

# **La nouvelle législation et réglementation de la radioprotection**

## **Un droit moderne de la prévention pour une nouvelle conception de l'ordre public ?**

**Jean-Luc Pasquier**

**IRSN**

**31 rue de l'Ecluse, 78116 Le Vésinet CEDEX**

### **1. Préambule**

Les réformes récentes du droit de la radioprotection et des institutions publiques dédiées à son contrôle nécessitent de faire le point, d'identifier la nature des modifications ou compléments apportés, d'en évaluer l'impact et enfin, de profiter de l'occasion pour s'interroger sur la finalité de ce droit spécifique.

La question se pose en effet de savoir, alors que le paysage institutionnel et juridique a été profondément modifié, si au-delà de sa complexité, ce droit « fait sens » à l'aune des principes et des valeurs qui fondent le droit commun. A cet égard, il n'est pas vain de rappeler que la justification de l'existence d'un droit à la radioprotection, c'est la nécessité d'assurer l'ordre public dans un domaine où l'ampleur des dangers redoutés peut perturber gravement les équilibres sociaux. Ainsi, comme tout édifice juridique, le droit de la radioprotection doit garantir à chaque citoyen ou chaque catégorie de citoyens concernés, le respect de principes fondamentaux comme le droit à la santé, le droit à la sécurité mais également le droit au travail, à la libre expression des citoyens et à l'information sans omettre la liberté d'entreprendre. Ainsi également, le droit à (de) la radioprotection s'efforce de concilier la liberté et la contrainte et de pacifier les antagonismes potentiels qui pourraient résulter d'une défense trop exclusive d'intérêts parfois particuliers.

En ce sens, toute réforme en la matière - comme dans tous les secteurs générateurs de risques - est nécessairement portée par un projet politique dont le contenu dépend étroitement de la perception de ces risques par la société, de l'état des connaissances scientifiques et bien sûr, des possibilités de s'en prémunir. La finalité du droit de la radioprotection est donc de prévenir tout facteur de trouble en organisant les relations entre les différents acteurs du nucléaire et de fixer les responsabilités respectives des uns et des autres, assorties d'un régime de sanctions proportionnées.

Parce qu'il garantit à tous les mêmes droits fondamentaux, il relève pour l'essentiel du droit public.

Si sa spécificité technique, scientifique ou médicale ne lui confère pas d'autonomie par rapport aux principes généraux qui fondent l'action publique, le droit de la radioprotection possède néanmoins ses caractéristiques propres : c'est un droit récent et composite, dans la définition duquel le législateur est peu intervenu et qui résulte en grande partie de prescriptions élaborées au niveau international. Il recouvre en outre une grande diversité d'usages.

Son efficacité repose sur la manière dont la société en comprend les motivations et se l'approprié comme un ensemble de règles acceptables. Au-delà de sa technicité dont un des objectifs est de tenir compte d'une meilleure appréciation scientifique des risques radio-induits, la stratégie sous-jacente aux réformes de 2001 et 2002 est précisément de réconcilier toutes les composantes de la société avec un droit qui apparaissait - à tort ou à raison - incompréhensible, opaque, insuffisamment protecteur, voire exorbitant du droit commun.

Son image fut en effet parfois brouillée, en raison du rôle prépondérant joué par l'Etat, en tant que promoteur du nucléaire civil ou militaire mais également de la demande sociale toujours croissante en matière de protection et enfin d'erreurs de positionnement des pouvoirs publics dans le passé.

La relative désaffection des juristes à l'égard du droit de la radioprotection illustre cette difficulté à lui donner un autre sens que celui d'un ensemble de normes techniques rassemblant l'état de l'art dans un domaine hautement spécialisé et dangereux. Faute d'une filiation évidente de ce droit avec les concepts qui structurent traditionnellement la pensée juridique, les acteurs principaux de ce droit comme les exploitants nucléaires, les

industriels ou les organismes de contrôle technique ont trop souvent considéré que son seul véritable enjeu consistait à ne respecter formellement – voire scrupuleusement - des règles dont la justification ne serait que technique. Ces ambiguïtés ont largement contribué à entretenir une confusion fréquente entre ce qui relève de la normalisation, de la réglementation ou de la loi et même de certaines directives techniques édictées par l'administration. Cette perte de sens est manifeste lorsque le droit de la radioprotection est invoqué de façon militante pour servir des causes étrangères à sa finalité.

En fait, l'expérience montre que beaucoup de ceux qui sont directement concernés par son application et même parfois par son contrôle, se soumettent au droit de la radioprotection sans toujours rechercher sa cohérence avec le reste du droit. Cette caractéristique en a indiscutablement appauvri la portée et la compréhension. Les pouvoirs publics eux-mêmes ont parfois oublié que le droit "nucléaire" n'est pas autonome et qu'il n'a de sens qu'en tant que composante à part entière du droit commun.

Dans ces conditions, le risque est grand de privilégier la procédure sur le contenu, et par-là, de disqualifier ou de rendre inutile l'action du législateur. Historiquement, on constate effectivement que ce droit s'est le plus souvent développé comme un droit administratif particulier et cloisonné. Bien que les réformes récentes aient réduit ce décalage, la tentation de sécession est toujours présente comme en atteste le moyen utilisé pour transposer en droit interne l'aspect législatif des nouvelles "normes" européennes de radioprotection. Au motif sans doute réel que la France risquait d'être accusée de manquement à ses obligations communautaires, c'est en effet par voie d'ordonnance – par conséquent sans débat du Parlement - que furent transcrites la plupart des nouvelles règles et "principes" de radioprotection des populations et des travailleurs, issus des directives européennes. Cet argument peut être discuté lorsque le délai de transcription est de quatre ans.

Cet épisode juridique atteste du manque d'intérêt manifeste et du manque de visibilité politique du droit de la radioprotection qui risque d'apparaître comme une « simple » construction administrative et technique échappant ou presque à tout réel débat et contrôle démocratiques. Cette tendance à soustraire la protection nucléaire et son contrôle, des règles de droit commun et ainsi d'en faire une sorte d'isolat juridique, l'a privé en outre pendant longtemps d'une réelle perspective par rapport aux autres risques.

Mais l'important aujourd'hui, c'est le résultat obtenu : les principes directeurs de la radioprotection sont enfin inscrits dans la loi et l'activité réglementaire récente a permis d'engranger de substantielles évolutions, même si l'on peut regretter que son application effective soit reportée à la publication de plusieurs d'arrêts.

En dépit de certaines dérives institutionnelles ou technocratiques qui subsistent sans doute encore, le droit de la radioprotection, tant par sa forme que par son contenu, appartient pleinement au droit commun. Il suffit pour s'en convaincre de constater que la protection des populations est aujourd'hui tout entière réglementée dans le code de la santé et celle des travailleurs exposés aux rayonnements ionisants dans le code du travail. A ce titre, tout salarié exposé bénéficie de l'ensemble des garanties du code du travail ; son exposition aux rayonnements ionisants et les contraintes qu'elles entraînent, n'interviennent que comme des éléments complémentaires du déterminant fondamental qu'est son statut de salarié. Il en est de même du patient traité en radiothérapie qui est d'abord un malade et un assuré social. Ces exemples montrent que le statut social est un déterminant fondamental face au risque et aux inégalités face au risque. C'est cette prise de conscience globale aujourd'hui incarnée dans la législation et la réglementation, qui justifie l'action régulatrice et correctrice de l'Etat, plus que la nature même des risques.

## **2. Soixante-quinze ans de réglementation**

Pour mieux mesurer les évolutions actuelles, il convient de rappeler brièvement la genèse du droit de la radioprotection en France au cours de ces soixante-quinze dernières années et de la doctrine de prévention des risques qui l'a sous-tendue.

La découverte des effets pathogènes des rayonnements ionisants est contemporaine de celle de la radioactivité. Henri Becquerel, Pierre et Marie Curie eurent très tôt l'intuition que ces rayonnements étaient capables de transférer à la matière d'énormes quantités d'énergie et qu'ils étaient donc susceptibles d'y créer des dommages. Ils comprirent aussi que la radioactivité était une propriété de la matière, portée naturellement par quelques variétés d'atomes dont le radium. C'est sur cette base que furent développées dès le début du 20<sup>ème</sup> siècle les applications médicales et industrielles des rayonnements dits « ionisants ». D'où l'idée intervenue précocement d'encadrer ces activités par un ensemble de règles de radioprotection.

Parallèlement, les médecins se sont vite rendu compte que la radioactivité pouvait être utilisée dans le traitement de tumeurs mais qu'elle pouvait aussi causer des dommages corporels importants. Les premiers radiologues le comprirent à leurs dépens car ils en furent souvent les victimes. Il n'était question alors que d'«effets déterministes» se manifestant peu de temps après une exposition intense.

C'est donc naturellement dans le cadre d'effets constatés aux fortes doses que furent énoncées dès la fin des années 20 les bases de la radioprotection qui ne furent intégrées dans la réglementation française qu'en décembre 1934 (décret du 5 décembre 1934). Les affections malignes n'étaient envisagées alors que sous forme de complications des affections directes. Ces premières règles qui se limitaient à l'information des salariés sur les risques, ne concernaient évidemment que les familles radioactives naturelles de l'uranium et du thorium. Compte tenu de l'importance des doses délivrées ou subies au cours des premières applications médicales ou industrielles, les effets directs des rayonnements étaient suffisamment flagrants pour être pris isolément en faisant abstraction de toute autre forme d'agression chimique, physique ou biologique. D'où le sort particulier réservé aux rayonnements ionisants par rapport aux autres, dont la réglementation actuelle conserve la trace.

