

# Propositions d'évolution pour la formation « personne compétente »\*

T. JUHEL\*\*, G. ABADIA\*\*\*

(Manuscrit reçu le 23 mars 1998, accepté le 7 juillet 1998)

**RÉSUMÉ** Plus de dix ans après la mise en place de la réglementation française actuelle concernant la personne compétente en radioprotection, l'INSTN (Institut national des sciences et techniques nucléaires) a estimé opportun d'établir un état des lieux en termes d'adaptation de la formation initiale de la personne compétente vis-à-vis de la diversité de la demande et des besoins exprimés dans l'industrie, la recherche et le monde de la santé. Dans le cadre de ce bilan, un questionnaire a été adressé, début 1997, à des personnes formées par l'intermédiaire des organismes de formation agréés. Cette action a précédé un congrès consacré à la personne compétente\* conduit en présence de nombreux acteurs et notamment des représentants du ministère de l'Emploi et de la solidarité. Deux axes majeurs de réflexion sont apparus : d'une part le statut de la personne compétente et sa capacité d'agir et d'autre part sa formation. Concernant ce deuxième axe, trois points forts ont été identifiés : i) le souhait d'introduire plus de pratique dans la formation actuelle (70 % des réponses) ; ii) une demande très forte (75 % des réponses) pour un recyclage périodique ; iii) le souhait d'une formation adaptée au niveau de risque.

**ABSTRACT** Evolution offers for "personnes compétentes" training

More than ten years after the bringing under French regulation of the notion of "personne compétente", the INSTN (National Institute for Nuclear Sciences and Techniques) considered that it was advisable to try and set up an evaluation of the situation. At the beginning of 1997, we have sent an inquiry to the occupational training organizations to ensure a diffusion meant for the whole of the trained staff. Then, in the official authorities presence, we have organized a day's meeting dedicated to the "personne compétente"\*. Two major were addressed during the debate: the capacity of acting and the training itself. About the training three major elements have been identified: i) the wish to introduce more practice into the present training (70% of the answers); ii) a very important request for a periodical retraining (75% of the answers); iii) a wish for the training to be on a level with risk.

\* Cet article a fait l'objet d'une communication orale lors du colloque organisé par la SFRP sur le thème « Personnes compétentes : retour d'expérience et perspectives », Centre d'Études de Saclay, INSTN, 04/12/97.

\*\* CEA / INSTN / UERBM, CE Saclay, 91191 Gif-sur-Yvette Cedex

\*\*\* INSERM, Médecine de prévention, 101 rue de Tolbiac, 75654 Paris Cedex 13

## 1. Introduction

Les utilisations de la radioactivité, en dehors de l'industrie nucléaire, sont nombreuses et variées. Elles concernent aussi bien le domaine médical que celui de la recherche ou de l'industrie. Les activités manipulées, les techniques utilisées sont très différentes selon les applications.

En France, un décret en précise les conditions d'utilisation et prévoit aussi la nomination d'une personne formée à la radioprotection qui veille au respect des mesures de radioprotection dans l'entreprise : la personne compétente.

Ce décret est maintenant en application depuis plus de dix ans, ce qui permet un recul suffisant pour obtenir un retour d'expérience. De plus, à l'occasion du congrès organisé par la Société française de radioprotection en 1995 (2) à Montpellier, le besoin de dresser un bilan global avait été vivement ressenti et exprimé par les personnes compétentes.

C'est dans ce contexte que l'INSTN a jugé opportun d'entreprendre une action pour mieux connaître les personnes compétentes, leurs conditions d'exercice, leur formation et leurs souhaits. Un sondage a été adressé à une partie des personnes compétentes actuellement en fonction et a précédé un congrès qui a réuni plus de trois cents personnes.

À l'aube de la transcription en droit français de la directive Euratom 96/29 du 13 mai 1996 (Directive 96/29), prévue avant l'an 2000, qui va engendrer des modifications réglementaires, le moment semble favorable, en se basant sur le retour d'expérience des personnes compétentes, pour proposer des évolutions.

