un métier. C'est indiscutablement le cas dans le domaine de l'industrie nucléaire.

Dans d'autres secteurs, tel le médical « lourd », il semble nécessaire d'avoir un (ou plusieurs) ETP (équivalent temps-plein) sur une ou plusieurs têtes.

Dans la plupart des autres secteurs, cela reste une fonction assurée par une personne qui a son propre métier.

Il est noté un besoin fort de reconnaissance et de valorisation des actions de la PCR. La création d'un statut de la PCR est souhaitée par certaines PCR interrogées.

VII-2-2. Formation, initiale et le renouvellement

La formation initiale est perçue par la plupart des PCR interrogées comme un « permis d'exercer ».

Point de vue des organismes de contrôles

La formation dispensée est jugée de niveau très inégal selon les organismes.

La question de l'intérêt de mettre en place un examen national, comme c'est le cas pour le CAMARI qui aurait pour avantage d'homogénéiser les niveaux de formation est soulevée.

Point de vue des PCR

Pour la majorité des PCR, tout domaine confondu, la formation est jugée bien adaptée avec cependant des réserves concernant la partie pratique. L'aspect théorique quant à lui est jugé très conséquent et révèle des difficultés selon le niveau initial des formés. La nécessité d'un niveau minimum requis pour la formation est soulevée.

Dans la plupart des cas, les PCR se sentent démunies de retour sur leur lieu de travail face à leur mission. Elles demandent une formation plus concrète, elles souhaitent acquérir lors de leur formation des documents prêts à l'emploi (Etudes de postes, zonage, simulation de situations accidentelles).

Certaines PCR déplorent le manque de manipulation des appareils que les PCR utilisent ainsi que celle de nouveaux appareils.

Une personnalisation des formations est également souhaitée. Cela implique une homogénéité des stagiaires au sein d'une même session de formation et une adaptation de celle-ci à la problématique de chacun. La nécessité d'adapter la formation tant théorique que pratique en relation avec la graduation du risque est fréquemment citée. C'est notamment le cas pour les transports de classe 7 ainsi que dans les domaines dentaire et vétérinaire.

Dans le domaine nucléaire, la formation initiale est jugée inadaptée pour des PCR évoluant en INB. Il est proposé de mettre en place un système d'équivalence total ou partiel de la formation PCR pour les personnes ayant suivi un enseignement de radioprotection (niveau technicien ou ingénieur). Il est souhaité qu'il y ait plus de pratique dans les formations.

Formation à la sécurité

Cette formation est suivie par la plupart des PCR dans le domaine industriel. Dans les domaines de la recherche, des INB et les autres domaines du nucléaire, 40 % des PCR suivent cette formation alors que dans le domaine médical seul 15 % des PCR la suivent.

Constats sur le renouvellement

Dans le domaine nucléaire, le renouvellement n'est pas adapté à des personnes suivant la réglementation de façon très stricte. De plus, il est souligné la difficulté de certains à

présenter un rapport d'activité car leurs missions sont des missions de management plutôt que des actions de terrain. Les PCR auditionnées proposent de remplacer le système actuel par un système de point à acquérir à l'occasion de formation, de congrès, d'action de formateur, de publications...

Dans les autres secteurs, la formation de renouvellement est bien perçue par les PCR et sa fréquence est jugée bien adaptée. Les PCR la considèrent comme utile du point de vue réglementaire et aussi grâce aux échanges avec les professionnels.

VII-2-3. La réglementation

Divers outils sont utilisés par les PCR pour suivre les évolutions réglementaires : veille organisée dans les entreprises, internet (ASN et DGT), congrès, revues spécialisées, organismes de contrôle ou formations (renouvellement) et réseaux.

Il est à noter cependant que la difficulté majeure, rencontrée par les PCR interrogées, touche le réglementaire à différents niveaux tels que la veille réglementaire, la complexité des textes et de leur interprétation, l'évolution trop rapide de la réglementation et parfois l'inadaptation des textes.

Dans ce contexte, les PCR suggèrent la simplification de l'arrêté contrôle, l'harmonisation des pratiques, la mise en place des seuils de libération, la possibilité d'accéder à la dosimétrie passive.

La principale revendication des PCR est une adaptation des obligations réglementaires en fonction du niveau de risque des installations/activités pratiquées (gradation des exigences en fonction du niveau de risque des installations).

La stabilisation de la réglementation, une aide de la part des administrations, notamment la mise en place d'une organisation facilitant la diffusion des nouveaux textes réglementaires (e-mailing) et une mise à disposition de guides techniques pratiques sont également plébiscitées par les PCR.

VII-2-4. Les interlocuteurs privilégiés de la PCR

Les interlocuteurs externes des PCR sont nombreux : IRSN, ASN, organismes agréés, ANDRA, sociétés savantes, médecin du travail, réseaux...

Relation avec les administrations de contrôle

Mis à part dans le domaine industriel, où 25 % des PCR mentionne l'intervention d'un inspecteur du travail sur le risque lié à l'utilisation des rayonnements ionisants, il ressort que dans les autres secteurs, notamment la recherche, cette thématique est globalement peu abordée en contrôle.

Par contre, une majorité a participé à un contrôle par un/des inspecteur(s) de l'ASN, leur intervention étant diversement appréciée. Si les suites de ces inspections sont globalement jugées positives (optimisation de la prévention, aide à la reconnaissance de la PCR, appui auprès de la direction, déblocage de moyens, points/précisions réglementaires), la manière dont elles peuvent être conduites braque non pas les PCR qui comprennent le bien fondé des observations, mais les personnels des services visités (absence de conseil, demandes d'actions brutales, mise en avant des seuls points négatifs, remarques variables pour un même thème selon l'inspecteur qui la formule...).

Relation avec le médecin du travail

Les visites du médecin du travail sont rares mais la collaboration des PCR avec les médecins, lorsqu'elle existe, est jugée positive. Il est souligné cependant chez certains médecins du travail une méconnaissance du domaine des rayonnements ionisants.

Certaines PCR indiquent que des travailleurs indépendants ont des difficultés à s'inscrire auprès d'un service de santé au travail pour mettre en œuvre leur surveillance médicale réglementairement obligatoire.

Il faut souligner que les services de santé au travail ont été créés par les employeurs pour suivre leurs salariés.

Relation avec un réseau

Les PCR interrogées souhaitent appartenir à un réseau pour mettre en commun leur expérience et aussi pour rompre leur isolement.

Relation avec un référent

La moitié des PCR interrogées juge nécessaire le recours à un référent notamment dans les domaines de la réglementation, les études de poste, le zonage, l'évaluation des risques, l'aide technique, l'aide au traitement des dossiers...

Relations avec les entreprises extérieures

Dans le domaine nucléaire, les relations des PCR/Entreprises extérieures (EE) et des PCR/INB est probablement le thème qui revient le plus souvent dans les questionnaires car les évolutions réglementaires actuelles impliquent un profond changement des pratiques.

Sur le fond, une clarification de la réglementation est estimée nécessaire. Le rôle des PCR/EE est jugé trop imprécis, en particulier la coordination des PCR d'entreprises qui interviennent simultanément dans une même INB pose toujours des difficultés d'interprétation et de mise en œuvre.

Des PCR d'INB soulignent ou regrettent le manque d'expérience des PCR/EE, de compétence, de disponibilité. La conséquence se traduit par un manque d'échanges et des rapports trop ponctuels.

Dans les autres domaines hormis le domaine industriel, les relations avec les PCR des entreprises extérieures sont inexistantes.

VII-2-5. Conclusion

A la question « souhaitez vous rester PCR ? », plus de 75 % des PCR répondent oui. La mission PCR est jugée riche, intéressante, voire passionnante et permettant de s'impliquer dans l'entreprise.

D'autres déclarent vouloir continuer à exercer cette mission à condition que plus de temps, de moyens humains soient dédiés à cette mission.

Reconnaissance/soutien de la part de la hiérarchie, adaptation/stabilisation de la réglementation sont aussi des demandes de ces PCR.

Il est suggéré par certains que les actions de la PCR soient contrôlées par un organisme de l'état (ASN ou DGT) ou par un référent externe en RP.

L'évolution de la réglementation, notamment des tâches dévolues à la PCR, montre que plus de temps et de moyens sont nécessaires pour exercer cette mission et souligne une professionnalisation en cours avec la mise à disposition de postes. Une réglementation du temps à consacrer aux missions PCR est souhaitée.

VIII - Synthèse des réflexions et des recommandations du GT-PCR

La DGT et l'ASN ont invité le GT-PCR à une réflexion et à formuler des recommandations concernant les évolutions souhaitables pour la fonction et la formation de personne compétente en radioprotection.

VIII-1. Quelques idées fortes retenues par le GT-PCR

Avant de répondre de façon plus précise et compte-tenu du travail d'enquête qui a été conduit, le GT a d'abord souhaité dégager quelques idées fortes qui vont guider ses propositions :

1. En premier lieu, il doit être souligné que la désignation de PCR a notablement conduit à de réels progrès en radioprotection dans les établissements concernés et plus particulièrement dans les secteurs hors INB, ainsi qu'au développement progressif d'une culture de radioprotection.
2. Quelle que soit la situation d'exposition, la compétence en radioprotection est indispensable et doit être adaptée en fonction du domaine d'activité et du niveau de risque.
3. Le système en place n'ayant pas, loin s'en faut, failli à ses objectifs, rien ne justifierait un bouleversement complet conduisant à une refondation d'un dispositif alternatif. Ce dernier, par ailleurs, conduirait sans doute à des abandons significatifs, sinon massifs, des PCR actuellement engagées sur le terrain : le GT insiste sur la nécessité de ne pas déstabiliser le système.
4. Globalement, le schéma actuel de formation des PCR - aux aménagements près développés par la suite visant à la renforcer - apparaît adapté pour produire des acteurs capables d'assurer pleinement les missions de radioprotection dans une large majorité de secteurs.
5. Néanmoins, parce que le risque radiologique peut être très variable d'une installation à une autre, d'autres niveaux de formation pourraient venir utilement compléter le dispositif actuel (niveau PCR) conduisant à former plusieurs types de référents en radioprotection en relation avec une certaine gradation du risque.
6. Dans ce cadre, la mise en place d'une formation à la radioprotection d'un niveau clairement supérieur à celui de la PCR devrait permettre d'harmoniser les réglementations françaises et européennes, en particulier en introduisant le statut d'expert qualifié (qui devrait par la suite être dénommé *Radiation Protection Expert*, RPE).
7. Les diverses critiques qui ont pu être évoquées à l'égard du système de formation actuel doivent être entendues avec un certain recul. Une attitude inverse conduirait à développer de façon hétérogène et non justifiée des formations à la carte ciblées sur un type trop restrictif de situation d'exposition. Il convient de garder un corpus commun correspondant au socle de la radioprotection et d'éviter les confusions entre formation radioprotection et formation technique à l'emploi d'un type de source.

8. Au-delà des débats autour de la formation PCR, le témoignage des PCR et le constat du Groupe et des institutions vis-à-vis du manque de reconnaissance et leurs doléances face au manque de temps et de moyens à disposition (humains et matériels) ne peuvent être ignorés. Des réponses doivent être apportées en ce sens.

VIII-2. Constat sur le dispositif actuel

VIII-2-1. La PCR : un dispositif globalement positif

Les enquêtes et auditions conduites par le Groupe ont permis de tirer des enseignements importants relatés précédemment (cf. § VII-2).

Malgré les critiques diverses et les nombreuses difficultés souvent évoquées par les PCR, un des points remarquables est que la majorité de ces acteurs (plus de 75 %) souhaite poursuivre leur mission de PCR. Celle-ci est jugée « *riche, intéressante, voire passionnante et permettant de s'impliquer dans l'entreprise* ». D'autres déclarent vouloir continuer à exercer cette mission mais y mettent des conditions en termes de moyens et de reconnaissance.

D'autres indicateurs viennent conforter cette volonté des PCR de s'impliquer sur le terrain et de remplir pleinement leurs missions. C'est notamment le succès croissant des journées « rencontres PCR » organisées régulièrement par la SFRP et c'est aussi le fort attrait qui se développe ces dernières années pour les regroupements (réseaux) de PCR et d'acteurs de la radioprotection.

Cet engagement individuel fort constaté aujourd'hui traduit clairement une évolution au cours de ces 20 dernières années. En schématisant, on peut dire que l'on est passé de PCR nommées par obligation réglementaire (conditionnant une autorisation administrative) à des PCR désignées pour concrètement mettre en œuvre des règles de radioprotection jugées nécessaires en regard des pratiques. Le système y a gagné ses lettres de noblesse et une véritable culture de radioprotection a émergé au fil du temps.

Enfin, il est apparu au Groupe que ce dispositif en place répond très largement à la plupart des situations d'exposition aux rayonnements ionisants et à leur encadrement indispensable même si des adaptations sont nécessaires.

Ces constats, ajoutés à un réel besoin de stabilité dans le champ réglementaire, invitent à ne pas démanteler un dispositif qui, malgré des imperfections, a fait ses preuves.

VIII-2-2. Lacunes du dispositif actuel

Pour autant, le dispositif actuel souffre d'imperfections qui nécessitent quelques évolutions. Le retour d'expérience acquis par le Groupe a permis d'observer une grande diversité des situations, des distinctions notables entre les formations proposées et un ressenti bien hétérogène des PCR engagées dans l'action.