Le traumatisme provoqué par les bombes d'Hiroshima et de Nagasaki en 1945 a dans un premier temps conforté cette « approche déterministe des effets à fortes doses ». A l'époque, on éprouvait quelque difficulté à concevoir qu'une exposition sans effets pathologiques directs puisse plus tard engendrer des cancers. Cette opinion fut évidemment contredite dès la publication d'études épidémiologiques portant sur les rescapés des explosions atomiques, qui attestaient l'apparition aléatoire en fonction de la dose de cancers radio-induits, confirmant ainsi des présomptions antérieures à partir de malades traités en radiothérapie.

### **Le décret du 20 juin 1966**

En dépit de certaines réticences, la mise en évidence d'effets à caractère stochastique rendit nécessaire une évolution des normes de radioprotection. C'est ainsi que le décret du 20 juin 1966, premier règlement global à asseoir un corps de doctrine s'intéressant à tous les types de sources et à toutes les catégories de personnes exposées, introduisit des limites de dose destinées à la fois à prévenir l'apparition d'affections « aiguës » et à diminuer la prévalence de maladies survenant après de longues périodes de latence à la suite de faibles expositions chroniques, c'est-à-dire les cancers ainsi que des effets susceptibles d'affecter la descendance, qualifiés parfois d'«effets génétiques ». Ce décret fut suivi d'un décret spécifique pour les travailleurs exposés, le décret du 15 mars 1967.

Ces limites de dose ont globalement assuré la protection requise puisqu'en dehors des situations accidentelles, elles ont fait disparaître les effets directs des rayonnements. Par ailleurs aucune « épidémie » de cancers radio-induits n'a jamais été signalée. A l'époque, ces valeurs constituaient un compromis « raisonnable » entre la nécessité d'assurer une sécurité absolue vis-à-vis des effets déterministes et l'exigence de maintenir la probabilité de contracter un cancer à un niveau « acceptable ».

Ce compromis, fondé sur des données scientifiques ou médicales, était par nature idéologique en ce qu'il conciliait la position de ceux qui postulaient l'existence d'un « seuil d'innocuité totale » et ceux qui refusaient, par principe, de l'évoquer. Il ouvrait donc la voie à une double critique : scientifique, car les partisans d'un déterminisme absolu « avec seuil » n'acceptèrent pas l'idée d'un risque résiduel à faible dose, et, par ailleurs, sociale, car d'autres estimaient que les pouvoirs publics n'avaient pas vocation à définir le domaine de l'« acceptable », ni même à l'évoquer. Le décret de 1966 initial témoignait d'une autre ambiguïté de la radioprotection : celle de réconcilier des impératifs économiques et sanitaires en fournissant une caution médicale au développement d'une industrie électronucléaire naissante. D'où la dérive souvent dénoncée d'une radioprotection érigée en discipline d'accompagnement du progrès technologique. C'est sans doute pour cela que l'implication du ministère de la santé en ce domaine fut longtemps plus symbolique que réelle.

Dans les faits, ces différents courants de pensée ont historiquement abouti à un compromis qui s'apparentait à une sorte de « négationnisme culturel » des effets stochastiques à faible dose. Dès lors, il n'est pas étonnant que les limites aient été parfois interprétées comme des « crédits de dose » utilisables au mieux durant une carrière professionnelle. La rédaction d'origine du décret du 20 juin 1966 est même à cet égard une incitation puisque la limite annuelle d'exposition pour les travailleurs était calculée au moyen d'une formule fondée sur le cumul de dose à un âge donné. Ainsi, une situation dosimétrique individuelle pouvait être considérée comme légalement normale lorsqu'en moyenne depuis l'âge de 18 ans, la valeur limite annuelle n'était pas dépassée. Il y avait là une contradiction avec la notion intervenue plus tardivement d'optimisation des expositions « au niveau le plus bas qu'il est raisonnablement possible ». Dans ce nouveau contexte, l'affectation à un poste de travail en tenant compte de la dose antérieurement reçue ne pouvait plus être perçue comme une facilité de gestion pour les

employeurs mais comme un moyen de mieux assurer la protection de leur santé. Mais à l'époque, ce compromis fut mis à mal lorsque le spectre du chômage devint prégnant et que les salariés du nucléaire ne bénéficiaient plus tous de la sécurité de l'emploi.

### **Les trois principes de la radioprotection**

C'est en 1976, alors que la France a décidé d'assurer l'essentiel de la production énergétique à partir du nucléaire, que la recommandation 26 de la Commission Internationale de Protection Radiologique prend définitivement acte du caractère stochastique sans seuil des affections cancérogènes et énonce clairement les trois grands principes de la radioprotection, à savoir la justification des pratiques, le respect des limites de dose et surtout le principe d'optimisation des expositions. Dans le même temps, à la notion de limite « socialement acceptable » s'est substituée progressivement la notion de seuils d'« inacceptabilité ».

De ces trois principes, seul le principe d'optimisation innovait délibérément, rendant compte de la double incertitude scientifique qui pèse sur les faibles doses, à savoir l'indéterminisme des effets et le postulat d'une absence de seuil d'innocuité. Fut ainsi considérée comme induite toute exposition non précédée d'une analyse visant à la réduire.

La directive européenne du 15 juillet 1980 est le premier acte officiel normatif à s'inspirer de cette nouvelle conception de la gestion d'un risque. Trois décrets assurèrent sa transposition en droit français, le décret du 2 octobre 1986 pour la protection des travailleurs contre les dangers des rayonnements ionisants - hors des installations nucléaires de base -, le décret du 6 mai 1988 modifiant le décret du 28 avril 1975 pour les travailleurs des installations nucléaires de base et enfin, le décret du 18 avril 1988, modificatif du décret du 20 juin 1966 pour les populations.

Le fait d'inscrire le principe d'optimisation dans la réglementation française ne signifiait pas pour autant qu'il ait été assimilé et appliqué. Mais cette introduction a fait entrer la radioprotection dans le champ du débat social. Parfois avec une certaine brutalité lorsque certains ont poussé la logique jusqu'à considérer que tout becquerel ajouté dans l'environnement était potentiellement dangereux pour la santé.

### **La radioprotection contemporaine**

C'est dans ce climat, alourdi par la catastrophe de Tchernobyl et ses conséquences ainsi que par une interrogation sur le rôle joué par l'Etat, qu'a été élaborée en 1990 la recommandation 60 de la CIPR. Sans introduire de bouleversement dans le cadre conceptuel de la protection radiologique, la CIPR 60 abaisse d'un facteur 5 la plupart des limites d'exposition et développe certains outils pour l'optimisation des expositions comme la « contrainte de dose ».

Elle accorde, en outre, une plus grande place aux effets stochastiques à faible dose, ce qui l'incite à s'intéresser aux différentes formes d'exposition naturelle et à les considérer comme des facteurs potentiels de risque. Elle met en outre l'accent sur la protection des patients exposés lors d'examens médicaux et, enfin, elle envisage le cas spécifique des interventions en cas d'urgence. Sans le rechercher, elle ouvre aussi la voie à une certaine « théologie de la radioprotection » et donc, à une forme de guerre de religion entre ceux qui nient les effets aux faibles doses et ceux qui calculent des morts théoriques calculés sur la base de ratios de la CIPR appliqués à des doses collectives.

La directive Euratom 96/29 du 13 mai 1996 fixant les normes de base « relatives à la protection sanitaire de la population et des travailleurs contre les dangers des rayonnements ionisants », ainsi que la directive Euratom 97/43 du 30 juin 1997 « relative à la protection sanitaire des personnes lors d'expositions médicales » reprennent globalement les recommandations de la C.I.P.R.

L'expérience montre que la transposition de ces directives s'est effectuée avec difficulté essentiellement parce qu'elle intervient à un moment où la radioprotection est devenue un véritable enjeu politique et de société. Les controverses qui surgissent alors ne sont rien d'autres que l'expression de questions qui se posent à propos de la santé publique ou de la santé au travail dans leur globalité, de l'approvisionnement énergétique du pays ou de la préservation de l'environnement. Il est fondamental de se rappeler qu'un travailleur précaire du nucléaire est d'abord un travailleur dont le statut professionnel incertain est le principal facteur pathogène, sur lequel se greffe le risque radio-induit. Autant de questions importantes auxquelles s'ajoutent celles relatives au rôle de l'Etat et des contre-pouvoirs. La radioprotection est devenue un de ces lieux privilégiés du débat sociétal.

Dans ce contexte, la radioprotection élargit son champ d'investigation au-delà du risque dans les installations nucléaires, en s'intéressant aux conséquences des industries disparues notamment du radium ou à l'évaluation des expositions naturelles des populations (radon).

Ce nouvel état de la radioprotection résulte d'une plus grande sensibilité du public mais peut-être aussi d'une conception plus imbriquée des risques. En effet, en un temps où l'espérance de vie augmente et où l'essentiel des expositions aux rayonnements relève des faibles ou des très faibles doses, on ne peut plus raisonnablement procéder à des évaluations de risques sans les confronter aux autres facteurs environnementaux, comportementaux ou génétiques auxquels chacun est soumis. En milieu professionnel par exemple, il est de moins en moins réaliste – et au demeurant non conforme à la lettre et à l'esprit du code du travail – d'appréhender la radioprotection à part des autres risques, en négligeant de facto les phénomènes de synergie ou les situations d'activités conjointes.