## 2. La formation initiale de la personne compétente

### 2.1. Rôle de la personne compétente

Les entreprises qui utilisent les rayonnements ionisants sous forme de sources scellées ou non scellées ou bien de générateurs de rayonnements ionisants, au-delà des seuils définis par la réglementation française, sans être soumises à la réglementation des Installations nucléaires de base, sont assujetties aux principes de radioprotection prévus par le décret n° 86-1103 du 2 octobre 1986 et ses arrêtés d'application. Ces conditions d'utilisation s'appliquent aux entreprises industrielles comme à l'ensemble des activités du domaine médical.

Parmi ces dispositions, le législateur prévoit la nomination d'une personne dite « personne compétente » (Décret n° 86 1103 article 17, 1986) dont la mission fon-

---

(2) Congrès SFRP. 28-30 juin 1995. Montpellier.

damentale est la prévention des risques radiologiques au sein de l'entreprise. À ce titre, elle est notamment chargée de l'analyse des postes de travail, du recensement des situations à risque, de l'élaboration d'un plan d'intervention et de l'application de ses premières mesures, du suivi administratif lié à l'utilisation des rayonnements ionisants, de la formation des travailleurs... Cette énumération partielle des tâches qui incombent à la personne compétente situe la diversité et la complexité de sa fonction.

Le statut de la personne compétente, qui agit sous la responsabilité de l'employeur, est spécifique à la gestion du risque radiologique et n'existe pour aucun des autres types de risques professionnels.

## ***2.2. La formation actuelle***

Pour être personne compétente au sein d'une entreprise, deux conditions sont nécessaires : être désigné par l'employeur et avoir réussi un examen à l'issue d'une formation.

Cette formation initiale en radioprotection est entièrement définie par la réglementation (Arrêté du 25 novembre 1987). Elle en fixe le contenu, la durée, les équivalences éventuelles et impose un contrôle des connaissances. Elle précise que les organismes qui assurent cette formation doivent être agréés par le ministère de l'Emploi et de la solidarité.

Son objectif est de permettre à la personne compétente de remplir, dans le cadre de son statut, l'ensemble de ses missions. Son originalité provient essentiellement de ce qu'elle s'adresse à des utilisateurs de rayonnements ionisants, du domaine médical ou industriel, et non à des professionnels de la radioprotection.

Le programme est structuré en trois parties :

- réglementation et organisation (2 jours),
- principes techniques (3 jours),
- une option de deux jours, spécifique selon la nature de la source manipulée (scellée ou non scellée) et du domaine (médical ou industriel).

La durée totale de formation est de sept jours pour un type de source.

Des équivalences partielles peuvent être accordées en fonction de la formation initiale dans le domaine industriel comme dans le domaine médical. Dans ce dernier cas, certaines catégories de personnes (radiologues, médecins nucléaires, manipulateurs et physiciens) sont soumises à un régime dérogatoire et ne sont tenus qu'à une formation sur la législation. D'autres mesures spécifiques touchent également les radiologues du secteur privé.

Il serait intéressant de s'assurer que les différentes formations initiales comportent un programme de radioprotection suffisant pour justifier de telles dépenses.

### 2.3. Les données de l'enquête

Deux éléments objectifs ont motivé la décision d'effectuer d'une enquête élaborée par un groupe de travail :

- Le nombre de personnes compétentes est en augmentation constante depuis la mise en place de la réglementation actuelle.
- Le nombre d'autorisations de détention de radioéléments artificiels a doublé en vingt cinq ans. Il serait de nos jours de l'ordre de cinq mille.

Trois thèmes principaux ont été abordés dans cette enquête : le milieu où évolue la personne compétente, la conception de sa fonction au sein de l'entreprise et sa formation. C'est ce dernier point qui sera développé dans cet article.

Les organismes de formation agréés ont été sollicités pour diffuser ce questionnaire auprès des personnes compétentes. Certains ne nous ont pas communiqué le nombre d'exemplaires transmis, c'est pourquoi il n'est pas possible de calculer le taux de participation.

Au total 422 réponses issues de l'ensemble des milieux où évoluent les personnes compétentes ont été collectées. Le nombre et la variété des questionnaires recueillis permet de dégager des conclusions significatives même si cette enquête ne prétend ni à l'exhaustivité ni à la représentativité statistique.

Les réponses se répartissent à égalité entre les différents domaines d'activité, médical, industriel et de recherche. Il en est de même pour les utilisateurs de sources scellées et non scellées, mais 75 % des réponses proviennent de personnes compétentes exerçant dans le secteur public. Le tableau I présente l'ensemble de ces résultats.