Sur un certain nombre de points, il apparaît utile de souligner cette diversité et cette hétérogénéité :

- de niveau de formation de base (en s'inscrivant à la formation) ;
- de compétence (en sortant de la formation) ;
- de statut professionnel (du technicien au chef de service...) ;
- de motivation [de « *c'est passionnant* » à « *on n'a pas le choix* »...] ;
- de nature et d'ampleur des activités (rayonnements ionisants) mises en œuvre que les PCR ont à encadrer ;
- d'implication et de temps consacré aux missions PCR ;
- des missions réellement assumées sur le terrain [qui peut aller de « *je fais tout* » à « *je gère seulement la dosimétrie opérationnelle* »...] ;
- de reconnaissance et d'autorité ;
- de soutien de la Direction de l'établissement ;
- de moyens à disposition (moyens matériels mais aussi ressources humaines...) ;
- Pour sa part, l'inspection du Travail (IT), à partir de ses constats, insiste sur le manque « *du temps nécessaire, des moyens adéquats et de l'autorité nécessaire pour appliquer leurs missions...* ».

Quant au retour d'expérience qui est remonté de l'inspection en radioprotection (3 divisions de l'ASN), celui-ci souligne des « *formations d'un niveau très inégal selon les organismes* ».

De fait, c'est principalement le volet pratique qui reste le plus critiqué :

- Certains formateurs disposent de peu de moyens pratiques et traitent ce volet de façon théorique ;
- Des PCR déclarent se sentir incapables de réaliser leurs études de poste ou études de risque après avoir suivi la formation ;
- Des sujets plus pointus sont peu abordés (i.e. les accélérateurs...).

Le nombre d'heures minimales (fixé par l'arrêté du 26 octobre 2005) est appliqué par certains formateurs comme un maximum avec une logique de marché concurrentiel. Par ailleurs, le Groupe a été informé que certaines professions bénéficient d'aménagements.

La formation initiale, parfois perçue comme un « permis d'exercer », est considérée comme peu adaptée (trop globale et générale) pour certains acteurs dont le centre d'intérêt propre est restreint (i.e. la PCR dont l'entreprise ne dispose que d'un générateur électrique de rayons X (dentaire...), d'un chromatographe à capture d'électrons ou d'un détecteur de plomb dans les peintures).

Pour autant, parmi les critiques entendues par le Groupe, il apparaît parfois une méconnaissance de l'objet de la formation PCR : certains stagiaires recherchant avant tout une formation technique répondant à leur problème spécifique. De même, en secteur hospitalier, certaines confusions sont apparues entre les missions respectives de la PCR et de la PSRPM.

VIII-3. Vers un dispositif gradué de formation

Sur la base de ses enquêtes et auditions, le Groupe de travail est arrivé à la conclusion qu'il y avait lieu d'élargir le cadre de formation actuel à la radioprotection vers un dispositif plus en adéquation avec une certaine gradation des risques rencontrés par les acteurs.

Pour autant, le GT tient à attirer l'attention sur des risques de dérives qui pourraient survenir avec de multiples demandes issues de divers secteurs sollicitant des formations « à la carte ».

Ces formations à la radioprotection doivent avoir un socle commun, lequel est d'ailleurs très largement contenu dans l'arrêté du 26 octobre 2005 (annexes 1 et 2). Les adaptations, dans le cadre de la gradation proposée, porteraient d'une part sur les volumes horaires consacrés aux différents items et, d'autre part, en partie sur le contenu tout spécialement sur le module pratique (i.e. la pertinence de développer longuement la gestion des déchets radioactifs pour un référent qui n'a qu'un cristallographe ou un générateur électrique de rayons X à gérer...).

VIII-3-1. Un dispositif autour de trois catégories de référents

A partir de cette réflexion le groupe de travail propose 3 niveaux de formation conduisant à qualifier 3 catégories de référents en radioprotection des travailleurs. Une telle proposition devrait permettre :

- a) d'intégrer la nécessaire gradation du niveau de formation requis en relation avec le niveau de risque ;
- b) d'encadrer l'ensemble des activités de détention et/ou d'utilisation de sources de rayonnements ionisants ;
- c) mais également de placer le nouveau dispositif en cohérence avec les exigences de la future directive-cadre européenne (compte tenu des informations dont nous disposons actuellement).

Les 3 niveaux de compétences proposés par le Groupe sont les suivants :

1. **PCR avec formation spécifique pour une activité donnée (PCR-1)** pour des situations à niveau de risque faible (souvent une seule source de risque faible...) ;
2. **PCR avec formation renforcée pour un domaine d'activité donné (PCR-2)** pour des situations à niveau de risque moyen (souvent contexte multi-sources ou source HA) ;
3. **Expert qualifié dans un domaine d'activité spécifique [≈ RPE]** pour des situations à niveau de risque potentiel élevé / situations complexes.

Les secteurs concernés, les situations d'exposition ainsi que des indications relatives à la formation, en fonction de chacun de ces niveaux de compétences, sont déclinés dans le tableau III. Nous rappelons également dans ce tableau l'importance accordée à la formation interne de toutes les personnes exposées.

Les niveaux 1 et 2 de compétence exigée sont définis *a minima*. De façon fort louable, une personne exerçant une activité à niveau de risque faible peut choisir de suivre une formation PCR niveau 2 et une structure hospitalière peut préférer désigner un expert qualifié.

Par ailleurs les déclinaisons des fonctions RPO/RPE pourraient être envisagées en relation avec la formation PCR 1-2 et EQ de façon à faciliter la reconnaissance mutuelle des acteurs de la radioprotection au sein de l'espace communautaire.

Tableau III : Exemples de niveaux de formation en fonction du niveau de risque

| Niveau de risque | Exemples de Secteurs / Activités | Réf. UE | Formation |
|--|--|--|---|
| Faible - souvent une source de risque faible - notion d'enceintes auto protectrices | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dentaire rétroalvéolaire ; ▪ Vétérinaire (hors scanner et sources non scellées) ; ▪ Chromatographie (Ni63) ; ▪ CRAB en lycée... | R.P.O | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Socle commun sur les fondamentaux RP ▪ Compléments spécifiques théoriques et surtout pratiques adaptés au contexte d'exposition ▪ Certificat défini précisément pour un type d'activité / source donné ▪ Renouvellement tous les 5 ans |
| Moyen souvent contexte multi-sources ou source HA | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Universités ; ▪ Laboratoires de recherche ; ▪ Hôpitaux, scanners, accélérateurs, emploi sources non scellées... | Statut intermédiaire R.P.O, R.P.E | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Contenu formation : arrêté 26 octobre 2005 ▪ Formation renforcée (cf. § VIII-4-1) ▪ Certificat défini par secteur et par option ▪ Renouvellement tous les 5 ans |
| Risque potentiel élevé / situations complexes | Activité multi-secteurs, industrie nucléaire...(le plus souvent s'appuyant sur un SCR) | R.P.E | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Communication / COM/98/0087 final / CE ▪ SRS-20 (AIEA 2001) ▪ Programmes de formation à venir proposés par ENETRAP ▪ Renouvellement tous les 5 ans ▪ Certificat défini par grands secteurs (i.e. Médical ; INB...) ▪ Reconnaissance par une autorité nationale |

Des études de dossiers techniques et de données doivent permettre d'affiner cette liste de classement des secteurs et activités par niveau de risque donnés ici à titre indicatif.

VIII-3-2. Dimensionnement du nouveau dispositif

La durée et le contenu de la formation sont à définir. Le volume de la formation est cependant un bon reflet du niveau de compétence exigé.

Concernant le niveau PCR-1, une formation répartie sur une durée équivalente à une trentaine d'heures apparaît satisfaisante.

La formation niveau PCR-2 mérite d'être renforcée par rapport à la formation PCR actuelle comme nous l'exposons par la suite (cf. § VIII-4-1).

Enfin, pour l'expert qualifié, le sujet a fait débat au sein du Groupe : les propositions portant soit sur une période de 4 à 5 semaines à temps plein (sorte de « super PCR ») ou sur une formation académique de niveau Master-2. Dans les deux cas, il sera nécessaire de justifier d'une expérience professionnelle à la suite de cette formation initiale.

En ce qui concerne le RPE et peut être même la PCR, le Groupe pense qu'il faudrait distinguer les formations initiales et les formations continues afin de tenir compte de l'expérience acquise. Il conviendra alors de définir quelle VAE est requise pour ces experts et de préciser quels compléments sont à exiger (remise à niveau technique et réglementaire...).

Quel que soit le niveau de formation, la validation de la compétence devra être renouvelée tous les 5 ans.

Ce qui prime, c'est bien le niveau culture de radioprotection indispensable mais il ne faut pas ignorer les enjeux économiques qui découlent de ces engagements.

En tout état de cause, les dispositions retenues devront définir les durées effectives des formations et non pas les durées *a minima*.

VIII-3-3. Eléments de base pour construire le contenu des formations

Le contenu de la formation est quant à lui déjà décliné dans divers documents publiés ou à venir et qui pourront servir de base aux propositions :

- ↳ Arrêté PCR du 26 octobre 2005 et ses annexes ;
- ↳ Communication / COM/98/0087 final / de la Commission concernant la mise en œuvre de la directive 96/29/Euratom [JOCE n° C 133 du 30/04/1998 p. 0003] ;
- ↳ des programmes de formation à venir qui devraient être développés par ENETRAP tant pour les niveaux RPE que RPO ;
- ↳ le syllabus : SRS-20 (AIEA 2001) Training in Radiation Protection and the Safe Use of Radiation Sources.

Pour le Groupe de travail, il serait souhaitable d'ajouter au contenu de ces formations un volet qui traiterait du plan de prévention.

Les organismes accrédités devront renforcer le contrôle des modalités de formation (contenu et durées effectives) qui devront être respectées et justifiées par les formateurs certifiés.

VIII-3-4. L'évaluation des connaissances

Les conditions d'obtention des attestations/certificats sont à préciser. Le Groupe n'a pas jugé utile, à ce stade d'avancement, de finaliser l'ensemble des recommandations nécessaires de façon précise. Il conviendra donc de poursuivre la réflexion autour de plusieurs questions :

- Quel type d'examens en formation initiale selon les 3 niveaux d'encadrement de la RP ?

Le schéma actuel de contrôle des connaissances de la formation PCR n'a pas suscité de remise en cause majeure (hormis les points évoqués ci-après) et pourrait être repris pour les niveaux PCR-1 et PCR-2. Pour celui de l'expert qualifié (RPE), il sera nécessaire de préciser le système de reconnaissance des connaissances et de l'expérience.

Cependant, comme pour le volume d'enseignement (cf. VIII-4-3), la durée d'examen des modules de la formation initiale et celle de la formation de renouvellement doit être définie comme une durée effective et non *a minima*. Plus globalement, les conditions du contrôle des connaissances doivent être harmonisées entre les formateurs certifiés tant en durée qu'en contenu.

- Quel type d'évaluation lors de la session de renouvellement ?

Pour les 3 niveaux, la prise en compte de l'activité conduite en 5 ans (déjà déclinée dans le cadre de la formation PCR) constitue un des éléments déterminants aux yeux du GT. Ce dernier souhaite cependant que des gardes fous soient mis en place pour garantir l'authenticité du contenu du rapport d'activité. De plus ce dispositif pourra prendre en compte (par un système de points...) des actions pour maintenir son niveau et accroître ses compétences (participation à des réseaux, à des séminaires et colloques RP...), tel que cela se pratique en Grande-Bretagne (ce système a attiré positivement l'attention du Groupe).

- Le dispositif en vigueur pour la reconnaissance de la PCR est inscrit dans une procédure de certification conduisant à la délivrance d'un certificat. Sur le fond, il n'y a pas eu remise en cause de ce schéma au sein du Groupe de travail. Toutefois, il pourrait être également envisagé son inclusion à des formations initiales (i.e. formations dentaire et vétérinaire...) mais de telles options doivent être strictement encadrées (par exemple sous forme de modules spécifiques en fin de cursus...) et régies par le dispositif commun de certification. Pour assurer la compatibilité avec les recommandations européennes et internationales, une entité nationale (autorité compétente) devra en outre être définie pour la reconnaissance de la qualification RPE.

VIII-3-5. Questions relatives au rôle et à la place du RPE et du RPO ainsi qu'aux mécanismes de reconnaissance mutuelle

La définition, le rôle et les missions du RPE devraient être précisés par la future directive-cadre européenne. S'agissant d'un texte réglementaire dont l'application est obligatoire *a minima*, le GT n'a pas beaucoup de marge de manœuvre pour formuler des propositions relative à ce niveau de compétence. Ce n'était par ailleurs pas précisé dans sa lettre de mission.

Pour autant, le GT a souhaité faire part de quelques réflexions et questionnements relatives au RPE et en particulier son positionnement par rapport au RPO.

Avec la transposition de la future directive européenne, l'introduction en France des deux niveaux RPE / RPO à la place de la personne compétente suscite évidemment des interrogations. Parmi celles-ci, comment définir quelles activités relèvent d'un RPE et d'un RPO et celles relevant uniquement d'un RPO ? Comment gérer la transition de PCR vers PCR-1 et PCR-2 et ensuite vers RPO/RPE ?

La proximité des missions, définies par les textes pour le RPE et en partie actuellement mises en œuvre par les PCR en France, incite à une clarification des rôles respectifs. En particulier, il conviendra de rapidement déterminer quelle sera la place du RPE, son rôle, les installations où il sera nécessaire et aussi estimer les besoins en RPE en France. Le Groupe a noté avec intérêt qu'il existe en Grande-Bretagne 600 RPA (l'équivalent anglais du RPE). De même, en Belgique (où il y a actuellement 90 RPE mais il en faudrait 120), il existe une liste d'établissements dans lequel il faut un RPE. Sur la base de ces chiffres, on peut s'attendre à un besoin de quelques centaines de RPE en France.