En outre, au consensus réel de la population sur le nucléaire s'est substituée une sourde inquiétude sur les effets radio-induits, alors même que les expositions aux fortes doses ont pratiquement disparu. Dans le même temps, l'image de régulation des pouvoirs publics s'étant dégradée, il a fallu en restaurer l'image par une réforme en profondeur des institutions publiques.

S'y ajoute enfin un contexte social où les différentes crises de santé publique ont conduit à bannir la notion de risque « acceptable optimisé » qui a pourtant servi de cadre théorique à l'ensemble des règles de prévention depuis 50 ans.

Les nouvelles législations et réglementations de la radioprotection tiennent compte de ce nouvel environnement et offrent un cadre conceptuel et légal rénové permettant d'aborder des questions aujourd'hui incontournables de recyclage, de dilution ou de dispersion – y compris dans d'anciennes mines – des déchets très faiblement radioactifs. A ces nouvelles dimensions de la radioprotection, il convient d'ajouter la préoccupation de l'héritage « radioactif » transmis aux générations futures.

### **3. La nouvelle législation et réglementation de la radioprotection**

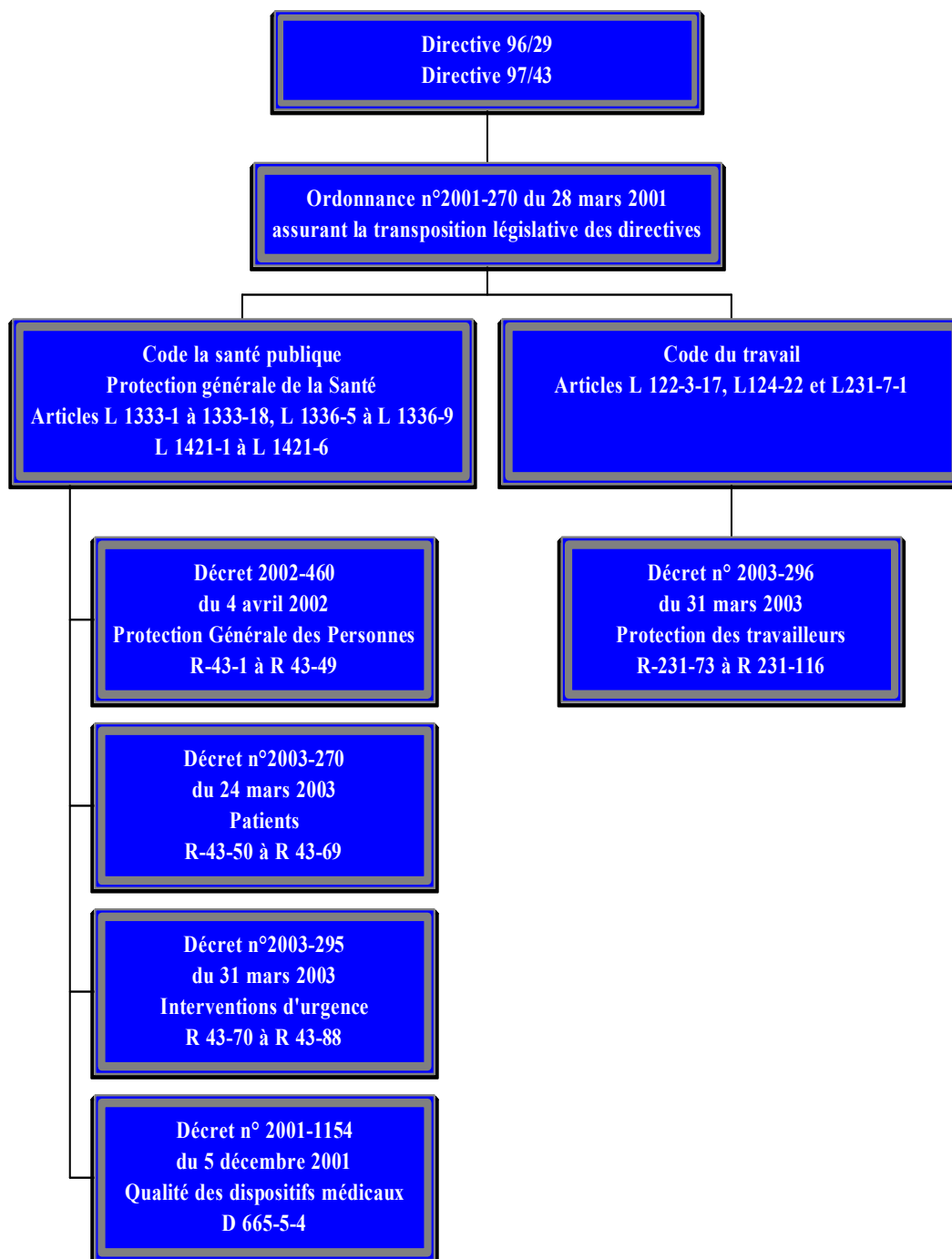
Formellement, la législation et la réglementation actuellement en vigueur, adoptées entre 2001 et 2003 assurent la transposition en droit interne de la directive Euratom 96/29 du 13 mai 1996 fixant les normes de base « relatives à la protection sanitaire de la population et des travailleurs contre les dangers des rayonnements ionisants », et de la directive Euratom 97/43 du 30 juin 1997 « relative à la protection sanitaire des personnes lors d'expositions médicales ».

Cette transposition a pour effet de modifier et de compléter le code de la santé publique et le code du travail tant dans leur partie législative que réglementaire. Elle a vocation à traiter de toutes les questions qui se posent en matière de radioprotection, c'est-à-dire, toutes celles qui résultent de l'application des trois principes de justification, de limitation des doses et d'optimisation, quels que soient les secteurs d'activité où des matières radioactives ou des rayonnements ionisants sont mis en œuvre et quelles que soient les circonstances au cours desquelles des personnes sont susceptibles d'être exposées.

La filiation de la radioprotection des populations, des travailleurs ou des patients subissant des examens médicaux sous rayonnement avec la santé publique et la santé au travail est illustrée par la codification de tous les textes législatifs ou réglementaires dans les codes correspondant.

Les seuls règlements importants échappant à cette réorganisation d'ensemble sont les règlements européens – par nature, autoporteurs – portant en particulier sur l'importation ou l'exportation des denrées alimentaires, les prescriptions concernant les transports des matières radioactives, les textes sur le contrôle des matières nucléaires et la non prolifération, la reconnaissance des maladies professionnelles radio-induites (tableau n° 6) qui relève du code de la sécurité sociale, les règlements sur l'eau potable, les décrets ou les arrêtés individuels spécifiques aux installations nucléaires (création et autorisation de rejets d'effluents) et, également, la législation et la réglementation relatives aux installations classées pour la protection de l'environnement qui n'ont pas encore pris acte des nouvelles normes.

L'architecture globale de la nouvelle législation et réglementation de la radioprotection figure dans le tableau ci-dessous :



Bien que la motivation principale de cette réforme d'ensemble fût de transcrire en droit français les directives européennes précitées, rien ne s'opposait à ce que des dispositions nationales plus précises ou plus contraignantes soient introduites dès lors qu'elles ne constituaient pas des entraves aux échanges au sein de la Communauté. Ainsi, outre les règles liées stricto sensu à la transcription, ces différents textes comportent des prescriptions dictées par le retour d'expérience ou par la nécessité de résoudre des questions nouvelles jusqu'alors imparfaitement encadrées.

En tout état de cause, la transposition répond au double objectif d'une stricte conformité avec le droit européen et avec le droit national.

Au terme de la législation européenne et en l'occurrence du traité de EURATOM, le choix des instruments juridiques de la transposition est laissé à l'appréciation des Etats. En ce qui concerne la France, la transposition fut opérée, par la loi (en l'occurrence l'ordonnance du 28 mars 2001) ainsi que par des décrets (Population, Patients, Travailleurs, Intervenant) et enfin par des arrêtés d'application.

Conformément à l'article 34 de la Constitution française, la loi « fixe les règles concernant la détermination des crimes et des délits ainsi que les peines qui leur sont applicables » et définit « les principes fondamentaux » du droit du travail, de la santé, de l'environnement, etc. C'est ainsi qu'à la différence du dispositif antérieur qui prenait sans doute quelque liberté avec l'esprit et la lettre de la Constitution, sont désormais fixées par la loi, les principales orientations stratégiques en matière de radioprotection (définition des principes directeurs) et toutes les dispositions contraignantes – notamment le régime des sanctions.

L'ensemble du dispositif législatif et réglementaire (décrets) lié à cette transcription de directives peut être considéré aujourd'hui comme achevé : il reste à adopter de nombreux arrêtés d'application qui viendront progressivement se substituer aux arrêtés précédents. Pour des raisons pratiques, ces anciens arrêtés demeurent temporairement des références pour l'application des décrets, bien que cette situation soit, à certains égards, inconfortable.