TABLEAU I

Classement des réponses au questionnaire selon l'activité et la nature des sources.  
Classification of the answers to the inquiry according to the activity and the nature of the sources.

Secteur d'activité	
Secteur public	75 %
Secteur privé	23 %
Ne se prononcent pas	2 %

Domaine d'activité	
Médical	33 %
Industriel	27 %
Recherche	37 %
Ne se prononcent pas	3 %

Nature des sources	
Sources scellées	34 %
Sources non scellées	36 %
Sources scellées et non scellées	27 %
Ne se prononcent pas	3 %

Le tableau II précise la taille de l'entreprise à laquelle appartiennent les personnes compétentes ainsi que les personnes exposées.

TABLEAU II

**Classement des réponses au questionnaire en fonction de la taille de l'entreprise à laquelle appartient la personne compétente et des travailleurs classés en catégorie A ou B.**  
**Classification of the answers to the inquiry according to the importance of the firm.**

Nombre de salariés dans l'entreprise	
- de 50	24 %
51 à 100	10 %
101 à 200	12 %
201 à 500	12 %
plus de 500	39 %
Ne se prononcent pas	3 %

Nombre de salariés classés A ou B dans l'entreprise	
0 à 10	34 %
11 à 50	10 %
51 à 100	27 %
plus de 100	18 %
Ne se prononcent pas	7 %

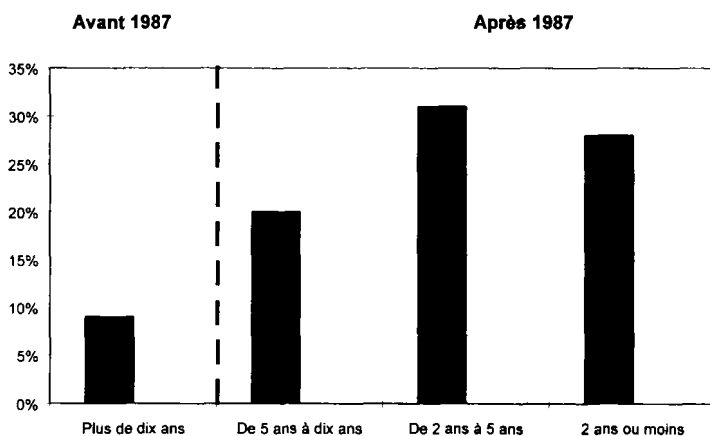
La quasi totalité (96 %) des personnes qui ont répondu au questionnaire ont suivi la formation. Le niveau de culture générale scientifique et technique recommandé pour s'inscrire à cette formation est équivalent à celui du candidat au baccalauréat. Sur ce point, les résultats indiquent un niveau initial nettement plus élevé puisque dans 61 % des cas, il est égal ou supérieur à bac + 3.

La formation réglementaire est d'autant plus importante qu'elle constitue, dans plus de 80 % des cas, la seule culture de radioprotection dont bénéficie la personne compétente.

Les résultats indiquent une augmentation considérable du nombre de personnes formées suite à la publication du décret n° 86-1103 du 2 octobre 1986 et ses arrêtés d'application, améliorant de ce fait la diffusion de la radioprotection en entreprise (Fig. 1).

La formation théorique actuelle correspond bien aux souhaits des personnes compétentes. Quelques-uns proposent d'approfondir certains thèmes : gestion des déchets, rôle administratif de la personne compétente, techniques d'analyse du poste de travail, gestion du personnel intérimaire, utilisation de la dosimétrie opérationnelle...

Le point essentiel concernant les améliorations à apporter à la formation actuelle, est l'ajout d'un véritable volet pratique (mises en situation, utilisation d'appareils de contrôle...) souhaité dans 70 % des réponses. En effet, l'énumération des missions de la personne compétente montre clairement que sa fonction la conduit à des actions très concrètes (mesures, gestion éventuelle d'une personne contaminée...). Sur ce point, l'apport de la formation initiale semble en décalage par rapport au vécu des personnes compétentes qui semblent parfois démunies à l'issue de la formation pour remplir leurs missions sur le terrain.