RPE et RPO relèvent, d'après les textes cités, d'une fonction. Cela signifie-t-il qu'il ne s'agit pas d'un métier ? Si cela est largement le cas en France, on constate que certaines personnes compétentes sont employées comme telles à 100 %, et donc exercent un métier. La notion récente de PCR externalisée va également dans ce sens.

Notons également que la PCR est généralement présente sur le lieu de travail, ce qui n'est pas forcément le cas du RPE. La conséquence sera qu'il existera 2 axes de dialogue et la question de la façon dont cela sera mis en œuvre peut se poser.

Les reconnaissances entre pays de l'UE semblent être acquises pour ce qui concerne le RPE. Si le niveau de formation retenu est celui du Master-2, s'agissant de formations académiques, des équivalences peuvent être obtenues.

La réflexion ultérieure pourra aussi porter sur les mécanismes de reconnaissance qui pourraient être également mis en œuvre pour les autres niveaux de compétence définis par le Groupe.

Le système de validation existant pour les PSRPM (à travers une commission nationale) pourrait être une source d'inspiration. En tout état de cause, il ne peut exister de reconnaissance automatique. Pour qu'il y ait reconnaissance, il faut que les personnes souhaitant « migrer » suivent des **compléments de formation** portant *a minima* sur la réglementation et le cadre institutionnel du pays et également qu'elles maîtrisent la langue du pays d'accueil.

VIII-4. Propositions d'évolution du dispositif PCR actuel

Le dispositif PCR est spécifique à la France, nombre de pays européens (cf. § V-1) ayant déjà mis en place plusieurs niveaux de compétences en radioprotection (souvent 2 niveaux préfigurant le RPO et le RPE).

Les membres du GT s'accordent à reconnaître que, de fait, la situation de la PCR est en position intermédiaire : certes, elle ne correspond pas à l'expert qualifié (niveau RPE) mais ses compétences et surtout ses missions (y compris le rôle de conseil) la placent au-dessus de celles généralement attribuées au RPO (principalement un rôle de mise en œuvre des actions).

Cependant, parce que ce dispositif PCR n'a pas failli à son objectif mais aussi en raison du besoin de stabilité invoqué par les acteurs de terrain, Le GT considère que la PCR doit rester au cœur du nouveau dispositif gradué proposé précédemment par le Groupe (cf. § VIII-3).

Rappelons, comme développé au paragraphe VIII-3-1, que dans son système gradué de formation, le GT propose un niveau PCR-1 pour lequel une formation d'une durée d'une

trentaine d'heures apparaît en adéquation avec le niveau de risque faible qui est à gérer pour ce type de situation.

VIII-4-1. Renforcer le contenu de la formation

Pour autant, ce dispositif PCR ne peut rester figé eu égard à certains commentaires négatifs qui sont remontés de nos enquêtes et auditions (cf. § VII-2 et § VIII-2).

Une des premières disparités observées concerne le niveau de formation générale des candidats à la formation initiale. Le regroupement des stagiaires par niveau de formation et par centre d'intérêt n'est pas toujours facile à appliquer dans les faits. Ces disparités apparaissent plus particulièrement au cours du volet théorique et créent une difficulté pédagogique que les stagiaires peuvent ressentir.

Les membres du Groupe de travail s'accordent à reconnaître qu'un niveau Bac+2 scientifique serait souhaitable. Certains formateurs certifiés l'affichent lors de leur communication sur les formations qu'ils organisent. Pour autant, le GT éprouve une réelle difficulté à aller dans le sens d'exiger un tel niveau de pré-requis. L'une des contre-indications majeure est la difficulté que cela générerait pour des petites entreprises (PME) dont la nature même du cœur de métier fait appel à un personnel peu qualifié. Une des solutions à retenir (déjà appliquée par certains formateurs) serait de proposer un module de « formation de mise à niveau », préalable à la formation initiale, permettant de combler certaines lacunes indispensables à la compréhension de cette dernière.

D'autres disparités sont observées cette fois entre formateurs certifiés. Elles portent pour l'essentiel sur le volet pratique de la formation.

Au moins dans les secteurs médical multi sources et industrie/recherche, le volume du volet pratique de la formation initiale doit être augmenté significativement (ce que certains formateurs pratiquent déjà) :

- pour le module sources scellées / générateurs X / accélérateurs, il passerait de 12 heures à 18 heures ;
- pour le module sources non scellées, il passerait de 18 heures à 24 heures.

Comme indiqué précédemment, il s'agit d'une durée effective et non d'une durée *a minima* afin d'harmoniser la durée des formations.

Par ailleurs, le volet pratique doit être authentiquement un enseignement pratique, pouvant allier TP et TD. De ce point de vue, les exigences - en termes de moyens - à l'égard des formateurs certifiés doivent être renforcées. En particulier, ceux-ci devraient disposer :

- de compétences humaines reconnues avec une implication forte des formateurs certifiés eux-mêmes ;
- d'autorisations administratives de détention et utilisation de sources ;
- d'installations conséquentes adaptées aux besoins de la formation ;
- de multiples sources radioactives de nature et d'activité diverses ;
- d'un accès à des générateurs X et des accélérateurs (s'ils ne les possèdent en propre) ;
- de tout un panel suffisamment varié d'équipements en radiodétection et d'appareils de mesure de la radioactivité.

Initialement, au sein du GT qui avait préparé l'arrêté du 26 octobre 2005, il avait été suggéré de concevoir une forme d'examen national afin de placer tous les candidats sur un plan d'égalité. Cette idée n'avait pas été retenue en raison de la lourdeur du dispositif à mettre en place. Elle pourrait être aujourd'hui reconsidérée au vue de l'exemple de l'examen CAMARI.

Il conviendrait en outre de s'assurer qu'il existe malgré tout une réelle harmonisation de fait du contenu des formations et du système de contrôle des connaissances et donc, que les certificats délivrés portent en tous lieux une valeur similaire. Cela demanderait notamment de renforcer le suivi des formateurs certifiés par les organismes certificateurs.

La responsabilité des formateurs certifiés s'arrête généralement à la remise du certificat. Certains d'entre eux maintiennent un contact sous des formes diverses, notamment à travers des réseaux.

Cependant, il n'est pas rare que des PCR nouvellement formées se retrouvent livrées à elles-mêmes et éprouvent de réelles difficultés pour engager leurs missions. **Une idée originale retenue par le GT serait d'inclure dans le dispositif de formation initiale des niveaux PCR 1 et 2 une session (dont le coût serait inclus dans la formation initiale) de retour d'expérience (journée REX) dans un délai de 6 à 12 mois. La formation initiale donnerait lieu à un certificat provisoire de suivi de formation et le certificat définitif PCR ne serait délivré qu'à l'issue de la session REX conçue de façon très interactive.**

Au-delà de cette initiative, nous insisterons par la suite (cf. VIII-7) sur le rôle important que peuvent jouer les réseaux loco-régionaux de PCR pour le maintien des acquis et des connaissances.

Concernant la formation de renouvellement, celle-ci a reçu moins de critiques. Il apparaît en général que tous les candidats au renouvellement reçoivent un nouveau certificat. Le système visant à intégrer une évaluation de l'activité accomplie par le candidat au cours des 5 dernières années fait consensus. Pour autant, des gardes fous devraient être mis en place pour garantir l'authenticité du contenu du rapport d'activité. Là encore, tant sur le contenu de la formation que sur la manière d'évaluer les connaissances, un besoin d'harmonisation serait nécessaire même si, à ce stade, une partie interactive est justifiée.

Par ailleurs, au-delà du jugement porté sur le rapport d'activité, et en s'inspirant du système de points établi au Royaume-Uni pour le RPA/RPS, le Groupe considère que la formation continue du candidat validée par sa participation à des réseaux, congrès, séminaires... devrait être prise en compte lors du renouvellement et ainsi inciter les entreprises à maintenir à niveau les compétences PCR requises dans le cadre de leurs activités.

VIII-4-2. Vers un statut de la PCR ?

Les auditions conduites par le Groupe de travail mais aussi les échos du ressenti des PCR soulignent une demande forte pour que soit créé un « statut de la PCR ». Cela concerne les PCR internes à un établissement dont elles sont salariées et donc statutairement placées sous l'autorité hiérarchique qui les désigne.

Si le GT a un *a priori* favorable, dans la mesure où cela renforcerait la reconnaissance de la PCR au sein de l'entreprise, il est également conscient que la traduction d'une telle demande en terme juridique peut être très complexe. Aussi des similitudes avec d'autres situations ont été recherchées.

Lors de la réunion du 25 novembre, M. Rose de la DGT a évoqué le statut des travailleurs protégés (i.e. délégués du CHS-CT, représentants syndicaux...). Le but de ce statut, comme son nom l'indique, est de protéger les personnels concernés pendant et hors leur mandat. Le statut de salarié protégé constitue donc avant tout une protection contre les licenciements abusifs des représentants du personnel. Ce type de protection ne semble pas nécessaire pour les PCR.

Il est cependant observé que dans certains secteurs (i.e. la médecine nucléaire) la PCR peut, du fait de ses missions, perturber l'organisation du service et créer des conflits avec la hiérarchie (chef de service ou personnel d'encadrement). Le même type de situation est observé au niveau industriel (conflit entre PCR et direction).

Le constat est donc avant tout un problème de reconnaissance mais aussi et surtout la question de la délégation d'autorité, laquelle ne peut être délivrée que par la direction elle-même. La difficulté vient aussi du fait que, dans le Code du travail, l'implication de la PCR est assimilée à une mission, laquelle ne trouve aucune reconnaissance via un statut juridique. En outre, toujours dans le Code du travail, il est stipulé que la PCR est désignée mais il n'y a pas de précision sur les moyens et « l'autorité » qui lui sont donnés.

La question est de savoir s'il faut calquer ce statut de la PCR sur celui de salarié protégé ? Ce statut protégé de la PCR demanderait une modification de la législation ce qui est en soit un frein. Ce statut pourrait être introduit par l'intermédiaire d'une décision technique de l'ASN homologuée par le ministère du travail qui pourrait préciser les moyens de la PCR en fonction de la nature du risque et formaliser une certaine délégation d'autorité à la PCR sur le champ de la radioprotection. Un tel dispositif consoliderait la notion d'indépendance professionnelle de la PCR, ce qui lui permettrait de notifier ses préconisations, l'employeur restant toujours le responsable. Ce dernier devrait justifier la non prise en compte éventuelle des recommandations établies par la PCR.

Associés à la **nomination** de la PCR (notion plus officielle), qui doit être portée à la connaissance de toute la collectivité, devraient être définis sa fonction, sa charge de travail et son emploi. Il est également nécessaire de souligner la présence d'un lien direct entre la PCR et l'autorité ou la « délégation d'autorité ». Une telle lettre de mission précise devrait permettre à la PCR de rendre compte de son activité au CHSCT, ce qui permettrait de juger si la PCR a les moyens d'exercer sa mission.

L'absence de cette lettre de mission ou un contenu insuffisant a souvent été évoqué lors des auditions. Ce document devrait préciser le périmètre d'action de la PCR (géographique, thématique...), si possible donner des précisions sur les moyens alloués à la radioprotection, préciser l'équivalent temps plein alloué à la fonction de PCR... Si chaque employeur reste responsable du contenu de cette lettre son contenu devrait être largement évalué par les inspecteurs lors des inspections.

Notons que dans certains établissements, tels les universités, les chefs d'établissement ont autorité pour produire des « arrêtés » à fonction interne (i.e. arrêtés de nomination), ce qui peut constituer un acte formel plus fort.

En ce qui concerne la PCR externe, il faudrait renforcer sa responsabilité. En effet celle-ci vend des prestations de service ce qui engage sa responsabilité civile professionnelle. Au niveau européen la Directive Services associe à la vente de prestation, une garantie financière et une responsabilité.

Enfin le GT souligne le rôle important que peuvent jouer l'inspection du Travail (IT) et l'inspection en radioprotection (ASN), à travers leurs lettres d'inspection destinées au Chef d'établissement, et aussi les organismes agréés dans leur constat sur l'efficacité de l'organisation de la RP et sur les moyens donnés à la PCR.

Le GT suggère que, dans le guide de déclaration des incidents, en plus des critères 6.1 et 6.2 relatifs aux événements susceptibles d'affecter la radioprotection jugés significatifs par le responsable de l'activité nucléaire ou par l'autorité, un critère 6.3 soit ajouté pour tout événement jugé significatif par la PCR. Ceci pourrait contribuer à une meilleure reconnaissance de la PCR.

VIII-4-3. La PCR : un métier ou une fonction ?

Dans la plupart des secteurs d'activité, il apparaît que la fonction de PCR est assurée par une personne qui a son propre métier. Le temps consacré aux missions de PCR est très variable, fonction des activités impliquant les sources RI dans l'entreprise mais aussi fonction du nombre d'acteurs désignés.

Dans certains secteurs, tel le médical « lourd », il y a nécessité d'avoir 1 (ou plusieurs) ETP sur une ou plusieurs têtes mais la (les) personne(s) doivent y consacrer un temps conséquent (au moins 1/3 voir 50 % ETP), qui devrait apparaître dans la lettre de mission. De façon positive, de plus en plus de structures dans le domaine médical se mettent en place associant PCR et PSRPM.