#### **4. Ordonnance n° 2001-270 du 28 mars 2001 relative à la transposition de directives communautaires dans le domaine de la protection contre les rayonnements ionisants (J.O. du 31 mars 2001)**

L'ordonnance du 28 mars 2001 a été précédée d'une loi d'habilitation n° 2001-1 du 1<sup>er</sup> janvier 2001 autorisant le Gouvernement à « légiférer » en lieu et place du Parlement pour transposer les directives Euratom 96/29 (normes de base), 97/43 (patients) et 90/64 (travailleurs extérieurs). Cette ordonnance (n° 2001-270 du 28 mars 2001) modifie certaines dispositions législatives du code la santé et du code du travail et comporte trois titres :

- **Titre 1<sup>er</sup> : Dispositions relatives à la protection de la population, qui portent sur le code la santé (articles L1331-1 à L1333-17 et L 1336-5 à L 1336-9) ;**
- **Titre 2 : Dispositions relatives à la protection des travailleurs, qui portent sur le code du travail (articles L 122-3-17, L 124-22 et L231-7-1) ;**
- **Et enfin, le Titre 3 qui rend applicables les nouvelles prescriptions de radioprotection aux Territoires d'Outre Mer.**

##### **4.1 Modifications apportées au code de la santé**

La transposition des directives Euratom nécessitait un élargissement de la base législative du code de la santé mais également une mise à jour des dispositions existantes, notamment une réorganisation des articles préexistant dans le Livre III consacré à la Protection Générale de la Santé. Il fallait aussi modifier le Livre IV relatif à l'Administration Générale de la Santé pour fonder les contrôles et les inspections dans ce domaine.

C'est ainsi qu'un chapitre III « Rayonnements Ionisants » fut introduit dans le Titre III du Livre III du code la santé, dédié à la « Prévention des Risques Sanitaires liés aux milieux et (à la) Sécurité Sanitaire Environnementale ». Ce regroupement en un seul chapitre des dispositions relatives à la radioprotection - jusqu'alors incomplètes et dispersées - manifeste clairement l'appartenance de la radioprotection au domaine de la sécurité sanitaire, y compris dans ses aspects pénaux qui sont abordés en facteur commun pour l'ensemble du titre III qui traite aussi de « pollutions atmosphériques et de déchets » et fixe les missions de l'Agence française de sécurité sanitaire environnementale.

Sur le fond, il est important de souligner que l'ordonnance vise « la totalité des activités comportant un risque d'exposition des personnes aux rayonnements ionisants, qu'il s'agisse d'applications à des fins médicales, industrielles ou de recherche », incluant les interventions humaines destinées à prévenir ou à réduire un risque radiologique consécutif à un accident dû à une contamination de l'environnement.

L'ordonnance introduit (article L 1333-1) les grands principes de radioprotection (justification, optimisation et limitation des doses) et, sur ces bases, met à jour (L 1333-4 à L 1333-10) le régime des interdictions et des

autorisations d'utilisation des rayonnements ionisants. Dans le même temps, elle établit les fondements des règles de gestion des radioéléments, artificiels en les étendant aux radioéléments naturels : cette mise à jour a notamment pour effet de soumettre tous les industriels ou exploitants au droit commun, en particulier le CEA qui bénéficiait jusqu'alors d'une dérogation permanente pour détenir des sources radioactives.

S'agissant de l'exposition volontaire des personnes en milieu médical, l'article L 1333-11 précise qu'elle ne peut être opérée qu'à des fins de diagnostic ou de traitement, c'est-à-dire que si les intéressés peuvent espérer en tirer avantage pour leur santé. Pour les recherches biomédicales qui peuvent aussi entraîner des expositions du corps humain, ce même article renvoie au strict encadrement prévu par le droit commun en la matière et explicité au titre II « Recherches Biomédicales » du livre 1<sup>er</sup> du code de la santé publique « Protection des personnes en matière de santé » (Articles L 1121-1 à 1121-10). Il est en outre précisé (article L 1333-11) que les professions médicales doivent obligatoirement bénéficier de formation sur la radioprotection des patients.

L'ordonnance introduit de plus des dispositions nouvelles (L 1333-10 2ème phrase) pour évaluer et réduire l'exposition au rayonnement naturel, lorsque les activités humaines contribuent à son renforcement.

En outre, un nouveau régime de sanctions pénales accompagne les autorisations et les interdictions visant la détention et l'utilisation de sources de rayonnements ionisants (Articles L 1336-5 à L 1336-9).

Enfin, l'ordonnance (Article L 1333-17) prévoit que les modalités d'application de ces nouvelles dispositions législatives sont fixées par décret en Conseil d'Etat (décret n° 2002-460 du 4 avril 2002).

#### **4.2 Modifications et compléments apportés au code du travail**

Les modifications apportées au code du travail ne sont pas toutes motivées - stricto sensu - par la transposition des directives 96/29 (normes de base) et 97/43 (patients) qui aurait pu être réalisée par décret en Conseil d'Etat sur la base des délégations dont le pouvoir réglementaire disposait déjà.

En revanche, une directive 90/64/Euratom, relative à la protection contre les rayonnements ionisants des travailleurs extérieurs, prévoyait l'extension des règles de radioprotection aux travailleurs non salariés intervenant dans des entreprises. Cette extension à des travailleurs indépendants, contraints d'appliquer pour eux-mêmes des règles de sécurité bénéficiant d'ordinaire à des salariés liés par un contrat de travail, est un cas unique en droit du travail et nécessitait l'intervention de la loi. Si la directive 90/64/Euratom avait fait déjà l'objet de textes de transposition par voie réglementaire, il demeurerait nécessaire de mettre en conformité la législation française sur ce point important : c'est l'objet du premier alinéa du nouvel article L231-7-1 du code du travail qui renvoie en outre au code de la santé pour l'énoncé des principes de radioprotection et à un décret en Conseil d'Etat pour les mesures d'application (décret n° 2003-296 du 31 mars 2003).

Une autre modification - mais là d'initiative nationale - nécessitait l'intervention de la loi : il s'agit de la protection sanitaire et sociale renforcée des travailleurs à statut précaire (travailleurs sous contrat à durée déterminée et travailleurs intérimaires) pour lesquels il convient d'éviter que de fortes expositions subies sur le lieu de travail ne conduisent à réduire leurs possibilités futures de retrouver un emploi.

Dans cette perspective, dérogeant au principe de la liberté contractuelle, l'article L 122-3-17 - pour les travailleurs sous contrat à durée déterminée - et l'article L 124-22 - pour les travailleurs sous contrat de travail temporaire - mettent en place un dispositif de « prorata temporis » en vertu duquel l'exposition ne peut dépasser un seuil de dose égal à la valeur limite annuelle rapportée à la durée du contrat. Ces articles stipulent qu'à échéance du contrat et dans l'hypothèse où un dépassement de la dose initialement fixée est constaté, l'employeur doit proposer une prorogation du contrat (CDD) ou de plusieurs contrats (intérim) jusqu'à ce que la dose redevienne conforme à la valeur limite annuelle d'exposition.

### **5. Décret n° 2002-460 du 4 avril 2002 relatif à la protection des personnes contre les dangers des rayonnements ionisants (J.O. du 6 avril 2002)**

Le décret n° 2002-460 du 4 avril 2002 relatif à la protection des personnes contre les dangers des rayonnements ionisants (JO du 6 avril 2002) est un décret codifié dans le code de la santé publique, qui, pour l'essentiel, se substitue au décret du 20 juin 1966 et abroge la plupart des textes antérieurs. Ne comportant pas de délai d'application, il est applicable depuis le 7 avril 2002 sous réserve dans certains cas, de l'adoption d'arrêtés.



Ce décret modifie également :

- l'article R 162-53 du code de la sécurité sociale pour permettre le remboursement des examens radiologiques et des traitements de radiothérapie « exécutés au moyen d'appareils et d'installations déclarés ou autorisés » ;
- ainsi que deux articles (8 et 14) du décret n° 95-540 du 4 mai 1995 relatif aux rejets d'effluents liquides et gazeux et aux prélèvements d'eau des installations nucléaires de base, pour les harmoniser avec les nouvelles normes de radioprotection des populations.

Exception faite de ces modifications ponctuelles et d'une mise en conformité des décisions administratives individuelles prévues par ce décret (agrément) avec les règles relatives à la déconcentration, le décret du 4 avril 2002 a pour effet de créer un chapitre V-I intitulé : « Des rayonnements ionisants » dans le Livre I, Titre I (Partie réglementaire) du code de la santé. Ce chapitre comprend cinq sections :

- **Section 1 (articles R 43-1 à R 43-7) : Mesures générales de protection de la population contre les rayonnements ionisants ;**Section 2 (articles R 43-8 à R 43-11) : Exposition aux rayonnements d'origine naturelle ;
- **Section 3 (articles R 43-12 à R 43-39) : Régime général des autorisations et des déclarations ;**
- **Section 4 (articles R 43-10 à R 43-48) : Acquisition, distribution, importation, cession, reprise et élimination de sources radioactives ;**
- **Section 5 (article R 43-49) : Contrôle.**

### **Section 1 : Mesures générales de protection de la population contre les rayonnements ionisants**

D'une manière générale, les principales innovations de cette section sont d'une part, l'abaissement de la limite tolérée d'exposition des populations du fait des activités mettant en œuvre des rayonnements ionisants et, d'autre part, la création d'un réseau national de mesures dans l'environnement destiné à évaluer cette exposition. On peut citer également une extension de la liste des catégories de produits ou d'objets pour lesquels il est interdit d'ajouter des substances radioactives.