**Fig. 1. – Ancienneté de la personne compétente dans son poste.**  
*Seniority of the "personne compétente".*

*Enquête réalisée courant 1997.*

*Remarque : la notion de personne compétente est antérieure à 1986, mais la formation correspondante n'était pas définie. L'arrêté qui précise la formation actuelle de la personne compétente date du 25 novembre 1987.*

Les réponses ont également permis d'identifier des populations distinctes parmi les personnes compétentes basées sur les critères suivants : le nombre de salariés à charge, le temps consacré à la fonction de personne compétente, le niveau de risque géré dans l'installation.

- Le nombre de salariés à charge par personne compétente est très variable. Il implique des modes d'exercices différents au sein même de la fonction de personne compétente (Tab. III).

TABLEAU III

Nombre de salariés qui dépendent de la personne compétente.  
 Number of employees the "personne compétente" is in charge of.

Nombre de salariés à charge par personne compétente	% des résultats exprimés
1 à 65	21,4
6 à 10	14
11 à 20	12,3
21 à 50	14,2
51 à 10	10,5
Plus de 100	12

Ce tableau permet d'identifier une population de personnes compétentes responsable d'un nombre d'individus élevé (12 % des personnes compétentes suivent plus de cent salariés). Les besoins de la personne compétente concernée par une population importante diffèrent de ceux de ses collègues, notamment dans son rôle de formation du personnel.

- Le temps consacré à la fonction de personne compétente fait également l'objet de disparités importantes.

L'étude du temps consacré par la personne compétente à sa mission confirme que la radioprotection n'est pas son activité principale, et de loin. Toutefois, là aussi, il est possible d'identifier une population particulière dont les besoins sont plus élevés (3,1 % des personnes compétentes consacrent 100 % de leur activité professionnelle à la radioprotection).

TABLEAU IV

Répartition des personnes compétentes selon la durée annuelle consacrée à sa fonction.

Distribution of the "personnes compétentes" according to the year period devoted to its function.

<b>% de la durée annuelle consacrée à la fonction de personne compétente</b>	<b>Répartition des réponses (en %)</b>
1 % ou moins	8,4
2 à 5 %	34,4
6 à 10 %	22,8
15 %	4
20 %	6,3
25 %	1
30 à 50 %	5,2
51 à 99 %	1
100 %	3,1

*Le complément à 100 % représente les personnes qui ne s'expriment pas.*

- Le niveau de risque géré dans l'installation n'est pas pris en compte dans la formation actuelle puisque le contenu et la durée du programme sont identiques pour tous. C'est pourquoi cette formation apparaît comme trop longue ou inadaptée aux personnes qui gèrent un risque radiologique faible. Celles qui sont confrontées à un risque radiologique plus élevé ou à la gestion d'un nombre important de salariés souhaiteraient un enseignement plus complet approfondissant les aspects pratiques et réglementaires.

L'éventail des réponses reflète tout à fait les différences de mode d'exercice, de milieux dans lesquels évoluent les personnes compétentes, mais aussi de moyens, de temps dont elles disposent pour assurer leur fonction mais aussi du nombre de salariés dont elles ont la charge.

Enfin, l'enquête permet de constater que les personnes compétentes apprennent par elles-mêmes puisque, dans 60 % des cas, elles estiment que leurs connaissances actuelles en radioprotection sont supérieures à celles acquises à l'issue de leur stage. Toutefois, on peut penser que cette progression est lente puisque plus de 65% des personnes compétentes consacrent 10% ou moins de leurs activités de personnes compétentes à la formation. Ces constatations expliquent pourquoi les personnes compétentes espèrent tant l'instauration d'un recyclage obligatoire.

### 3. Propositions concernant la formation

#### 3.1. Modules d'enseignement

Le besoin d'adapter la formation en fonction du niveau du risque géré a été largement évoqué lors des débats du congrès consacré aux personnes compétentes. Pour répondre à ce souhait, il est possible d'imaginer que cette formation soit scindée en trois niveaux distincts selon le niveau de risque géré dans l'installation ou le nombre de salariés à charge.

Pour la majorité des personnes compétentes, la formation théorique proposée demeurerait identique ou quasi-identique à celle en vigueur (formation de niveau 2). La seule modification qui pourrait intervenir, pour répondre à la demande, serait l'ajout d'un module pratique dont la durée serait à déterminer.