Dans d'autres secteurs comme les INB, c'est indiscutablement un métier. Ici, la superposition des notions de PCR et de SCR est parfois difficile et peut contribuer à générer des tensions (sentiment d'être « non compétent » pour des radioprotectionnistes non PCR...).

Avec l'instauration de PCR dites « externes », il y a à l'évidence une extension du nombre d'acteurs pour lesquels être PCR constitue un métier. Dans ce contexte de la PCR externalisée, Le Groupe s'est interrogé - sans apporter de réponse à ce stade de la réflexion - sur l'opportunité d'exiger une expérience professionnelle ou un système de reconnaissance par les pairs.

Les contrôleurs de l'ASN et ceux de l'Inspection du Travail ont certainement un rôle à jouer dans cette évaluation qui pourrait prendre la forme d'un audit de leur activité annuelle, indépendamment de celui qui n'est destiné actuellement, dans l'arrêté du 24 novembre 2009, qu'aux employeurs.

Bien que quelques voix se soient faites entendre pour que la mission de PCR corresponde à un métier, le GT n'est pas allé en ce sens préférant conserver la diversité des situations actuelles dès lors qu'elles constituent la réponse la plus adaptée au contexte et au niveau de risque en présence. Le GT par contre insiste sur tous les points développés précédemment (cf. § VIII-4-2) qui doivent contribuer à la reconnaissance de la PCR, à asseoir son autorité et à préserver son indépendance de jugement dans le cadre d'une lettre de mission précise.

VIII-4-4. L'indépendance de la PCR

Le Groupe de travail a également été sollicité par l'ASN et la DGT pour recueillir son sentiment sur la question de l'indépendance de la PCR.

Le terme même d'indépendance pose question. Il peut être défini comme l'état de quelqu'un qui n'est tributaire de personne, qui ne se sent pas lié ou ne veut pas être soumis aux autres ou aux habitudes morales et sociales de l'établissement.

La PCR, en tout cas interne, n'est jamais vraiment indépendante puisqu'elle est désignée par l'employeur. En retour cette dépendance hiérarchique lui assure une certaine protection juridique dans le fait que sa responsabilité est minorée, puis qu'elle agit sous le contrôle de l'employeur.

Le GT préfère donc soutenir la notion d'indépendance « de jugement » qui traduit l'autonomie de la PCR face à l'analyse qu'elle dresse d'une situation donnée et aux recommandations ou exigences qu'elle formule à cet égard. Plus généralement, une telle autonomie désigne la capacité pour la PCR d'agir et de se déterminer elle-même dans son activité. Mais celle-ci ne doit pas signifier isolement, ce qui est un élément relevé assez souvent chez les PCR des petites structures.

De ce point de vue, lors de son travail d'enquête, le Groupe a pu noter qu'il existe parfois, sur cette question, de réelles difficultés notamment en secteur médical. En particulier lorsqu'une PCR, défavorisée par son statut hiérarchique, se trouve en désaccord avec un chef de service peu enclin au dialogue et ne percevant cet acteur que comme le produit d'une contrainte réglementaire. Ce qui doit être remis en cause ici, c'est bien l'attitude de certains responsables et non pas la possibilité pour des personnels techniciens ou manipulateurs en électroradiologie d'accéder à cette fonction.

Le Code du Travail (art. R.4456-3) indique que le SCR est « *distinct* » des services de production et des services opérationnels de l'établissement.

Dans les INB, les PCR sont choisies parmi le personnel de l'établissement et réunies au sein d'un Service Compétent en Radioprotection (SCR).

Hors INB, le personnel effectuant les missions de PCR est fréquemment intégré professionnellement au sein d'un service opérationnel (i.e. laboratoire de recherche, service hospitalier, etc.) tout en participant à ses missions de radioprotection au sein d'une entité de radioprotection. En théorie, cette entité est indépendante des services opérationnels. Cette bi-appartenance peut conduire à des difficultés dans l'exercice des missions de la PCR.

Néanmoins, c'est la garantie d'avoir des acteurs ayant une bonne connaissance des problématiques en radioprotection d'une installation donnée. Ensuite, c'est bien l'aptitude à se rassembler au sein d'un intellectuel collectif pour échanger et prendre des décisions en coresponsabilité qui génère spontanément cette « distance » souhaitée à l'égard de son propre service. Dans ce contexte, la notion d'autonomie de la PCR apparaît objectivement plus relative mais elle n'est pas non plus incompatible avec cette multiplicité de ces acteurs, dont il faut alors bien déterminer les tâches respectives par une lettre de mission qui cadre leur activité.

L'autonomie permet ainsi aux PCR de réaliser les tâches qui sont les leurs, sous réserve de pouvoir bénéficier d'un temps minimum pour les assumer. Pour les petites structures, cette demande de reconnaissance du temps réellement nécessaire pour remplir pleinement la mission PCR est une revendication forte.

Enfin, et pour renforcer son assise en tant que préventeur de ce risque spécifique dans l'entreprise, il pourrait être envisagé d'officialiser la participation de la PCR (ou d'un

représentant des PCR) au CHSCT (pour les entreprises ayant un CHSCT ou CHS) au même titre que le médecin du travail ou celui de l'agent chargé de la sécurité et des conditions de travail. Le Groupe est conscient qu'une telle avancée implique une modification réglementaire (du Code du Travail).

Inversement pour les PCR externalisées, si l'autonomie est garantie de fait, elle ne doit pas être comprise comme une indépendance totale. Il faut alors envisager un contrôle externe de la PCR externe par les autorités de tutelle et par le retour d'expérience issu des bénéficiaires.

Une autre situation - celle de chefs d'établissement qui s'auto-désignent PCR - pose question et ce, pour deux raisons :

- tout d'abord, elle contredit cette nécessaire indépendance de jugement de la PCR ;
- ensuite, les dispositions actuelles du Code du Travail font que l'employeur ne peut avoir accès aux résultats de la dose efficace de ses employés alors que la PCR, dans le cadre de ses missions, peut les consulter (art. R.4453-28) sur les 12 derniers mois. La mission de PCR et le statut d'employeur serait, en conséquence, incompatible.

Une telle situation est courante dans certains secteurs (i.e. vétérinaire, dentaire...) et est sans doute incontournable pour un certain nombre d'artisans (i.e. détection du plomb dans les peintures).

Dans ce cas, pour les installations relevant du régime de déclaration, le fait de faire appel à une PCR externe peut être une réponse mais ne règlera pas le problème des installations relevant du régime d'autorisation.

Pour autant, au-delà de l'aspect juridique (situation actuelle d'incompatibilité entre le statut d'employeur et la mission de PCR), le GT ne considère pas que l'externalisation de la PCR puisse être la seule réponse à apporter. En effet, celui-ci admet que lorsqu'un employeur fait la démarche de suivre une formation PCR, cela peut certes répondre à un souci économique mais, tout autant, cela peut aussi traduire une prise de conscience des risques en présence associée à une réelle motivation et une volonté de s'impliquer. Dans cette hypothèse favorable, on peut s'attendre à une relative « permanence » de la radioprotection ce qui constitue un atout important à prendre en compte eu égard à la fréquence prévisible de passage de la PCR externe. La question est avant tout de pouvoir apprécier que l'employeur/PCR remplisse bien ses obligations. L'organisme agréé, qui effectue le contrôle externe et doit vérifier l'efficacité de l'organisation de la radioprotection, est à même de porter une telle appréciation. Par ailleurs, lors du renouvellement de son certificat, l'évaluation de son rapport d'activité devrait aussi permettre d'apprécier son implication réelle en tant que PCR.

Toutefois, dès lors que le niveau de formation du (ou des) collaborateur(s) de l'employeur est suffisant pour suivre la formation PCR, le GT considère préférable de confier la fonction de PCR à un salarié. Cette démarche :

- favorise les échanges internes qui (en situation normale) sont toujours productifs,
- évite à l'employeur de concentrer non seulement le décisionnel mais également la démarche ayant permis d'arriver à cette décision,
- devrait permettre de conserver l'indépendance de jugement de la PCR.

Comme indiqué précédemment, l'accès aux données dosimétriques des travailleurs est strictement réglementé (art. R.4453-25 à R.4453-31). Au-delà des réajustements réglementaires qui pourraient survenir au sujet de cet accès à la dosimétrie, une question de fond se pose car nous sommes là face à une situation spécifiquement française.

Le GT considère que les informations dosimétriques relatives à la dosimétrie externe concernant un salarié ne peuvent être assimilées à une information médicale et par là-même relever du secret médical. Une telle situation se révèle par ailleurs contre productive sur le plan de la radioprotection et de l'information qui lui est nécessaire pour progresser.

Tout en admettant qu'un encadrement réglementaire reste indispensable, et considérant comme primordial l'indépendance de jugement de la PCR évoquée précédemment, le GT souhaite qu'une réflexion ait lieu sur l'accès à l'ensemble des informations dosimétriques.

Par contre, le groupe rappelle qu'un examen prescrit par un médecin de manière individuelle ou collective (ce qui est le cas d'un examen radio-toxicologique urinaire ou anthroporadiamétrique) est régi par le secret médical au terme du code pénal et que, sauf dérogation, le résultat de cet examen ne peut être transmis.

VIII-5. Quelle PCR dans les entreprises ne détenant pas de source de rayonnements ionisants ?

En décembre 2008, le GPE-RAD a été saisi d'une demande d'avis sur le projet de décision PCR et, plus particulièrement, du statut de la PCR dans les entreprises ne détenant pas de sources de rayonnements ionisants mais dont les salariés sont susceptibles d'être en situation d'exposition. La réflexion n'étant pas suffisamment avancée, les secteurs d'activités correspondant à ces caractéristiques (ancien groupe 4 de la décision de l'ASN 2009-DC-0147 du 16 juillet 2009) ont été écartés du projet de décision PCR et le GPE-RAD a sollicité son GT-PCR en vue d'apporter sa contribution. Il s'agit donc ici d'un complément à la lettre de mission DGT-ASN du 10 mars 2009.

Pour alimenter cette réflexion, la DGT a présenté au COPIL les travaux en cours dans le cadre du GT circulaire ASN/DGT. Cette circulaire a pour objet de présenter l'interprétation par les services de l'état des textes en vigueur.

Le Groupe de travail formule sur cette question les recommandations suivantes :

- **Il est proposé dans ce cas de graduer les exigences en fonction des risques liés à l'activité et de la fréquence de celle-ci.** Ainsi, dans le cas où le nucléaire n'est pas le cœur de métier de l'entreprise (cas des entreprises intervenant ponctuellement en zone réglementée pour réaliser une activité non nucléaire) ou lorsque le niveau de risque associé à l'activité est faible et que les interventions sont rares, il peut être fait appel, par l'intermédiaire d'un accord formalisé, soit à la PCR de l'entreprise utilisant les rayonnements ionisants soit à une PCR externe. A titre d'exemple, la radioprotection d'une entreprise de peinture qui intervient dans une zone réglementée pourrait être assurée par la PCR de l'entreprise utilisatrice.

A contrario, lorsque les activités nucléaires sont le cœur de métier de l'entreprise extérieure (cas des entreprises intervenant régulièrement en zone réglementée pour réaliser une activité nucléaire), le risque étant plus important et devenant permanent, l'entreprise doit disposer de sa propre PCR et assurer la radioprotection de ses salariés avec ses propres moyens.

- **Dans ce contexte d'approche graduée, il apparaît pertinent de porter une attention particulière au fait que l'entreprise extérieure modifie ou non les conditions d'exposition lors de son intervention.**

Ainsi, une entreprise extérieure qui arrive avec une source de rayonnements dans une entreprise n'en détenant pas peut mettre à disposition sa PCR pour assurer la prévention des risques de tous les salariés. La même entreprise qui intervient dans une zone réglementée pour effectuer une opération nucléaire devra assurer sa propre radioprotection en coordination avec la PCR de l'entreprise utilisatrice pour l'informer des risques apportés lors de la mise en œuvre de ses sources de rayonnements.

Le GT note que lorsque l'entreprise extérieure fait appel à la PCR de l'entreprise utilisatrice, elle risque de ne plus maîtriser son suivi dosimétrique si elle réalise des opérations différentes dans plusieurs installations et avec des PCR externes différentes. Dans ce cas, seul le médecin a accès au cumul dosimétrique dès lors que les résultats des expositions successives ont bien été enregistrés dans SISERI. Cette solution ne doit donc être envisagée que pour des entreprises qui travaillent ponctuellement en zone réglementée et pour des opérations peu dosantes. Dans le cas contraire, si l'entreprise fait appel à une PCR externe, elle doit être unique pour avoir une vue globale du suivi dosimétrique.

Le rôle du GT se limite ici à fixer les principes généraux qui doivent encadrer les entreprises non soumises à autorisation ou déclaration au titre du Code de la Santé Publique. Il appartiendra ensuite aux administrations de les décliner pour tous les secteurs en vue de hiérarchiser les niveaux d'exigences applicables.

Notons que sur cette question, certaines problématiques sont communes avec celles touchant la coactivité entre entreprises utilisatrices et entreprises extérieures que nous développons par la suite (cf. § VIII-6).

VIII-6. Relations entre les PCR entreprises extérieures et celles des entreprises utilisatrices

Les obligations réglementaires ont placé les PCR au cœur du dispositif organisationnel à mettre en place au sein d'un établissement pour maîtriser la radioprotection des travailleurs et assurer la prévention des risques radiologiques lors des opérations en présence de sources de rayonnements ionisants.