Les commentaires qui suivent portent sur les différents articles de cette section.

- **L'article R 43-1** stipule que les mesures générales de protection de la population contre les rayonnements ionisants s'appliquent à toutes les activités comportant un risque d'exposition des personnes, qu'elles émanent d'une source artificielle ou naturelle ou de dispositifs électriques.
- **L'article R 43-2** interdit l'addition de radioéléments artificiels ou naturels dans les biens de consommation et les produits de construction. Cette interdiction vaut pour la fabrication de biens de consommation et de produits de construction contenant des matériaux ou des déchets provenant d'une activité nucléaire, dès lors qu'ils sont contaminés ou susceptibles de l'être. Des dérogations du ministre de la santé sont possibles après avis du Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France, sauf pour « les denrées alimentaires, les matériaux placés en contact de denrées alimentaires et des eaux destinées à la consommation humaine, des jouets des parures ou des produits cosmétiques ».
- **L'article R 43-3** définit la responsabilité du chef d'entreprise ou du chef d'établissement vis-à-vis des mesures de protection et de contrôle à mettre en place. Cette responsabilité s'exerce ici à l'égard de la population dont l'exposition aux rayonnements ionisants est susceptible d'être augmentée du fait de l'activité de l'établissement notamment des rejets d'effluents. Cet article est complémentaire des prescriptions prises sur le fondement du code du travail pour la protection des travailleurs.
- **L'article R 43-4** définit les limites applicables à la population, en particulier celle de 1 mSv/an en dose efficace. Plusieurs catégories de personnes ne sont pas visées par ces limites : il s'agit de toutes les personnes exposées à l'occasion d'examens radiologiques, de celles, volontaires participant à des recherches biomédicales dûment autorisées, des travailleurs pour lesquelles des limites spécifiques sont prévues (décret du 31 mars 2003) et enfin, de celles exposées « aux rayonnements ionisants d'origine naturelle ». S'agissant de ces dernières, la question se pose de savoir si l'exposition aux rayonnements ionisants d'origine naturelle vise toutes les expositions résultant des rayonnements émis par des radioéléments dits « naturels » à savoir en particulier les chaînes de l'uranium et du thorium, y compris le radon, quel que soit le contexte, ou, si au contraire elle ne concerne que celle authentiquement naturelle dans un environnement « non remanié ».

- **L'article R 43-5** renvoie à un arrêté pour l'estimation des doses : il offre toutefois la possibilité conformément à la directive 96/29 d'user d'autres méthodes pour des activités industrielles soumises à autorisation ou à déclaration, dès lors qu'elles ont été approuvées par le ministre de la santé après avis de l'IRSN et qu'elles sont plus pertinentes.
- **L'article R 43-6** est une innovation : afin de contribuer à l'estimation des doses auxquelles est soumise la population, il est créé un réseau national de mesures de la radioactivité dans l'environnement, géré par l'IRSN et regroupant sous certaines conditions toutes les données existantes provenant des différents laboratoires de mesure. Un arrêté précise les modalités d'organisation de ce réseau et les conditions de mise à disposition de ces données au public.
- **L'article R 43-7** dispose que tout rejet d'effluents radioactifs ou toute élimination de déchets radioactifs produits par des installations nucléaires médicales ou industrielles sont interdits dans l'environnement s'ils ne sont pas rigoureusement autorisés, contrôlés et inventoriés. Cet article ne concerne pas les effluents et les déchets radioactifs produits par les INB, les INBS et les sites miniers qui sont soumis à des règles particulières. Les modalités d'application de cet article sont renvoyées à un arrêté, étant entendu que le public doit pouvoir accéder aux inventaires correspondants.

## Section 2 : Exposition aux rayonnements ionisants d'origine naturelle

Cette section constitue une innovation par rapport à la réglementation antérieurement en vigueur puisque qu'elle ouvre le champ de la radioprotection à des domaines ou à des activités jusqu'alors non spécifiquement pris en compte, à savoir :

- Les activités professionnelles entraînant des expositions de personnes, impliquant des radioéléments des familles naturelles de l'uranium ou du thorium,
- Les activités professionnelles mettant en œuvre des matières radioactives « naturelles » non utilisées en raison de leurs propriétés radioactives,
- Les activités professionnelles entraînant la production de résidus contenant naturellement des radionucléides.

Le champ des activités concernées est a priori très vaste mais il est prévu qu'un arrêté le définisse plus précisément en fonction des risques redoutés.

Les principes de la radioprotection s'appliquent à ces activités, étant entendu que les salariés des entreprises concernées doivent être a priori considérés comme des personnes du public et que, par conséquent, leur exposition ajoutée du fait de leur travail ne saurait excéder 1 mSv/an. Il en résulte que les dispositions applicables aux travailleurs exposés ne sont pas directement applicables dans ces entreprises. Le décret « travailleurs » reprend ce thème.

- **L'article R 43-8** dispose qu'une estimation des doses reçues par les travailleurs doit être réalisée dans les entreprises impliquées dans un délai de deux ans après la publication de l'arrêté. Au vu des résultats, des mesures réglementaires spécifiques de radioprotection pourront être édictées par les ministres de la santé et du travail.
- **L'article R 43-9** traite du cas particulier des entreprises fabriquant des biens de consommation ou des produits de construction pouvant contenir des radioéléments naturels non utilisés en raison de leurs propriétés radioactives pour lesquelles des contraintes de fabrication, notamment des limites d'activités massiques, peuvent être imposées par les ministres de la santé et de la consommation, après avis de l'IRSN. L'arrêté correspondant prévoira également les modalités d'information du public. Ces dispositions doivent être formellement distinguées de celles de l'article R 43-2 où la problématique abordée est celle de l'ajout intentionnel de radioéléments dans des biens de consommation ou des produits de construction.
- **L'article R 43-10** aborde la question de l'exposition du radon « d'origine naturelle » dans les lieux ouverts au public de régions ou de zones géographiques naturellement riches en radioéléments. Dans les zones concernées dont la liste sera fixée par arrêté, les propriétaires des lieux devront faire procéder par des organismes agréés à des mesures de l'activité en radon dans un délai de deux ans après la publication de l'arrêté. **L'article R 43-11** fixe la liste de tous ceux qui auront accès à ces mesures notamment des agents de l'Etat chargés des contrôles.

### **Section 3 : Régime général des autorisations et déclarations**

Les autorisations ou les déclarations préalables à des activités industrielles, médicales ou de recherche ne constituent pas dans leur principe une innovation du décret. Ces procédures existaient déjà mais étaient dispersées dans de nombreux règlements de portées diverses.

L'innovation de cette section provient du fait qu'elle aborde toutes les procédures de déclaration ou d'autorisation, quels que soient les secteurs d'activité (détenteurs, utilisateurs, producteurs, importateurs de sources radioactives), quelles que soient les circonstances au cours desquelles des personnes peuvent être exposées et quelle que soit l'origine des rayonnements (source radioactive ou appareils générateur électrique).

Elle précise dans chaque cas l'Autorité administrative responsable de l'autorisation. D'une manière générale, les simples déclarations (RX médicaux par exemple) sont déconcentrées au niveau préfectoral alors que les autorisations sont gérées au niveau national. Les listes des déclarations et des autorisations effectuées au titre de la Section 3 sont transmises à l'IRSN.

**La section 3 comprend quatre sous-sections :**

- **Sous-section 1 : Fabrication, détention, distribution, importation, exportation de radionucléides, et essai sur les dispositifs émetteurs de rayonnements ionisants destinés à des fins médicales ;**
- **Sous-section 2 : Utilisation de rayonnements ionisants pour la médecine, l'art dentaire, la biologie humaine et la recherche médicale ;**
- **Sous-section 3 : Utilisation de rayonnements ionisants pour des activités autres que celles destinées à la médecine, à l'art dentaire, à la biologie humaine et à la recherche médicale ;**
- **Sous-section 4 : Dispositions communes applicables aux régimes d'autorisation délivrés en application de la section 3.**

Le tableau ci-dessous présente une synthèse succincte des différents types d'autorisation ou de déclaration, par secteur d'activité ainsi que les autorités en charge des procédures correspondantes.

Sous-Sections	Articles	Produits ou dispositifs visés	Décla. :D Auto. :A	Autorité responsable	Activités
	R 43-12 à R 43-15	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Radiopharmaceutiques</li> <li>• Dispositifs médicaux (L 5211-1 du code la santé)</li> <li>• Dispositifs médicaux de diagnostic in vitro (L5221-1)</li> </ul>	A A A	Agence Française de sécurité sanitaire des produits de santé (AFSSAPS)	Fabrication Détection Distribution Importation Exportation
Sous-Section 2	R 43-16 à R 43-20	• Appareil à RX de diagnostic	D	Préfet	Médecine ou art dentaire
		• Radionucléides ou produits en contenant	A	Ministre de la santé (DGSNR)	Médecine, analyse biologique, recherche biomédicale
		• Appareils électriques lourds	A	DGSNR	Thérapie ou diagnostic
Sous-Section 3	R 43-21 à R 43-23	• Fabrication de radionucléides	A	DGSNR	Secteur « industriel » hors INB,INBS et sites miniers, hors sources de très faible activité ou de très faible émission
		• Fabrication de produits ou dispositifs en contenant	A		
		• Importation ou exportation de radionucléides ou de produits en contenant	A		
		• Distribution	A		
		• Utilisation d'appareils émetteurs	A		
		• Irradiation de produits	A		

#### **Section 4 : Acquisition, distribution, importation, cession, reprise et élimination de sources radioactives**

La section 4 (Articles R 43-40 à R 43-48) a pour effet de fixer les règles de procédure et de comptabilité applicables aux mouvements des sources radioactives scellées ou non scellées, y compris les conditions de leur reprise lorsqu'elles sont périmées ou non employées. Elle reprend globalement les prescriptions générales qui fondaient antérieurement l'action de la CIREA. L'IRSN tient un inventaire national de ces mouvements (Article R 43-42).