TABLEAU V

**Proposition d'une formation personne compétente à trois niveaux basée sur le risque géré dans l'installation ou le nombre de salariés à charge par personne compétente.**  
**Proposal for a three levelled training of the "personne compétente" based on risk or the employees number.**

		<b>Théorie</b>	<b>Pratique</b>
<b>Niveau 1</b>	Formation réduite (Pour certaines utilisations de sources scellées)	2 jours	1 jour
<b>Niveau 2</b>	Formation actuelle	Formation actuelle	Module supplémentaire
<b>Niveau 3</b>	Formation renforcée (Formation actuelle + module spécifique)	Formation actuelle + module de 2 jours	Formation niveau 2 + module de 3 jours

 **Formation à créer**



Par contre, les personnes compétentes confrontées à un risque radiologique faible pourraient bénéficier d'un programme adapté (formation de niveau 1). Celles confrontées à un risque radiologique élevé auraient une formation plus approfondie (formation de niveau 3). À titre d'exemple, et en se basant sur les données du retour d'expérience, les modules d'enseignement pourraient se présenter de la façon indiquée dans le Tableau V.

#### Formation de niveau 1 (sources scellées uniquement)

*But* : Former les personnes compétentes utilisant des dispositifs autoprotégés dont la radioprotection repose entièrement sur la conception de l'appareillage. La source est solidaire de l'ensemble et doit rester inaccessible, même par inadvertance, que le dispositif soit en fonctionnement ou non. Une limite sur le débit d'équivalent de dose pourrait être ajoutée.

Les appareils qui n'entrent pas dans le champ d'application du décret n°86-1103 du 2 octobre 1986 à l'article 1 sont exclus du niveau 1.

*Durée* : 2 jours + 1 jour de pratique.

*Programme* : Radioactivité, interaction rayonnements / matière, effets biologiques, exposition externe, exposition interne, présentation des organismes compétents, réglementation, contrôles réglementaires, choix et utilisation du matériel de contrôle.

*Examen* : Un examen portant sur l'ensemble du programme conclurait les trois jours de formation.

#### Formation de niveau 2

*But* : Former les personnes compétentes qui ne sont concernées ni par le niveau 1 ni par le niveau 3. C'est le cas le plus fréquent.

*Durée* : Durée de la formation actuelle.

Ajout d'un module pratique.

*Programme suggéré* : Programme de la formation actuelle.

*Examen* : Identique aux conditions actuelles.

#### Formation de niveau 3

*But* : Assurer la formation de personnes compétentes confrontées un risque radiologique élevé du fait de l'utilisation simultanée d'un nombre élevé de sources de niveau 2, ou de l'utilisation de certains types de matériel (accélérateur de particules par exemple) ou du fait de la surveillance d'un nombre important de salariés (seuil proposé à titre d'exemple : cinquante personnes classés en catégorie A ou B).

*Programme* : Formation de niveau 2 plus un module de cinq jours (2 jours de théorie, 3 jours de pratique).

Programme spécifique :

- Mises en situation (incidents, accidents) ;
- Analyse du poste de travail ;
- Optimisation de la radioprotection (principe ALARA) ;
- Règlementation ;
- Initiation à la formation ;
- Utilisation des appareils de radioprotection.

*Examen* : Un examen portant sur l'ensemble du programme serait compris dans la formation.

*Dispenses* : Aucun diplôme ne dispenserait du module de niveau 3. Un niveau initial bac + 2 serait exigé pour être admis à suivre cette formation.

La formation actuelle ne prépare pas la personne compétente à la formation de ses collègues dans l'entreprise comme le prévoit la réglementation. Elle doit donc identifier seule les messages à transmettre et trouver une façon de procéder adaptée au contexte. Nous proposons donc d'inclure dans la formation de niveau 3 une initiation à la formation de formateur.

### **3.2. Le recyclage**

L'article 7 de l'arrêté du 25 novembre 1987 précise : « le chef d'établissement veille à ce que la personne compétente soit en permanence apte à remplir sa mission ».

Depuis 1987, la réglementation sur la radioprotection a évolué. Comme le titre de personne compétente est acquis définitivement, chacun doit trouver un moyen de suivre, d'une façon ou d'une autre, les évolutions réglementaires. Or le suivi, l'interprétation et l'application des textes sont ressentis par beaucoup comme difficiles à réaliser.

Pour être en permanence apte à remplir sa mission, il faut aussi rester attentif aux évolutions techniques pour assurer, par exemple, l'optimisation de la radioprotection.