Cependant, lorsque plusieurs entreprises interviennent simultanément pour réaliser une opération dans ou à proximité d'une installation où il y a un risque d'exposition à des sources de rayonnements ionisants, les actions des PCR peuvent être concomitantes pour bien prendre en compte la coactivité des entreprises et prévenir les risques liés à l'interférence des activités de ces entreprises. Dans ces conditions, même si des dispositions réglementaires sont prévues, la répartition des responsabilités et le partage des rôles de chaque PCR ne sont pas clairement perçus par les différents acteurs.

Dans une telle situation, le dispositif réglementaire prévoit que chaque chef d'entreprise est responsable de l'application des mesures de prévention pour les travailleurs qu'il emploie. Le chef de l'entreprise utilisatrice (EU) a, quant à lui, l'obligation d'assurer la coordination générale des mesures de prévention qu'il prend et de celles prises par le chef de l'entreprise qui, lui-même, doit assurer la coordination des mesures prises par ses sous-traitants.

Dans les établissements comprenant au moins une INB, le chef de l'entreprise utilisatrice, dans son rôle de coordination de la prévention prévu à l'article L.4522-1 du code du travail, doit également veiller au respect par l'entreprise extérieure (EE) des mesures que celle-ci a la responsabilité d'appliquer préalablement à l'exécution de l'opération et durant son déroulement.

En cas de litiges entre l'entreprise utilisatrice et l'entreprise extérieure (par exemple désaccord sur un équipement de protection individuelle, sur des moyens de mesure radiologique, etc.), chacun étant responsable de ses actions de prévention, la question de l'arbitrage des mesures de prévention à retenir et à mettre en œuvre reste légitimement posée.

Le GT recommande que les rôles et les responsabilités des employeurs des entreprises utilisatrices et des entreprises extérieures soient clarifiés et portés à la connaissance des acteurs au travers par exemple d'une circulaire prise en application du code du travail.

Pour assurer ces obligations réglementaires dans le cadre de la co-activité d'entreprises, les PCR doivent donc coopérer et échanger entre elles toutes les informations utiles pour assurer la radioprotection de tous les travailleurs présents ou à proximité des zones de travail concernées. Il est également possible d'envisager que la PCR s'appuie sur des interlocuteurs locaux ayant une qualification en RP.

Ces échanges nécessitent également la présence et la disponibilité des PCR sur le terrain et une implication forte de celles-ci à la fois lors de l'élaboration du plan de prévention et lors des réunions techniques préalables aux opérations et durant le suivi de celles-ci.

Or, on constate que ces échanges entre PCR sont loin d'être systématiques. Le poids de l'histoire peut constituer un frein à ces échanges comme pour le CEA et AREVA où le savoir-faire et l'expertise des exploitants les ont amenés à réaliser eux même la radioprotection et ont conduit les entreprises extérieures à « laisser faire » l'entreprise utilisatrice qui avait une meilleure connaissance des installations nucléaires et des risques présents.

Le frein peut être aussi technique dans le cas des constructeurs, des organismes agréés et des entreprises de maintenance qui ont la maîtrise des opérations (installation ou maintenance d'appareils contenant des sources ou des générateurs électrique de rayonnements dans le secteur médical). Une telle approche peut donc, selon les cas, déresponsabiliser soit l'entreprise utilisatrice qui fait intervenir une entreprise expert dans son domaine, soit une entreprise extérieure qui fait confiance au savoir faire de l'entreprise utilisatrice. Dans ce cas, si le constructeur connaît bien son appareil, il ne connaît pas nécessairement l'environnement de travail dans lequel il intervient, que cet environnement soit nucléaire ou non.

Aujourd'hui, les entreprises utilisatrices constatent que les organisations des entreprises extérieures intervenant dans leur établissement sont très diversifiées avec une implication et une disponibilité en progrès mais encore insuffisante avec parfois une compétence discutable des PCR intervenantes ; on constate encore l'absence de PCR dans certaines entreprises ou une prise en compte trop partielle de la réglementation (souvent la PCR assure une simple gestion des doses reçues). Devant ces insuffisances, les entreprises utilisatrices ont tendance à assurer la radioprotection en lieu et place des entreprises extérieures pour garantir la maîtrise du risque d'exposition aux rayonnements ionisants lors des opérations.

Le constat des entreprises extérieures qui engagent des PCR sur les chantiers nucléaires porte lui sur la nécessité de s'adapter en permanence compte tenu de la diversité des opérations et des exigences différentes des entreprises utilisatrices. Certaines entreprises extérieures très impliquées font même état de difficultés pour obtenir auprès de l'entreprise utilisatrice les données radiologiques nécessaires à leur mission. Elles font également état de la nécessité de pouvoir déléguer tout ou partie des missions de la ou des PCR, lorsque celles-ci sont mutualisées sur plusieurs chantiers, parfois distants. La notion de confidentialité associée aux données dosimétriques est également un obstacle fort à un échange efficace des informations entre les acteurs concernés.

Ces insuffisances notamment lors de l'élaboration des plans de prévention et en temps passé sur le terrain peuvent conduire à une analyse des risques incomplète et à une connaissance des conditions d'intervention plus ou moins tronquée. A contrario, lorsque les PCR/EE sont présentes, s'investissent et échangent fréquemment avec les PCR/EU les différents aspects de la radioprotection sont gérés avec plus de facilités : prévisionnel dosimétrique, démarche ALARA, partage du retour d'expérience...

La culture de radioprotection dans les entreprises ne pourra progresser que si les PCR des entreprises utilisatrices et des entreprises extérieures dialoguent et coopèrent entre elles. Le GT note que, le dispositif actuel mis en place réglementairement pour assurer la coordination de la prévention associé aux exigences de radioprotection exprimées dans les passations de marchés offre théoriquement une plate forme d'échanges suffisante pour engager le dialogue entre les PCR. Mais le dispositif ne semble pas toujours complètement mis en œuvre.

Le GT encourage donc les entreprises utilisatrices intervenant dans les secteurs du nucléaire industriel, médical et diffus, qui ont de fait une bonne connaissance du risque qu'elles génèrent, de jouer un rôle prédominant dans la diffusion de la culture de radioprotection en impliquant leur PCR dans les échanges avec les PCR des entreprises extérieures. Ces échanges doivent être déclinés lors de la tenue d'une inspection commune préalable des lieux de travail, de l'établissement d'un plan de prévention et des réunions périodiques de coordination.

Le GT note également que la notion de qualification des entreprises extérieures qui assurent des travaux de maintenance ou des interventions sous rayonnements ionisants prévue par le code du travail (article R.4456-20) devrait contribuer à renforcer la culture de radioprotection de ces entreprises et responsabiliser leur chef d'entreprise sur leur mission de prévention du risque radiologique. Cette qualification doit offrir des garanties aux entreprises utilisatrices qui les sollicitent dans le cadre de marché où il y a un risque d'exposition des travailleurs.

Pour se faire, les exigences associées à la délivrance du certificat de qualification devront intégrer des dispositions organisationnelles de la radioprotection associées à des moyens

techniques, des compétences et des ressources humaines adaptées aux enjeux dosimétriques et aux missions des entreprises. En particulier, pour les entreprises dont les activités nucléaires sont le cœur de métier, l'organisation mise en place doit positionner les missions de la PCR comme un métier reconnu dans l'entreprise et prévoir son indépendance de jugement, sa disponibilité et son intégration le plus en amont possible des opérations ou des chantiers (élaboration des cahiers des charges, plan de prévention, analyse préalable des risques, suivi de chantier).

Au delà de ces améliorations, la présence d'un technicien en radioprotection en plus de la PCR sur les chantiers d'assainissement ou de démantèlement des installations nucléaires serait nécessaire car les compétences de la PCR peuvent se révéler insuffisantes (formation trop courte et inadaptée).

VIII-7. Soutien aux réseaux PCR et acteurs de la radioprotection

Parmi les multiples difficultés que peuvent rencontrer les PCR, la question de l'isolement et de l'actualisation des connaissances revient de façon récurrente. Elles recherchent des appuis, notamment en termes de conseils ou d'expertise techniques, qu'elles ne trouvent pas toujours ou qu'elles n'ont pas les moyens de financer. Ainsi, leur motivation, souvent forte au départ, a tendance à décliner au cours du temps.

Cette dérive peut également être amplifiée par un défaut de reconnaissance de la PCR et de ses missions. Une telle difficulté reste encore aujourd'hui un ressenti fort parmi ces acteurs-clé de la radioprotection. Dans bien des secteurs, la non prise en compte de ce travail dans leur activité professionnelle est monnaie courante.

Les PCR sont alors conduites à établir des priorités, en particulier répondre aux demandes de l'inspection en radioprotection. Dans ce contexte, l'actualisation des connaissances en radioprotection, la veille réglementaire et l'appropriation de textes divers qui constituent une part indispensable du métier de PCR sont souvent réduites à la portion congrue quand elles ne sont pas tout simplement absentes. Il s'ensuit un sentiment de dépassement ou de régression de la culture acquise en radioprotection. Il est à souligner que, depuis 2002, la forte fréquence de parution de textes réglementaires amplifie cette difficulté.

En outre, d'autres difficultés liées à un manque de moyens (qu'ils soient matériels, financiers, de temps ou humains) sont régulièrement évoquées par les PCR et viennent renforcer un sentiment de « galère ».

Sans être la solution unique à toutes ces difficultés - nous avons vu que la mise en place de RPE peut aussi être un élément de réponse - le regroupement des PCR dans le cadre d'un réseau loco-régional ou professionnel doit être compris comme un outil permettant aux PCR d'enrichir mutuellement les démarches en radioprotection et contribuer à maintenir un bon niveau de compétence dans ce domaine.

La constitution de réseaux régionaux se caractérisant d'abord comme des structures au fonctionnement plus souple, mais néanmoins pérennes, et de proximité avec les acteurs de terrain doit avoir prioritairement pour objet de donner la parole à ces mêmes acteurs et d'œuvrer pour apporter des réponses à leurs questionnements. Dans ce cadre moins formel, les PCR doivent se sentir acteurs, et non spectateurs, en mettant en commun leurs acquis.

Pour illustration, à l'initiative de l'Université de Caen Basse-Normandie (UCBN) a été créé, le 04 mars 2004, le « *RESEAU REGIONAL GRAND-QUEST DES PCR ET ACTEURS DE LA RADIOPROTECTION* ». Cette démarche s'inscrivait dans les recommandations du rapport

Vroussos (Groupe *Priorités en radioprotection* institué en 2003 par le directeur général de la DGSNR) rendu public le 2 mars 2004.

Sa pérennisation, son extension géographique et sa croissance¹⁵, qui traduisent une réelle demande, résultent d'abord de l'intérêt suscité par le contenu très varié des sujets traités, la forme conviviale des rencontres mais aussi, il faut le souligner, de l'appui d'une structure stable. L'UCBN met en effet à disposition du réseau des moyens humains et matériels et cette action de coordination du Réseau Grand-Ouest est clairement inscrite dans la lettre de mission du responsable du service de radioprotection établie par la présidente de l'Université.

Par ailleurs, il est utile de souligner que les contours du Réseau régional ne se limitent pas aux PCR mais il s'agit bien d'associer plus largement tous les « acteurs de la radioprotection ». C'est là aussi un moyen d'intégrer de futures PCR, notamment pour assurer le renforcement ou le remplacement de PCR qui souhaitent cesser cette mission.

Un autre réseau s'est récemment créé dans cette région Nord-Ouest. Il concerne exclusivement les réacteurs nucléaires EDF situés sur les cotes normandes mais il est plus particulièrement tourné vers le groupement des prestataires EDF avec le souci d'harmoniser les pratiques en radioprotection. Il peut être qualifié de réseau PCR d'entreprises et exploitant nucléaire. Plus généralement, les grands groupes nucléaires ont constitué leur réseau PCR d'entreprise.

Considéré comme un précurseur, car constitué dès 1997, l'Association des PCR de l'Assistance Publique (APCRAP) fédère les PCR de ce secteur hospitalier et a constitué en son sein des groupes de travail thématiques produisant, entre autres, des documents techniques d'intérêt pour les PCR.

Suite au soutien de la SFRP qui, lors des Rencontres PCR, a permis à plusieurs reprises de présenter l'expérience du Réseau Grand-Ouest, d'autres réseaux loco-régionaux sont apparus : d'abord le Réseau Aquitaine (en octobre 2005) et plus récemment le Réseau Midi Pyrénées. D'autres initiatives sont à noter notamment en Champagne, Picardie et région Centre.

Les objectifs des réseaux loco-régionaux de PCR sont étroitement liés à la nature même du type de regroupement. Ainsi, pour des réseaux d'entreprises, ils seront plutôt centrés sur l'outil de travail avec la volonté d'harmoniser les pratiques en les « tirant vers le haut ». Pour des réseaux à vocation plus généraliste, le spectre des objectifs peut être beaucoup plus large en vue de couvrir tout le champ de la radioprotection. Pour illustration, les objectifs portés par le Réseau régional Grand-Ouest ont été définis ainsi :

- Mettre en commun les expériences propres en vue d'enrichir mutuellement les démarches en radioprotection ;
- Contribuer à maintenir un bon niveau de compétence dans ce domaine ;
- Restituer l'avancée des débats en cours dans les divers Groupes de Travail, Groupes d'Experts, commissions, Conseils... pour une meilleure implication de toutes les parties prenantes ;

¹⁵ De 35 membres en mars 2004, le Réseau Grand-Ouest rassemble aujourd'hui (mars 2010) plus de 250 membres. Il est actuellement, de part sa taille, le plus important des réseaux loco-régionaux.