#### **Section 5 : Contrôle**

Cette section, qui ne comprend qu'un seul article R 43-49, dresse la liste des agents de l'Etat habilités à effectuer de contrôles au titre de l'ensemble du chapitre. Y figurent en particulier tous les corps d'inspecteurs cités à l'article L 1421 du code de la santé publique à savoir notamment les pharmaciens inspecteurs de santé publique, les médecins inspecteurs de santé publique, les ingénieurs du génie sanitaire. Y figurent également, les agents

mentionnés à l'article 4 de la loi du 2 août 1961, à savoir les agents de la Direction générale de la sûreté nucléaire et de la radioprotection (Article 3 du décret 2002-255 du 22 février 2002).

## **6. Décret n° 2003-296 du 31 mars 2003 relatif à la protection des travailleurs contre les dangers des rayonnements ionisants (J.O. du 2 avril 2003)**

Dans la mesure où l'exposition aux rayonnements ionisants en milieu professionnel doit être regardée comme un risque du travail parmi d'autres, la réglementation en ce domaine n'a pas d'autre objectif que d'illustrer en les adaptant aux situations rencontrées dans le nucléaire, les principes de prévention et de protection énoncés de longue date par le code du travail. C'est pour ce motif que le décret n° 2003-296 du 31 mars 2003 aujourd'hui codifié dans le code du travail est pris sur le fondement explicite de trois articles :

- l'article L 231-1 qui définit le champ d'application du titre III du Livre II du code du travail relatif à l'hygiène, la sécurité et les conditions de travail,
- l'article L 237-7-1 introduit par l'ordonnance du 28 mars 2001
- l'article L 231-2.

Ce rattachement de la radioprotection au corpus juridique de la législation du travail n'est pas une figure de style ; il rend compte tout simplement du fait qu'un salarié du nucléaire comme tout salarié peut - en raison du lien contractuel qui le lie à son employeur - être confronté dans l'exercice de son métier à l'expression d'intérêts contredisant les siens. Dans ces conditions, sa capacité à faire valoir ses droits fondamentaux comme son droit à la santé ou à la protection sociale, doit être relayée et garantie par la loi et les règlements du travail.

L'article L 231-2 du code du travail exprime cette filiation et fixe le cadre conceptuel et juridique dans lequel est ensuite édictée la plupart des règles d'hygiène et de sécurité du travail. Cet ancrage législatif offre, en outre, une certaine garantie de procédure en ce sens qu'il impose, préalablement à l'adoption des textes, la consultation des partenaires sociaux, via notamment le Conseil Supérieur de la Prévention des Risques Professionnels. Il implique enfin la responsabilité de l'employeur dans la mise en oeuvre des mesures édictées et la qualification pénale d'éventuelles infractions.

Plusieurs phénomènes de nature différente - partiellement généralisables à l'ensemble des situations de travail - rendent la situation réglementaire de la radioprotection en milieu de travail complexe et ont nécessité, indépendamment de la transcription des directives, des adaptations contextuelles multiples.

- Le premier élément à prendre en compte est la très grande diversité des utilisations actuelles des rayonnements ionisants ou des matières nucléaires : bien que les risques imputables aux radiations soient intrinsèquement de même nature quels que soient les secteurs d'activité, les circonstances, la finalité et, même, les ordres de grandeurs des expositions potentielles peuvent être sensiblement différents d'un domaine à un autre, entraînant par-là des mesures particulières dont la justification est souvent interprétée à tort comme une complication, voire une dérogation aux principes de droit commun.
- La seconde difficulté, qui n'est pas propre au domaine des rayonnements, résulte des évolutions structurelles et aux tendances du marché actuel de l'emploi qui entraînent une très grande disparité des statuts professionnels. Cette caractéristique rend parfois délicate la lisibilité de prescriptions qui, traditionnellement, sont plutôt conçues pour une structure d'emploi stable et permanent. La période contemporaine se caractérise en effet par un recours important à la sous-traitance et à l'intérim, doublé d'une très grande mobilité géographique.
- Le troisième élément déjà évoqué plus haut tient au fait que la radioprotection a, dès l'origine, été organisée au plan international (CIPR, AIEA...) et qu'avant même la naissance de la communauté européenne de l'énergie atomique en 1957, la réglementation française en matière de radioprotection s'inspirait déjà des travaux scientifiques et des publications réalisés au niveau international. Ce contexte est généralement considéré comme un atout et un élément d'harmonisation des législations mondiales, mais c'est parfois aussi une source de perplexité lorsque des notions développées au niveau international sont étrangères à notre propre tradition juridique et à notre corpus de notions héritées pour l'essentiel du droit romain. Pour s'en convaincre, il suffit de mesurer les difficultés rencontrées pour intégrer le concept d'optimisation dans notre droit et surtout pour se l'approprier au quotidien.

C'est dans ce contexte qu'a été élaboré le décret n° 2003-296 du 31 mars 2003 relatif à la protection des travailleurs contre les dangers des rayonnements ionisants (JO du 2 avril 2003) applicable pour l'essentiel depuis le 3 avril 2003. Ce décret qui assure la transposition de la directive 96/29 Euratom est codifié dans une nouvelle section du code du travail (section VIII du Titre III du livre du code du travail) intitulée « Prévention du risque d'exposition aux rayonnements ionisants ».

Il s'agit là d'une innovation de forme importante doublée d'une simplification réglementaire puisqu'il se substitue presque totalement à deux décrets antérieurs : le décret n° 86-1103 du 2 octobre 1986 et le décret n° 75-306 du 28 avril 1975 modifiés qui eux-mêmes résultaient de la transposition en droit français de la directive Euratom du 15 juillet 1980.

A cet égard, il convient de souligner que le décret du 28 avril 1975 est abrogé à l'exception de trois articles (45-1, 45-2 et 45-3) introduits en 1997 et relatifs à la surveillance des travailleurs des entreprises extérieures dans les installations nucléaires de base.

**La nouvelle section VIII « Prévention du risque d'exposition aux rayonnements ionisants » comprend sept sous-sections :**

- **Sous-section 1 : Champ d'application et principes de radioprotection (articles R 231-73 à R 231-80) ;**
- **Sous-section 2 : Règles techniques d'aménagement des locaux de travail (Articles R 231-81 à R 231-87) ;**
- **Sous-section 3 : Règles applicables aux travailleurs exposés (Articles R 231-88 à R 231-97) ;**
- **Sous-section 4 : Mesures de surveillance médicale des travailleurs exposés (Articles R 231-98 à R 231-102) ;**
- **Sous-section 5 : Règles concernant les situations anormales de travail (Articles R 231-103 et R 231-104) ;**
- **Sous-section 6 : Organisation fonctionnelle de la radioprotection (Articles R 231-105 à R 231-113) ;**
- **Sous-section 7 : Règles applicables dans des cas d'expositions professionnelles liées à la radioactivité naturelle (Articles R 231-114 à R 231-116).**

**Sous-section 1 : Champ d'application et principes de radioprotection (articles R 231-73 à R 231-80)**

#### **Champ d'application**

De façon plus explicite qu'auparavant, le décret est en principe applicable dans tous les établissements - au sens du code du travail - où des travailleurs sont susceptibles d'être exposés aux rayonnements ionisants. Les établissements concernés sont ceux visés à l'article L. 231-1 du code du travail, c'est-à-dire tous les établissements industriels, commerciaux et agricoles, publics ou privés dans lesquels sont mis en oeuvre des rayonnements ionisants.

Sont aussi visés les établissements publics à caractère industriel et commercial (EPIC) ainsi que les établissements cités à l'article 2 de la loi n° 86-33 du 9 janvier 1986 portant dispositions statutaires relatives à la fonction publique hospitalière et les établissements de soins privés.

Le décret s'applique enfin aux entreprises extérieures intervenant dans les INB. Dans ce cas particulier, cette responsabilité propre de l'entreprise extérieure s'exerce sans porter préjudice aux prescriptions particulières d'hygiène et de sécurité applicables aux travaux effectués dans un établissement par une entreprise extérieure (décret n° 92-158 du 20 février 1992, codifié aux articles R 237.1 et suivants du code du travail).

Concrètement, l'article R 231-73 distingue trois catégories d'établissements :

- Tous les établissements « nucléaires » soumis à un régime de déclaration ou d'autorisation comme les INB, les ICPE mais également tous ceux – qui ne sont ni des INB, ni des ICPE - dans lesquels sont mis en oeuvre des sources radioactives ou des appareils électriques émetteurs de rayonnements ionisants et visés par les sections 3 et 4 du Chapitre V-I « rayonnements ionisants » du code de la santé.