N'oublions pas que les personnes compétentes ne sont pas des professionnels de la radioprotection, et que beaucoup exercent cette responsabilité en plus de leur travail habituel. Il est délicat d'exiger, en l'absence d'un cadre précis, que les personnes compétentes consacrent encore du temps pour se tenir au courant des évolutions alors qu'il n'est déjà pas facile, pour certains de faire reconnaître le travail accompli ou de le valoriser auprès de l'employeur.

Le temps et le budget dont disposent les personnes compétentes ne leur permettent pas toujours d'accéder aux moyens de formation habituels (18 % seulement déclarent avoir une autonomie financière suffisante). Il leur faut alors faire cet effort de formation par elles-mêmes ce qui est plus ardu, surtout pour les plus isolées (41 % des entreprises possèdent une seule personne compétente).

Dans ces conditions il est peu surprenant que l'idée d'un recyclage périodique<sup>(3)</sup> rencontre une forte approbation dans notre enquête (77 % des réponses favorables). Une fréquence de cinq ans ou moins est souhaitée dans 68 % des cas.

Le recyclage serait aussi l'occasion pour les personnes compétentes de partager leur expérience. De plus, comme beaucoup commencent la formation initiale sans notions de radioprotection, ils n'ont pas le recul suffisant durant la formation, pour poser les questions spécifiques à leur entreprise.

#### 4. Conclusion

L'enquête présentée en partie dans cet article et les débats qui se sont déroulés lors de la journée consacrée aux personnes compétentes ont permis de confirmer les bienfaits de la réglementation actuelle concernant la personne compétente en radioprotection : son existence même et l'homogénéité de sa formation. Toutefois, des difficultés ont pu être identifiées.

La capacité d'agir (Boehler, 1998) de la personne compétente et sa formation ont occupé la majorité des discussions de cette journée.

La création d'une formation « personne compétente » divisée en trois niveaux et basée sur la nature du risque radiologique permettrait, en allégeant le programme pour les cas les plus simples (formation de niveau 1), de mieux cibler la formation et au contraire d'approfondir les connaissances pour les cas les plus complexes : accélérateurs, irradiateurs, activités multidisciplinaires (formation de niveau 3).

La formation de niveau 2, sans doute la plus représentative, serait proche de celle actuellement dispensée par les organismes de formation.

L'ajout d'un volet pratique pour chacun des niveaux, semble nécessaire à la bonne exécution des missions de la personne compétente.

Enfin la mise en place d'un recyclage périodique, obligatoire et reconnu, faciliterait la mise à jour des connaissances et serait l'occasion d'approfondir des sujets déjà traités.

---

(3) Des recyclages périodiques existent pour les conducteurs de camions transportant des matières radioactives ou les possesseurs du CAMARI (certificat d'aptitude à manipuler les appareils de radioscopie industrielle et de radiographie industrielle).

Il faut également intégrer cette réflexion dans le contexte européen où des évolutions pourraient entraîner des modifications concernant le statut, la formation et les missions de la personne compétente.

Tout d'abord, selon les pays, des écarts dans la fonction et la formation de la personne compétente semble exister. Dans le cadre de la libre circulation des personnes et des biens, il serait donc indispensable de disposer d'un état comparatif des lieux.

D'autre part, la directive Euratom 96/29 introduit la notion d'expert qualifié. Actuellement de nombreux points restent à préciser, notamment en ce qui concerne la formation.

Les propositions formulées dans ce texte pourraient contribuer à la nécessaire réflexion liée à la mise en place de l'expert qualifié dans la future réglementation française.

**Remerciements** : *Les auteurs tiennent à remercier M. J.-C. Zerbib (CE Saclay), M. J.-L. Rehel (AP/HP hôpital Broussais), D. Nolibé, P.-N. Lirsac et M. Ammerich (INSTN/ UERBM) pour leur aide précieuse.*

## Références

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.

Boehler M.C. (1998). Réflexions juridiques sur la notion d'expert qualifié en radioprotection : définition et responsabilités. *Radioprotection* 33. (Voir sommaire de ce numéro).

Décret n° 86-1103 du 2 octobre 1986 relatif à la protection des travailleurs contre les dangers des rayonnements ionisants.

Directive Euratom 96/29 du 13 mai 1996. J.O.C.E. du 29 juin 1996.