- Intervenir à son niveau comme un acteur dans les processus de décision en matière de radioprotection ;
- Procéder à des mises à jour régulières [veille scientifique / veille réglementaire] des connaissances et des développements en radioprotection ;
- Relater des expériences, des difficultés de terrain, des études de cas dans une démarche de conseil collectif ;
- Rompre l'isolement des PCR sur des petites structures ou sur des sites qui débutent ;
- Tenter de s'appuyer mutuellement par des conseils, y compris en terme de mise en œuvre ou de prêts d'instrumentation, d'équipements ;
- Participer à une forme de « formation continue » de la PCR (ce qui n'est pas dénué d'intérêt en vue de la formation de renouvellement).

La SFRP, à l'initiative de sa section PCR, continue de s'impliquer pour soutenir la création de tels réseaux. Par ailleurs, la SFRP peut alimenter l'action de formation/information de ces structures grâce à ses membres spécialistes de tel ou tel sujet. Lors du récent congrès international de radioprotection (IRPA12), l'ASN s'est exprimée sur cette question des réseaux pour souligner tout l'intérêt qu'elle porte à ces initiatives. Elle a en particulier commandé un audit sur les réseaux existants.

Dans ce contexte, le Groupe de travail a choisi d'auditionner M. Christian LEFAURE qui a eu la charge de conduire l'audit proposé par l'ASN. Plusieurs préconisations ont été faites après l'enquête de C. Lefaure sur les réseaux PCR :

- Identifier des animateurs, si possible, dans des grandes institutions publiques ;
- Apporter un soutien / caution de la part de l'ASN et de la DGT ;
- Fournir un interlocuteur privilégié dans les divisions de l'ASN ;
- Favoriser les réseaux multisectoriels (sachant que des groupes de travail internes **peuvent être l'occasion d'aborder des thèmes sectoriels**) ;
- Reconnaître les réseaux en tant qu'organisme de formation professionnelle (ce qui permettrait notamment d'inclure les séminaires comme des actions de formations permanentes) ;
- Faciliter la capacité des réseaux à disposer de ressources nécessaires ;
- Faciliter la création et l'hébergement de sites web ;
- Créer des liens sur les sites internet de l'ASN et de la SFRP vers les sites internet des réseaux ;
- Permettre une mutualisation des moyens de mesure ;
- Créer un guide de l'animation réseau ;
- Créer une formation « animation de réseau ».

Le GT a été favorable à la majorité des préconisations. Il est cependant plus réticent pour celle concernant la création d'un guide animation des réseaux soutenu par l'ASN. Le GT estime que l'ASN doit garder principalement un rôle de facilitateur et venir en soutien des réseaux par le biais d'actions en faveur des animateurs et de leur hiérarchie.

Ce guide d'animation réseau pourrait être le fruit d'un GT regroupant les membres des réseaux existants et les personnes voulant en créer.

Le GT est convaincu de l'importance de soutenir les réseaux afin de les pérenniser tout en respectant leur autonomie.

Le GT préconise donc que tous les acteurs de la radioprotection contribuent, sans interférer avec leur mode de fonctionnement, à la création et à la pérennisation de tels réseaux.

VIII-8. Autres suggestions libres formulées par le GT-PCR

1. Pour les PCR externes, il pourrait être utile de procéder par analogie avec les Conseillers sécurité TMD qui agissent dans le cadre d'une société de conseil : le CIFMD gère sur son site internet la liste de ces conseillers.
2. Le volet administratif apparaît très consommateur de temps pour les PCR qui souhaiteraient plus le consacrer à la radioprotection de terrain ; sans entacher la mission de contrôle par l'autorité compétente, une simplification des dossiers réglementaires - au moins pour le renouvellement et les extensions - devrait être envisagée.
3. Une des propositions du Groupe d'experts sur les priorités en radioprotection (mars 2004) relative à la constitution de guides techniques pratiques pour les acteurs de la radioprotection reste plus que jamais d'actualité.
4. Les textes réglementaires ne sont pas toujours d'une compréhension simple. Par ailleurs, il est apparu en diverses occasions des interprétations divergentes d'un même texte selon les acteurs en charge du contrôle. Des notes explicatives ou de cadrages, établies par les tutelles concernées, pourraient accompagner la publication de ces textes réglementaires.

IX - Conclusion générale

Le GT missionné par l'ASN et la DGT pour réfléchir à l'évolution du dispositif PCR a formulé des recommandations vis à vis de l'évolution de la fonction et de la formation de la PCR.

Le GT a identifié un certain nombre de forces et faiblesses du système actuel à partir desquelles il a formulé des propositions tenant compte en partie des évolutions au niveau européen.

Ces recommandations devraient conduire à distinguer 3 niveaux de formation adaptées à la gradation des risques et à une adaptation de la formation pour chacun de ces 3 niveaux de compétence.

Annexes

Annexe 1 : Questionnaire à questions ouvertes

1. FORMATION :

1.1 Selon vous, la formation initiale PCR que vous avez reçue est elle correctement adaptée (durée, contenu...) par rapport aux risques présents dans votre établissement ?

1.2 La formation de renouvellement PCR répond-elle à vos besoins ? Sa fréquence, son contenu et ses modalités de validation vous paraissent-ils adaptés ?

1.3 Avez-vous ressenti le besoin de suivre des formations complémentaires ou spécialisées à la formation initiale de PCR ? Si oui, dans quel domaine ? En avez-vous eu la possibilité ?

1.4 Autres suggestions sur ce thème :

2. ORGANISATION

2.1 Relations internes

2.1.1 Précisez l'organisation interne de la radioprotection dans votre établissement

2.1.2 Estimez-vous que votre position hiérarchique vous permet d'exercer pleinement votre mission ?

2.1.3 Qui sont les interlocuteurs internes (MDT, CHS, autres PCR...) dans votre entreprise, occasionnels ou réguliers, avec lesquels vous devez échanger dans le cadre de vos missions de PCR ?

2.1.4 Dans cette organisation Interne, comment prenez-vous en compte les actions concomitantes de plusieurs PCR sur un même lieu de travail (coordination entre entreprises utilisatrices et entreprises extérieures) ?

2.1.5 En particulier, en cas de désignation de plusieurs PCR, comment sont répartis les rôles et les responsabilités entre PCR ?

2.2 Relations externes

2.2.1 Qui sont les interlocuteurs externes (IRSN, ASN, Inspection du Travail, ANDRA, Organismes agréés, entreprises extérieures...) à votre entreprise, occasionnels ou réguliers, avec lesquels vous devez échanger dans le cadre de vos missions de PCR ?

3. CONDITIONS d'EXERCICE et MOYENS

3.1 Conditions de votre désignation de PCR par l'employeur (note officielle de désignation et de fonction...)

3.2 Quels sont les moyens affectés (budget dédié, humains, matériels...) aux missions qui vous ont été confiées ? Vous paraissent-ils adaptés ? Développez.

3.3 Quelles missions exercez-vous dans le cadre de votre fonction de PCR :

- Participation à la formation interne,
- Réalisation des études de poste,
- Mise en œuvre du zonage,
- Suivi des expositions professionnelles,
- Actions de contrôle interne,
- Gestion des incidents / accidents et leur déclaration,
- Contribution aux dossiers administratifs
- Autres

3.4 Quelles sont les dispositions que vous avez prises pour être en permanence en capacité d'assurer vos missions de PCR ?

3.5 Dès lors que vous avez eu connaissance d'évolutions réglementaires, comment vous appropriez vous le texte et comment mettez vous en œuvre les nouvelles exigences dans votre entreprise ?

4. REFLEXIONS SUR LES MISSIONS DE PCR

4.1 Au vu de votre retour d'expérience, quelles évolutions vous permettraient d'exercer plus facilement ou plus pleinement votre fonction de PCR ? (y compris formation de renouvellement)

4.2 Comment appréhendez-vous votre rôle de conseiller technique dans l'entreprise ? (auprès de vos collègues, de votre employeur...) ?

4.3 Parmi l'ensemble de vos missions, lesquelles vous semblent les plus complexes ou délicates à mettre en œuvre ? Pourquoi ? Quelles évolutions proposeriez-vous pour en simplifier la mise en œuvre ?

4.4 Pour vous l'action conduite par les PCR doit-elle relever de missions, de fonctions ou bien d'un métier ?

4.5 Dans le cadre de vos activités de PCR, avez-vous eu besoin (ou pensez-vous avoir besoin) d'un référent externe ou d'un expert en radioprotection ? Dans quel domaine ?

4.6 Autres commentaires sur ce thème :

5. COMMENTAIRES LIBRES

| | |
|--|---|
| plusieurs sites géographiques différents ? | Combien ? |
| Quels <u>interlocuteurs internes</u> à votre entreprise estimez-vous être les plus utiles dans la réalisation de votre tâche ? | ..... ..... ..... |
| Quels <u>interlocuteurs externes</u> à votre entreprise (Autorités, Andra, organisme de contrôle...) estimez-vous être les plus utiles ? | ..... ..... ..... |
| Si vous êtes en relation avec des PCR de sociétés qui viennent travailler dans votre entreprise, comment définiriez-vous les échanges que vous avez avec ces PCR ? | ..... ..... ..... |
| Avez-vous des échanges internationaux avec des homologues. Si oui que diriez-vous de ces échanges ? | ..... ..... ..... |
| En quelques mots comment définiriez-vous votre mission à l' <u>intérieur</u> de votre entreprise ? | ..... ..... ..... |
| En quelques mots comment définiriez-vous votre mission à l' <u>extérieur</u> de votre entreprise ? | ..... ..... ..... |
| Selon vous quelles sont les trois difficultés majeures que vous rencontrez dans l'exercice de votre fonction de PCR ? | 1..... 2..... 3..... |
| En pratique comment faites vous pour suivre les évolutions réglementaires ? | ..... ..... |
| Citez trois changements ou évolutions qui vous aideraient dans l'exercice de votre tâche de PCR (internes, entreprises, réglementaires....) : | 1..... 2..... 3..... |
| Selon vous, être PCR c'est : | Un métier Une mission Autre (précisez) |

| VOTRE FORMATION PCR | | | |
|--|-------------------------|-------------------|------------------------|
| Type de formation suivie | Médical | INB / ICPE | Industrie et recherche |
| Nombres de jours / heures de formation |/// | | |
| Que diriez-vous de cette formation ? | Inadaptée | Peu adaptée | |
| | Bien adaptée | Très bien adaptée | |
| Selon vous, quelle(s) évolution(s) de la partie théorique serai(en)t nécessaires ? | ..... ..... ..... |  |  |

| | |
|---|--|
| Selon vous, quelle(s) évolution(s) de la partie pratique serai(en)t nécessaires ? | ..... ..... ..... |
| Avez-vous passé votre renouvellement PCR ? | Oui car Non car |
| Avez-vous suivi une formation complémentaire en sécurité ? | Oui Non Si oui laquelle ? |

POINTS DIVERS

| | |
|--|---|
| Avez-vous un accès à SISERI ? | Oui Non A quelle fréquence vous connectez-vous ? |
| Avez-vous reçu la visite d'un médecin de santé au travail ? | Oui Non Si oui quand ? |
| Quels retours d'expérience tirez-vous de cette visite ? | ..... ..... ..... |
| Avez-vous été contrôlé par un inspecteur de l'ASN ? | Oui Non Si oui quand ? |
| Quels retours d'expérience tirez-vous de cette inspection ? | ..... ..... ..... |
| Avez-vous été contrôlé par un inspecteur du travail ? | Oui Non Si oui quand ? |
| Quels retours d'expérience tirez-vous de cette inspection ? | ..... ..... ..... |
| Pensez vous qu'un référent externe en radioprotection pourrait vous être utile ? | Oui Non Dans quels domaines ? |
| Faites vous parti d'un réseau de PCR ? | Oui Non Si oui lequel ? |
| Souhaiteriez-vous faire partie d'un réseau ? | Oui Non Pourquoi ? |

CONCLUSION

| | |
|-----------------------------------|-------------------------|
| Je ne souhaite pas rester PCR car | |
|-----------------------------------|-------------------------|

| | |
|--|--|
| Je resterai PCR si | ..... ..... ..... ..... |
| Je souhaite rester PCR car | ..... ..... ..... ..... |
| Et si vous ne deviez transmettre qu'un seul message aux membres du GT-PCR, il serait : | ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... |

Membres du GT PCR

| Civilité | Nom et prénom | |
|----------|-----------------------|---|
| M. | BARBEY Pierre | Vice-président GPRAD |
| M. | ALLOSIO Philippe | Radioprotection - Responsable SCRP |
| M. | AUBERT Bernard | Radiophysicien, IRSN |
| M. | AUBOIROUX Bernard | Ingénieur CNAM en S. & T. Nucléaire |
| M. | CORDIER Gérard | RP - Ingénieur - EDF |
| M. | DEBONDANT Eric | Ingénieur RP - Armées (DGA) |
| M. | FRACAS Patrick | Chef Service Sécurité Radiologique, CEA |
| MME | GAURON Christine | Médecin du travail |
| M. | HARANGER Didier | EDF - Retraité |
| M. | Juhel Thierry | CEA - Pôle maîtrise des risques (PMR) |
| M. | LE GUEN Bernard | Médecin conseiller médical - EDF |
| M. | LEFAURE Christian | Réseau ALARA européen |
| M. | MANIN Jean-Pierre | Consultant en RP - Retraité CNRS |
| MME | MATHIEU Peggy | Ingénieur hygiène et sécurité, Pasteur - PCR |
| M. | PASQUIER Jean-Luc | Directeur délégué à la direction générale de IRSN |
| MME | POURADE Claire | Transport routier classe7 |
| M. | RADECKI Jean-Jacques | RP Travailleur - IGSN Areva |
| MME | RIZZO-PADOIN Nathalie | Radiopharmacien |
| M. | ROCHER Philippe | Chirurgien dentiste - MCUPH |
| MME | ROY Catherine | Vétérinaire formatrice PCR |
| M. | VIAL Thierry | RP Technique, IRSN |

Secrétariat du GT PCR

Chantal Bardelay Tel. 01 40 19 88 69 Fax 01 40 19 87 70
Mel. asn.gpe-radiopro@asn.fr; chantal.bardelay@asn.fr

Annexe 3 : EUTERP

Les recommandations d'EUTERP

Ces recommandations seront transmises aux experts de l'article 31 dans l'optique de la révision des BSS européens prévue pour 2010.