- Tous les établissements où l'exposition des travailleurs survient au cours d'interventions en situation d'urgence radiologique ou résulte « d'une exposition durable », conséquence d'une situation d'urgence radiologique ou de l'exercice d'une activité professionnelle passée ou ancienne.
- Les établissements où des radioéléments naturels présents sur le lieu de travail peuvent entraîner une augmentation notable de l'exposition des travailleurs alors que les matières en cause ne sont pas utilisées en raison de leurs propriétés radioactives.

Ces trois grandes catégories d'établissements ne sont pas toutefois soumises aux mêmes prescriptions : si l'ensemble de la section s'applique sans exclusive à la première catégorie. La seconde à laquelle s'appliquent spécifiquement les articles R 231-103 et R 231-104, fait aussi l'objet d'un décret spécifique codifié dans le code de la santé publique (décret n° 2003-295 du 31 mars 2003).

Une sous-section 7 « Règles applicables dans des cas d'expositions professionnelles liées à la radioactivité naturelle » (Articles R 231-114 à R 231-116 du code du travail) est consacrée à la troisième catégorie : ici, les travailleurs n'ont pas vocation à être considérés comme exposés au-delà des limites admises pour le public.

Enfin, conformément à l'article L 231-7-1, les travailleurs non salariés sont également soumis aux prescriptions du décret – notamment en matière de surveillance médicale (article R 231-74) dès lors qu'il existe un risque d'exposition pour eux-mêmes pour les autres travailleurs.

### **Responsabilité des employeurs**

L'article **R 231-74** rend responsable le chef de l'établissement de toutes les mesures à prendre en matière de radioprotection sur les lieux de travail. En outre, cet article renvoie aux prescriptions communes du code du travail (R 237-1 et suivants) en matière de radioprotection en cas de travaux effectués dans un établissement par une entreprise extérieure.

Il est en particulier précisé, conformément au droit commun du travail, qu'aucun transfert de responsabilité de la radioprotection n'est envisageable d'un chef d'entreprise extérieur vers le chef d'établissement utilisateur à l'égard de son propre personnel, même si le texte prévoit la possibilité d'accords de collaboration pour la mise à disposition de moyens de mesure ou de protection individuelle. Ce rappel implique qu'un employeur utilisateur ne peut accéder de droit aux relevés des expositions des personnels extérieurs antérieurement ou postérieurement à leur intervention dans son entreprise.

### **Evaluation des risques**

L'article **R 231-75** renvoie aux principes de radioprotection énoncés à l'article 1333-1 du code de la santé et précise qu'en vue d'optimiser les expositions au niveau « le plus faible qu'il est raisonnablement possible d'atteindre » le chef d'entreprise doit faire procéder par la personne compétente en radioprotection et préalablement à toute opération sous rayonnement, à une « évaluation prévisionnelle de la dose collective et des doses individuelles ».

Le principe d'optimisation auquel cet article R 231-75 renvoie, est généralement considéré comme une originalité de la prévention des risques imputables aux rayonnements ionisants.

En réalité, tant par la doctrine qu'il exprime que par son libellé, ce principe est très proche de celui énoncé de manière générale à l'article L 230-2 du code du travail (loi du 31 décembre 1991) qui postule que le « chef d'établissement prend les mesures nécessaires pour assurer la sécurité et protéger la santé des travailleurs de l'établissement, y compris les travailleurs temporaires... et veille à l'adaptation des mesures (prises) pour tendre à l'amélioration des situations existantes... ».

Comme dans le cas général de l'article L 230-2, le principe d'optimisation repose concrètement sur l'analyse du travail et des risques qu'il engendre. Cette démarche implique une évaluation préalable, mais elle suppose également que l'organisation du travail soit étudiée et conçue de manière à minimiser les doses prises par les salariés.

Le Comité d'hygiène et de sécurité et des conditions de travail ainsi que le médecin du travail doivent être associés à cette évaluation.

A noter que l'obligation d'optimiser qui pèse actuellement sur l'exploitant ou l'employeur au titre du principe d'optimisation est avant tout une obligation de moyens. Cela ne signifie pas pour autant que celui-ci s'affranchisse de fixer des objectifs d'optimisation que la directive européenne 96/29 Euratom appelle des « contraintes de dose ».

### Limites de dose

Les articles **R 231-76** et **R 231-77** fixent les limites d'exposition à ne pas dépasser annuellement par les travailleurs (ou par les enfants à naître en cas de grossesse) : Ces limites, qui ne s'appliquent (**R 231-78**) pas aux expositions subies du fait des examens médicaux (y compris de médecine du travail) sont les suivantes :

Date d'application	Personnes exposées	Dose efficace/an (exposition externe + interne)	Dose efficace sur cinq ans	Dose équivalente/an (mains, avant-bras, pieds, chevilles)	Dose équivalente/an (peau)	Dose équivalente/an (cristallin)
<i>Avant le 3 avril 2003</i>	<i>Travailleurs « adultes »</i>	<i>50 mSv</i>	<i>(250mSv)</i>	<i>500mSv</i>	<i>500mSv</i>	<i>150mSv</i>
<b>3 avril 2003</b>	<b>Travailleurs « adultes »</b>	<b>35 mSv</b>	<b>100 mSv</b>	<b>500 mSv</b>	<b>500 mSv</b>	<b>150 mSv</b>
<b>4 avril 2005</b>	<b>Travailleurs « adultes »</b>	<b>20 mSv</b>	<b>(100 mSv)</b>	<b>500 mSv</b>	<b>500 mSv</b>	<b>150 mSv</b>
<b>3 avril 2003</b>	<b>Femmes allaitant</b>	<b>6 mSv Pas d'exposition interne</b>	<b>***</b>	<b>***</b>	<b>***</b>	<b>***</b>
<b>3 avril 2003</b>	<b>Etudiants, Apprentis de 16 à 18 ans</b>	<b>6 mSv</b>	<b>***</b>	<b>150 mSv</b>	<b>150 mSv</b>	<b>50 mSv</b>
<b>3 avril 2003</b>	<b>Femmes enceintes</b>	<b>Catég. B</b>	<b>***</b>	<b>***</b>	<b>***</b>	<b>***</b>
<b>3 avril 2003</b>	<b>Enfants à naître</b>	<b>1mSv</b>	<b>***</b>	<b>***</b>	<b>***</b>	<b>***</b>

Il convient de souligner que l'enfant à naître bénéficie pour la première fois dans un règlement du travail d'un statut particulier et spécifique par rapport à son exposition : jusqu'à présent, sa protection était assurée en fixant une limite au niveau abdominal de la femme et la question de l'exposition interne éventuelle n'était pas abordée de façon explicite. Dans la nouvelle réglementation, la limite porte sur l'exposition interne et externe et devrait donc être calculée au cas par cas en tenant compte par exemple des caractéristiques morphologiques de sa mère et, dans le cas d'un risque de contamination interne en étudiant les possibilités de transfert des différents radioéléments au travers de la barrière placentaire.

Ces limites sont applicables en toutes circonstances (**Article R 231-79**) sauf à titre exceptionnel, sur justification ou en situation d'urgence radiologique, après une autorisation spéciale de l'inspecteur du travail délivrée dans les conditions fixées **aux articles R 231-103 et 231-104**. Les conditions requises s'apparentent à celles auparavant en vigueur pour les expositions exceptionnelles concernées. A noter que l'inspecteur du travail visé dans cette procédure ne peut être que celui cité à l'article L 611-1 du code du travail, placé sous l'autorité du ministre du travail, à l'exclusion de tout autre corps d'inspection.



Dans le même esprit que l'article R 43-5 du code de la santé, l'article **231-80** du code du travail précise que les méthodes de calcul des doses seront fixées par arrêté pris après avis de l'IRSN mais permet dans des cas particuliers d'user d'autres méthodes plus pertinentes dûment approuvées par les ministres chargés du travail, de la santé et de l'agriculture après avis du C.H.S.C.T. Cet article précise en outre que la mesure de référence pour vérifier le respect des valeurs limites est la dosimétrie passive. A noter qu'en cas d'écart significatif des résultats de la dosimétrie passive et opérationnelle, c'est au médecin du travail de déterminer la dose qui sera affectée au salarié ; il peut se faire aider de l'IRSN.

## **Sous-section 2 : Règles techniques d'aménagement des locaux de travail (Articles R 231-81 à R 231-87)**

### **Les zones contrôlées et surveillées**

Les règles techniques d'aménagement des locaux de travail, notamment la définition des zones surveillées et contrôlées, ainsi que les différents contrôles afférents sont définies dans cette sous-section. Du fait de l'abaissement de limites, une zone surveillée doit être délimitée lorsque, à proximité d'une source de rayonnement, la dose reçue annuellement est susceptible de dépasser 1 mSv. Dès lors que la dose est susceptible de dépasser 6 mSv/an, il s'agit d'une zone contrôlée dont l'accès est réservé aux travailleurs informés des risques et des moyens de s'en prémunir ( notice de l'article **R 231-90**). A l'intérieur de la zone contrôlée, peuvent être définies des zones spécialement réglementées ou interdites à partir de certains niveaux de dose fixés par arrêté après avis de l'IRSN.

L'article 5 du décret dispose que les employeurs ont dix huit mois à compter du 3 avril 2003 pour modifier la délimitation des zones contrôlées.