Recommandation 1 : Requirement for effective radiation protection

Exigence pour une radioprotection efficace

EUTERP believes that the definition of the QE is not focussed enough leaving a range of interpretations open. Therefore, it is recommended that the European Commission places a requirement on the employer in the revised BSS that sufficient arrangements are in place for the provision of expert advice from a recognized Radiation Protection Expert, relevant to the licensee's needs, and that the necessary management arrangements are in place sufficient to ensure compliance with the requirements of the BSS. Where appropriate, the management arrangements should include the designation of Radiation Protection Officers.

EUTERP pense que la définition de l'expert qualifié n'est pas assez précise et qu'elle laisse la place à des interprétations. Il est donc recommandé que la commission européenne émette une exigence concernant l'employeur dans la version révisée des BSS, de façon à ce que des dispositions suffisantes soient mises en place pour recevoir les conseils spécialisés émanant d'un RPE agréé, en rapport avec les besoins du titulaire et que les dispositifs de management devront également être mis en place conformément aux exigences des BSS. Quand cela sera nécessaire, les dispositions de management devront prévoir la désignation de RPO (radiation protection officers).

Recommandation 2 : Definition of the RPE

Définition du RPE

It is recommended that the European Commission, when revising the BSS, replaces the definition of the QE by a new definition of the RPE as below, to reflect more accurately the provision of expert advice.

EUTERP recommande qu'à l'occasion de la révision des BSS la commission européenne remplace la définition "expert qualifié" par la nouvelle définition du RPE (radiation protection expert) tel que défini ci dessous, afin de mieux refléter ce que les conseils d'expert peuvent apporter.

RPE : Persons having the knowledge, training and experience needed to give radiation protection advice in order to ensure effective protection of individuals, whose

capacity to act as a radiation expert for specific practices - under discussion - is recognized by the competent authorities.

RPE : personne ayant les connaissances, la formation et l'expérience nécessaires pour donner des conseils en radioprotection afin d'assurer une radioprotection efficace des personnes, et dont la capacité d'agir en tant qu'expert en radioprotection dans un domaine spécifique -à discuter- est reconnue par les autorités compétentes.

Both the IAEA and the IRPA are in a process of revising current definitions of the QE and RPE respectively. EUTERP has taken notice of the definition as proposed by IRPA for approval at the 12th IRPA conference, and looked if the proposed EUTERP and the IRPA definitions were compatible. The definition proposed by EUTERP is, though different, consistent with the proposed definitions of the before mentioned organizations. The European Commission should take the opportunity to discuss its considerations on the two proposed definitions at the 12th IRPA conference.

L'AIEA et l'IRPA ont entamé un processus de révision des définitions actuelles de l'expert qualifié et du RPE. EUTERP a pris note de la définition proposée par l'IRPA dans le cadre de la conférence d'IRPA 12 et a comparé les définitions d'EUTERP et de l'IRPA pour savoir si elles étaient compatibles. La proposition émise par EUTERP, quoique différente, a été estimée compatible avec celles proposée par l'AIEA et l'IRPA. La commission européenne devrait saisir l'opportunité de discuter des différences entre ces deux définitions lors de la conférence IRPA 12.

Recommendation 3 : Definition of the RPO

Définition du RPO

It is recommended that the European Commission, when revising the BSS, includes a new definition of the RPO as below, to reflect the difference with the RPE and to describe his supervisory role.

Lorsqu'elle révisera les BSS, la commission européenne devrait inclure une nouvelle définition du RPO telle que définie ci dessous, pour acter la différence avec le RPE et décrire le rôle de supervision du RPO.

RPO: An individual technically competent in radiation protection matters relevant for a given type of practice who is designated by the registrant or licensee to oversee the application of the requirements of the Standards.

RPO : Personne techniquement compétente en radioprotection dans les thèmes relevant de sa discipline et qui a été désigné soit par son l'employeur ou par le titulaire de l'autorisation pour superviser la mise en œuvre des BSS.

RPE and RPO are functions and not necessarily performed by two different persons. The RPE function focuses on (independent) advice and judgement while RPO is a supervisory function. EUTERP believes that making a clear distinction between these functions, will simplify the discussion on qualifications of radiation protection professionals and therefore facilitate mutual recognition. EUTERP believes that the presence of both these elements in the definition of the QE is one of the reasons for the uncertainties and difficulties in the interpretation of the QE in relation to the different systems in place in the Member States. What will be the role on the RP unit of this RPO? Should be clarified.

What are the relations between QE, RPE and RPO?

RPE et RPO sont des fonctions et ne sont pas nécessairement assurées par deux personnes différentes. La fonction de RPE consiste essentiellement à émettre des avis et des jugements indépendants tandis que la fonction du RPO consiste à assurer la supervision de la radioprotection. EUTERP pense que distinguer clairement ces deux fonctions permettra de simplifier la question de la qualification des professionnels de la radioprotection et donc facilitera les reconnaissances mutuelles. EUTERP pense que la présence de ces deux notions dans la définition actuelle de l'expert qualifié est l'une des raisons des difficultés d'interprétation et d'hésitation dans l'approche de l'expert qualifié dans les différents dispositifs mis en place dans les pays membres.

Recommendation 4 : Guidance on the roles and duties of the RPE and RPO

Recommandation sur le rôle et les missions du RPE et RPO

Arising from previous experience with the definition of the Qualified Expert in the Standards and its uncertainties and differences in interpretation EUTERP believes additional guidance is needed on the roles and duties related to the newly defined functions Radiation Protection Expert and Radiation Protection Officer in the revised BSS. This guidance should clearly indicate the dividing line between the advisory and supervisory functions. The guidance should make use of existing documents such as IAEA Safety Guide RS-G-1.4 and IAEA Safety Report 20. When developing such guidance, and as an example, it is also recommended to take the description of the roles and duties of the Medical Physics Expert into account, as developed by EFOMP. EUTERP is seen as the main source of input for the preparation of such guidance.

En utilisant le retour d'expérience sur les hésitations et les difficultés rencontrées pour définir la fonction de l'EQ (dans le système précédent,) EUTERP pense qu'il est nécessaire d'ajouter une recommandation supplémentaire concernant le rôle et les missions des fonctions récemment définies des RPE et RPO. Cette recommandation devrait clairement préciser et délimiter le domaine du conseil et celui de la supervision. Cette recommandation devrait reprendre des dispositions déjà existantes telles que celles des documents IAEA Safety Guide RS-G-1.4 et IAEA Safety Report 20. A l'occasion de la mise en place d'une telle recommandation, il est également conseillé de décrire le rôle et les missions de l'expert en physique médicale, tel que décrit par EFOMP. EUTERP est pressenti comme le principal pourvoyeur de données pour la préparation de cette recommandation.

Recommendation 5 : Guidance on the competencies of the RPE and RPO

Recommandation sur les compétences des RPE et RPO

It is recommended that the European Commission provides guidance on the core competences of the RPE and RPO. The core competences should be built on qualifications that include a minimum educational background, training, work experience and the ability to give advice, or to supervise, respectively. The guidance should include elements of suitability, and should make use of existing documents such as IAEA Safety Guide RS-G-1.4 and IAEA Safety Report 20. EUTERP is seen as the main source of input for the preparation of such guidance.

Il est conseillé que la commission européenne émette une recommandation sur les compétences essentielles des RPE et RPO. Ces compétences essentielles devront être

développées à partir d'un niveau d'étude minimum, une formation et une expérience professionnelle de base et sur la capacité soit à délivrer des conseils, soit à superviser. Cette recommandation devra inclure des éléments de conformité, et prendre en compte des documents déjà existants tels que IAEA Safety Guide RS-G-1.4 et IAEA Safety Report 20. EUTERP est pressenti comme le principal pourvoyeur de données pour la préparation de cette recommandation.

Recommandation 6 : Development of the European Reference Training Programme

Développement du programme de formation européenne

The Workshop noted the proposal for a 7th Framework Programme to develop a European Reference Training Programme (ERTP). The Workshop considered the ERTP as a very promising instrument for comparing national training programmes, which could be a basis for mutual recognition of RPEs, as well as a basis for international agreement on qualifications of RPOs. The Workshop encourages such a project and recommends the EUTERP Platform to use the results for discussion in upcoming workshops, with the aim of getting international agreement on the implementation of the ERTP in the evaluation of training programmes.

Lors de sa dernière conférence EUTERP a pris acte de la proposition de développer dans le cadre du 7ème PCRD un programme européen de référence (ERTP). EUTERP considère que l'ERTP est un dispositif prometteur pour comparer les différents programmes nationaux, et considère qu'il pourrait constituer une référence pour la reconnaissance mutuelle des RPE, ainsi que pour un agrément international pour les RPO. EUTERP encourage un tel projet et recommande que la plateforme EUTERP utilise les conclusions des prochaines conférences, dans le but d'établir un consensus international sur l'utilisation de l'ERTP pour l'évaluation des programmes.

Recommandation 7 : Recognition of the RPE and RPO

Reconnaissance des RPE et RPO

It is recommended that the European Commission provides guidance on a methodology for recognition of the qualifications of the RPEs, based on an evaluation of the skills and practical competences of the RPE. EUTERP provides input for this guidance. The ERTP could be instrumental in performing an evaluation of the candidate's qualifications.

The recognition should have a limited validity in time. It is recommended that the guidance should include a system of Continuous Professional Development to ensure that the competency and suitability of the RPE is kept up-to-date.

Taking into account that it is recommended that RPE is a function, the development of a system of mutual recognition of RPEs by using the general system of "recognized professions" is considered to be too complicated in that respect. However, it is suitable to certify the RPE function and EUTERP will play a main role in determining the methodology in this recognition or certification process to facilitate mutual recognition.

The Workshop concluded that it is not useful to require a recognition system for RPOs, as this would increase the administrative burden on regulatory bodies, licensees and RPOs without improving the level of radiation protection. The need for recognition of RPOs could best be left to the individual countries. However, this leaves unimpeded that requirements on qualifications and competences of the RPO should be developed, as recommended in Recommendation 4. Here an important role for EUTERP is foreseen, in

the development process and to facilitate transnational communication or even provide advice on the acceptance of RPOs by national authorities when moving from one MS to another.

EUTERP conseille que la commission européenne émette une recommandation sur une méthode de reconnaissance mutuelle des RPE, basée sur l'évaluation des connaissances et des compétences pratiques des RPE. EUTERP fournit les éléments de cette recommandation. L'ERTP pourrait être utilisé pour évaluer les compétences des candidats. Cette reconnaissance devrait avoir une validité limitée dans le temps. Cette recommandation devrait inclure une possibilité de formation professionnelle continue pour garantir que les compétences et les connaissances des RPE restent à jour.

Vu qu'il est recommandé que le rôle de RPE soit considéré comme une fonction, la mise en place d'un système de reconnaissance mutuelle des RPE en utilisant la nomenclature conventionnelle de professions reconnues semble trop compliquée. Cependant il est tout à fait approprié de définir la fonction du RPE; EUTERP jouera un rôle essentiel dans le choix de la méthode du processus de reconnaissance ou de certification pour permettre une reconnaissance mutuelle.

EUTERP a conclu qu'il n'était pas nécessaire de développer un tel système pour les RPO, car il augmenterait la charge administrative des autorités de sûreté, des titulaires d'autorisation et des RPO sans améliorer le niveau de radioprotection. Le besoin de reconnaissance mutuel des RPO pourrait être laissé à l'initiative de chaque pays. Pourtant, cela laisse libre ces recommandations sur la qualification et la compétence des RPO qui pourrait être développées selon la recommandation 4. Il s'agit là d'un rôle prévu important pour EUTERP dans le processus de développement pour faciliter la communication entre pays ou même pour donner un avis sur aux autorités à l'occasion d'une demande de reconnaissance de la fonction RPO entre pays membres

Recommandation 8 : Radiation Workers

Travailleurs exposés

The Workshop concluded that it is not feasible to require a recognition system for Radiation Workers. Instead of that, it is recommended that the European Commission provides guidance on what constitutes adequate training and instruction of Radiation Workers to support their competence. This training and instruction should be appropriate to the risks associated with the practice. It was noted that general guidance on training of exposed workers is also being considered in projects within the 7th Framework Programme. There already is a proposal, ENETRAP II, from which the results can be taken into account when developing guidance. The input for the guidance mentioned above might be one of the topics in the 3rd EUTERP workshop.

EUTERP a conclu qu'il n'était pas possible de mettre en place un dispositif de reconnaissance mutuelle pour la formation des travailleurs. A la place, il est recommandé que la commission européenne émette une recommandation sur ce qui constitue une formation appropriée ainsi que les connaissances des travailleurs exposés nécessaires dans le cadre de leur travail. Cette formation et les connaissances associées devront être adaptées au niveau de risque rencontré dans la pratique. Il faut noter qu'une recommandation des travailleurs exposés est en projet dans le cadre du 7ème PCRD. Il existe déjà une proposition, ENETRAP II, dans laquelle des conclusions peuvent être reprises pour élaborer une telle recommandation. Ce thème sera abordé lors du troisième congrès d'EUTERP.

Recommendation 9 : Recognition of training providers

Reconnaissance des formateurs

A need of recognition of training providers was recognized during the Workshop. To what extent this should be done is not clear yet. It is recommended that guidance on the recognition of training providers in radiation protection should be developed with input from EUTERP. This guidance should include a quality management system, including a description of facilities, materials and equipment, and a mechanism for maintaining training materials up-to-date, and demonstration of sufficient, appropriate and up-to-date expertise within the pool of trainers. It is recommended that existing guidance material as developed by the IAEA should be used as a basis. The practical development of these tools can be done within specific projects, e.g. within the ENETRAP II project where all practical aspects of providing a training will be elaborated including the organisation of a training itself.

Un besoin de reconnaissance des organismes de formation a été identifié durant le congrès. Ce qu'il reste à faire n'est toutefois pas encore clair? Il est recommandé que la reconnaissance entre organisme de formation en radioprotection doive être développée avec les données d'EUTERP. Cette recommandations devrait comprendre un système de management de la qualité, un descriptif des locaux, les moyens permettant de maintenir à jour les dispositifs utilisés pour les formations, et la démonstration du niveau et de la pertinence de la formation des intervenants ainsi que du maintien à jour de ces connaissances. Les recommandations déjà existantes de l'AIEA sur ces thèmes devraient être prises comme base. Le développement pratique de ces outils peut être réalisé dans le cadre de projets spécifiques, tels qu'ENETRAP II où les différents aspects pratiques pour la délivrance d'une formation seront abordés y compris l'organisation de la formation elle même.

Annexe 4 : LISTE DES ABREVIATIONS

| | |
|---------|---|
| ADR | Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par Route |
| AFAQ | Association Française pour l'Assurance de la Qualité |
| AFCN | Agence Fédérale de Contrôle Nucléaire (Belgique) |
| AIEA | Agence Internationale de l'Energie Atomique |
| ANDRA | Agence Nationale pour la gestion des Déchets Radioactifs |
| APCRAP | Association des PCR de l'Assistance Publique |
| ASN | Autorité de Sûreté Nucléaire |
| BSS | Basic Safety Standards |
| CAMARI | Certificat d'Aptitude à Manipuler les Appareils de Radiologie Industrielle |
| CEA | Commissariat à l'Energie Atomique |
| CEFRI | Comité français de certification des Entreprises pour la Formation et le suivi du personnel travaillant sous Rayonnements Ionisants |
| CHSCT | Comité d'Hygiène, de Sécurité et des Conditions de Travail |
| CIFMD | Comité Interprofessionnel pour le développement de la Formation dans les transports de Marchandises Dangereuses |
| CNA | Caisse Nationale suisse d'Assurance (Suisse) |
| CNRS | Centre National de la Recherche Scientifique |
| COFRAC | Comité Français d'Accréditation |
| COFIL | Comité de pilotage |
| CRN | Centre de Recherches Nucléaires |
| CSP | Code de la Santé Publique |
| CST | Conseiller Sécurité Transport (<i>sous-entendu des marchandises dangereuses</i>) |
| CT | Code du Travail |
| DFI | Département Fédéral de l'Intérieur (Suisse) |
| DG TREN | Directorate-General for Energy and Transport |
| DGT | Direction Générale du Travail |
| DQPRM | Diplôme de Qualification en Physique Radiologique et Médicale |
| ECTS | European Credit Transfert System |
| EE | Entreprise Extérieure |
| ENETRAP | European Network on Education and Training in Radiological Protection |
| EPST | Etablissement Public à caractère Scientifique et Technologique |
| EQ | Expert Qualifié |
| ERPC | European Radiation Protection Course |
| ERPTS | European Radiation Protection Training Scheme |
| ETP | Equivalent Temps Plein |
| EU | Entreprise Utilisatrice |
| EUTERP | European Training and Education in Radiation Protection Platform |
| GP-MED | Groupe Permanent d'Experts en radioprotection des professionnels de santé, des patients et du public pour les applications médicales et médico-légales des rayonnements ionisants |
| GP-RAD | Groupe Permanent d'Experts en radioprotection des travailleurs et du public pour les applications industrielles et de recherche des rayonnements ionisants, ainsi que pour les rayonnements ionisants d'origine naturelle |
| GT-PCR | Groupe de Travail sur la Personne Compétente en Radioprotection |
| HSE | Health and Safety Executive = Autorité de Sûreté (Royaume Uni) |
| IAEA | International Atomic Energy Agency |

| | |
|--------|--|
| ICPE | Installations Classées pour la Protection de l'Environnement |
| IFSN | Inspection Fédérale de la Sécurité Nucléaire (Suisse) |
| IN2P3 | Institut de physique Nucléaire et de physique des Particules |
| INB | Installations Nucléaires de Base |
| INSTN | Institut National des Sciences et Techniques Nucléaires |
| IPN | Institut de Physique Nucléaire |
| IRM | Imagerie par Résonance Magnétique |
| IRR99 | Guidance on the Ionising Radiations Regulations 1999 |
| IRSN | Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire |
| IT | Inspection du Travail |
| JOCE | Journal Officiel des Communautés Européennes |
| JORF | Journal Officiel de la République Française |
| NVQ | National Vocational Qualifications (Royaume Uni) |
| OFSP | Office Fédéral de la Santé Publique (Suisse) |
| PCR | Personne Compétente en Radioprotection |
| PME | Petites et Moyennes Entreprises |
| PSRPM | Personne Spécialisée en RadioPhysique Médicale |
| QROC | Questions-Réponses Ouvertes et Courtes |
| REX | Retour d'Expérience |
| RI | Rayonnements Ionisants |
| RP | Radioprotection |
| RPA | Radiation Protection Adviser (Royaume Uni) |
| RPE | Radiation Protection Expert |
| RPO | Radiation Protection Officer |
| RPS | Radioprotection Superviseur |
| SCR | Service Compétent en Radioprotection |
| SFPM | Société Française de Physique Médicale |
| SFRP | Société Française de Radioprotection |
| SISERI | Système d'Information de la Surveillance de l'Exposition aux Rayonnements Ionisants |
| SRP | The Society for Radiological Protection (équivalent britannique de la SFRP) |
| TMD | Transports de Marchandises Dangereuses |
| TEMP | Tomographie d'Emission MonoPhotonique |
| TEP | Tomographie par Emission de Positons |
| TPS | Treatment Planning System |
| VAE | Validation des Acquis de l'Expérience |

Annexe 5 : REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

DROIT COMMUNAUTAIRE

Directives

- Directive 96/29/EURATOM du Conseil du 13 mai 1996 fixant les normes de base relatives à la protection sanitaire de la population et des travailleurs contre les dangers résultant des rayonnements ionisants (JOCE n° L 159 du 29/06/1996 - rectificatif au JOCE n° L 314 du 04/12/1996)
- Directive 96/35/CE du Conseil du 3 juin 1996 concernant la désignation ainsi que la qualification professionnelle de conseillers à la sécurité pour le transport par route, par rail ou par voie navigable de marchandises dangereuses (JOCE n° L 145 du 19/06/1996)
- Directive 2005/36/CE du Parlement européen et du Conseil du 7 septembre 2005 relative à la reconnaissance des qualifications professionnelles (JOCE n° L 255 du 30/09/2005)
- Directive 2006/123/CE du Parlement européen et du Conseil du 12 décembre 2006 relative aux services dans le marché intérieur (JOCE n° L 376 du 27/12/2006)

Communication

- Communication de la Commission concernant la mise en oeuvre de la directive 96/29/Euratom du Conseil du 13 mai 1996 fixant les normes de base relatives à la protection sanitaire de la population et des travailleurs contre les dangers résultant des rayonnements ionisants (98/C133/03) (JOCE n° C 133 du 30/04/1998)

Autres documents

- Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (ADR)
- No. RS-G-1.4 "Building Competence in Radiation Protection and the safe Use of Radiation Sources", 2001
- IAEA Safety Report No. 20 "Training in Radiation Protection and the Safe Use of Radiation Sources", 2001
- IAEA Training Course Series No. 18 "Postgraduate Educational Course in Radiation Protection and the Safe Use of Radiation Sources - Standard Syllabus", 2002
- Basic Safety Standards n° 115 de l'IAEA
- Rapport d'Audit: Les réseaux Loco -régionaux de Personnes Compétentes en Radioprotection et autres acteurs de la radioprotection. Christian Lefauve Mars 2009

DISPOSITIONS NATIONALES FRANÇAISES

Décrets

- Décret n° 67-228 du 15 mars 1967 portant règlement d'administration publique relatif à la protection des travailleurs contre les dangers des rayonnements ionisants (JORF du 22 mars 1967), abrogé par le décret n° 86-1103 du 2 octobre 1986 (JORF du 12 octobre 1986)
- Décret n° 86-1103 du 2 octobre 1986 relatif à la protection des travailleurs contre les dangers des rayonnements ionisants (JORF du 12 octobre 1986)
- Décret n° 2007-1570 du 5 novembre 2007 relatif à la protection des travailleurs contre les dangers des rayonnements ionisants et modifiant le code du travail (dispositions réglementaires) (JORF du 7 novembre 2007)

Arrêtés

- Arrêté du 9 juillet 1980 relatif à la protection des personnes contre les rayonnements ionisants dans les unités, services et établissements relevant du ministère de la défense (JORF du 29 juillet 1980)
- Arrêté du 25 juin 1987 relatif au certificat d'aptitude à manipuler les appareils de radioscopie industrielle et de radiographie industrielle (JORF du 18 juillet 1987)
- Arrêté du 25 novembre 1987 relatif à l'application des alinéas I et II de l'article 17 du décret n° 86-1103 du 2 octobre 1986 relatif à la protection des travailleurs contre les dangers des rayonnements ionisants (JORF du 24 décembre 1987)
- Arrêté du 17 décembre 1998 portant transposition de la directive 96/35/CE du Conseil du 3 juin 1996 concernant la désignation ainsi que la qualification professionnelle de conseillers à la sécurité pour le transport par route, par rail ou par voie navigable de marchandises dangereuses (JORF du 1 janvier 1999)
- Arrêté du 29 décembre 2003 relatif aux modalités de formation de la personne compétente en radioprotection et de la certification du formateur (JORF du 22 janvier 2004)
- Arrêté du 18 mai 2004 relatif aux programmes de formation portant sur la radioprotection des patients exposés aux rayonnements ionisants (JORF du 19 juin 2004)
- Arrêté du 19 novembre 2004 relatif à la formation, aux missions et aux conditions d'intervention de la personne spécialisée en radiophysique médicale (JORF du 28 novembre 2004)
- Arrêté du 26 octobre 2005 relatif aux modalités de formation de la personne compétente en radioprotection et de certification du formateur (JORF du 23 novembre 2005)

- Arrêté du 13 janvier 2006 modifiant l'arrêté du 26 octobre 2005 relatif aux modalités de formation de la personne compétente en radioprotection et de certification du formateur (JORF du 7 février 2006)
- Arrêté du 22 septembre 2006 modifiant l'annexe II de l'arrêté du 18 mai 2004 relatif aux programmes de formation portant sur la radioprotection des patients exposés aux rayonnements ionisants (JORF du 29 septembre 2006)
- Arrêté du 21 décembre 2007 définissant les modalités de formation et de délivrance du certificat d'aptitude à manipuler les appareils de radiologie industrielle (CAMARI) (JORF du 28 décembre 2007)
- Arrêté du 21 décembre 2007 modifiant l'arrêté du 26 octobre 2005 relatif aux modalités de formation de la personne compétente en radioprotection et de certification du formateur (JORF du 28 décembre 2007)
- Arrêté du 21 décembre 2007 portant homologation de la décision n°2007-DC-0074 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 29 novembre 2007 fixant la liste des appareils ou catégories d'appareils pour lesquels la manipulation requiert le certificat d'aptitude mentionné au premier alinéa de l'article R. 231-91 du code du travail (JORF du 28 décembre 2007)
- Arrêté du 18 mars 2009 modifiant l'arrêté du 19 novembre 2004 relatif à la formation, aux missions et aux conditions d'intervention de la personne spécialisée en radiophysique médicale (JORF du 1 avril 2009)
- Arrêté du 29 mai 2009 relatif aux transports de marchandises dangereuses par voies terrestres (dit « arrêté TMD ») (JORF du 27 juin 2009)
- Arrêté du 24 novembre 2009 portant homologation de la décision n° 2009-DC-0147 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 16 juillet 2009 fixant les conditions d'exercice des fonctions d'une personne compétente en radioprotection externe à l'établissement en application de l'article R. 4456-4 du code du travail (JORF du 2 décembre 2009)

AUTRES DISPOSITIONS NATIONALES

Grande-Bretagne

- Guidance on the Ionising Radiations Regulations 1999 (IRR99)

Belgique

- Arrêté royal du 20 juillet 2001 portant règlement général de la protection de la population, des travailleurs et de l'environnement contre le danger des rayonnements ionisants

Suisse

- Ordonnance du 15 septembre 1998 sur la formation en radioprotection
- Loi du 22 mars 1991 sur la radioprotection (LraP)
- Ordonnance du 22 juin 1994 sur la radioprotection (OraP) (dernière révision : 1er janvier 2008)