### **Contrôles techniques**

Dans les zones surveillées et contrôlées, les sources émettrices et les risques doivent être signalées et le chef d'établissement doit faire effectuer divers contrôles techniques des sources ou des appareils émetteurs de rayonnement à tous les stades de leur utilisation (**Article R 231-84**) mais aussi des contrôles d'ambiance (**Article R 231-86**) par, selon les cas, la personne compétente en radioprotection, l'IRSN, ou un organisme agréé. Les résultats de ces contrôles sont tenus à la disposition des agents de l'Etat chargés des inspections dans le domaine de la radioprotection.

L'employeur doit privilégier les moyens collectifs de protection et de réduction des expositions et fournir s'il y a lieu des moyens de protection individuelle (**Article R 231-85**). Dans le cas des entreprises extérieures, c'est aux chefs d'entreprise de ces dernières de fournir les moyens de protection individuelle à ses propres salariés.

## **Sous-section 3 : Règles applicables aux travailleurs exposés (Articles R 231-88 à R 231-97)**

### **La classification des travailleurs : Article R 231-88**

En vue de déterminer les conditions dans lesquelles doivent être effectuées la surveillance radiologique et la surveillance médicale (dosimétrie, SMS), les travailleurs exposés sont classés en deux catégories selon l'importance de leur exposition. Cette classification est effectuée par l'employeur après avis du médecin du travail. Les deux catégories sont les suivantes :

- ✎ Les travailleurs de catégorie A : ce sont les personnes dont les conditions habituelles de travail sont susceptibles d'entraîner une exposition dépassant 6 mSv /an ou une dose équivalente supérieure aux trois dixièmes des autres limites réglementaires annuelles d'exposition. Les personnes anciennement qualifiées de « directement affectés à des travaux sous rayonnements ionisants » seront le plus souvent des travailleurs de catégorie A, mais l'inverse n'est pas nécessairement vérifié.
- ✎ Les autres travailleurs exposés – c'est-à-dire ceux susceptibles de recevoir une dose supérieure à 1 mSv/an - sont classés en catégorie B.

Les femmes allaitant et les jeunes mineurs doivent être classés en catégorie B. Les femmes enceintes doivent également être classées en catégorie B dès la déclaration de la grossesse jusqu'à l'accouchement, étant entendu que la dose reçue par l'enfant à naître ne doit pas dépasser pendant toute cette période 1 mSv.

Une troisième catégorie non spécifiée d'un point de vue réglementaire doit être mentionnée: ce sont les travailleurs non exposés dont l'exposition annuelle est inférieure ou égale à 1 mSv.

Malgré leur simplicité apparente, les critères de classement ne sont pas toujours faciles à manipuler car il n'est pas toujours aisé d'arbitrer entre l'affectation habituelle et l'exposition potentielle. Quel classement adopter dans le cas d'une personne travaillant régulièrement dans une zone contrôlée d'un établissement mais dont l'exposition ne révélerait jamais de doses supérieures à 6 mSv par an ? Selon que l'on privilégie l'affectation ou la dose, l'on peut être amené à choisir le classement en A ou en B.

Mais, l'employeur pourrait aussi arguer que la zone contrôlée qu'il a initialement déterminée avec la personne compétente en radioprotection n'est pas pertinente, si l'on se réfère notamment à la définition réglementaire de la zone contrôlée (zone au sein de laquelle l'exposition est susceptible de dépasser 3/10ème des limites annuelles). En fait, c'est la notion de « susceptible de » qui doit primer à partir de l'analyse initiale de risque, préalable d'ailleurs à la démarche d'optimisation.

En réalité, les conséquences de ces choix sont beaucoup plus réduites que dans la réglementation précédente car les différences entre les catégories A et B ont été presque totalement estompées, tant en ce qui concerne le suivi dosimétrique (articles R 231-93 et R 231-94) que la surveillance médicale (articles R 231-98 et suivants). La seule vraie différence porte sur les interventions en situation anormale qui ne peuvent être confiées qu'à des travailleurs de catégorie A.

### **Notice sur les risques aux postes de travail – CAMARI – Fiche de poste**

Les articles R 231-89 et 90 relatif à la formation et à l'information des salariés à leur poste de travail, l'article R 231-91 relatif à la radiologie industrielle au CAMARI et l'article R 231-92 relatif à la fiche individuelle d'exposition ne comportent pas de modifications majeures par rapport à la réglementation antérieure. A noter que l'arrêté du 25 juin 1987 (CAMARI) demeure applicable jusqu'à l'adoption de l'arrêté prévu à l'article R 231-91. Les possibilités de dérogation au CAMARI sont maintenues après autorisation du DRTEFP.

### **Suivi dosimétrique des travailleurs (Articles R 231-93 et R 231-94)**

Chaque travailleur intervenant en zone surveillée et contrôlée bénéficie d'une surveillance dosimétrique adaptée (dosimétrie passive et, s'il y a lieu, suivi radiotoxicologique). En zone contrôlée, il bénéficie en outre d'une surveillance dosimétrique opérationnelle. Pour l'exposition externe, les mesures sont effectuées par l'IRSN ou par un organisme agréé. Pour l'exposition interne, les mesures sont effectuées soit par l'IRSN, soit par un organisme agréé, soit par le service médical du travail dont dépend l'établissement, soit enfin par un laboratoire d'analyses médicales au sens de l'article L 6211-2 du code de la santé et agréé. Ce schéma est différent de celui mis en œuvre précédemment puisqu'un employeur ne peut plus être autorisé à effectuer lui-même le suivi dosimétrique passif de ses propres salariés.

Les règles de communication des résultats de la dosimétrie passive et opérationnelle sont résumées dans le tableau ci-dessous :

	Accès aux résultats nominatifs dosimétrie passive du travailleur de l'établissement	Accès aux résultats nominatifs dosimétrie opérationnelle du travailleur de l'établissement	Accès aux résultats nominatifs dosimétrie passive du travailleur extérieur	Accès aux résultats nominatifs dosimétrie opérationnelle du travailleur extérieur	Accès aux résultats non nominatifs
Travailleur d'un établissement visé à l'article R 231-73	Oui	Oui	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Ayants droit du travailleur	Oui, en cas de décès ou d'incapacité	Oui, en cas de décès ou d'incapacité	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Médecin désigné par le travailleur	Oui	Oui	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Médecin du travail de l'établissement	Oui	Oui	Oui, dans les conditions de l'article 45-2 du décret du 28 avril 1975	Oui, dans les conditions de l'article 45-2 du décret du 28 avril 1975	Oui
Personne compétente en radioprotection de l'établissement	Oui, mais sur une période n'excédant pas 12 mois	Oui mais sur une période n'excédant pas 12 mois	Non	Oui pour la période où le travailleur extérieur intervient dans l'établissement	Oui
Chef d'établissement	Non Informé par la PCR des prévisions de dépassement de dose Informé des dépassements par l'IRSN	Oui Informé par la PCR des prévisions de dépassement de dose	Non	Oui pour la période où le travailleur extérieur intervient dans l'établissement	Oui
Travailleur extérieur appartenant à une entreprise intervenante	Sans objet	Sans objet	Oui	Oui	Sans objet
Ayants droit du travailleur extérieur	Sans objet	Sans objet	Oui	Oui	Sans objet
Médecin désigné par le travailleur extérieur	Sans objet	Sans objet	Oui	Oui	Oui
Médecin du travail de l'entreprise intervenante	Sans objet	Sans objet	Oui	Oui	Oui
Personne compétente en radioprotection de l'entreprise intervenante	Sans objet	Sans objet	Oui, mais sur une période n'excédant pas 12 mois	Oui, mais sur une période n'excédant pas 12 mois	Oui
Chef de l'entreprise intervenante	Sans objet	Sans objet	Non Informé par la PCR des prévisions de dépassement Informé des dépassements par l'IRSN	Oui Informé par la PCR des prévisions de dépassement de dose	Oui
Inspecteur ou contrôleur du travail	Oui à sa demande	Oui à sa demande	Oui à sa demande	Oui à sa demande	Oui à sa demande
Autres inspecteurs (Article R 231-112)	Non	Non	Non	Non	Oui à leur demande
IRSN	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui

L'IRSN, en tant qu'organisme de prestation en matière de dosimétrie, ou les organismes agréés sont tenus (article R 231-93 –IV) d'informer immédiatement le médecin du travail et l'employeur des cas de dépassement des valeurs limites d'exposition. Il convient de noter que cette information de l'employeur des cas de dépassements des limites est une innovation : outre qu'elle lui permet d'agir pour prendre les mesures qui s'imposent, elle le responsabilise et permet éventuellement de qualifier à son encontre une infraction.

### Gestion des dépassements

L'article R 231-96 aborde la question des dépassements de limites de dose dont le CHSCT doit être informé par le chef d'établissement. A la suite d'un dépassement, les travailleurs bénéficient d'un suivi médical applicable aux travailleurs de catégorie A et, lorsqu'ils sont travailleurs CDD ou d'intérim à une prolongation de leur contrat. En tout état de cause, ils ne peuvent être affectés à des travaux les exposant aux rayonnements ionisants. L'article R 231-97 prévoit en outre qu'à la suite du dépassement, la personne compétente en radioprotection en

liaison éventuellement avec l'IRSN prenne toutes les dispositions nécessaires pour en comprendre la cause et éviter qu'il ne se reproduise.

#### **Sous-section 4 : Mesures de surveillance médicale des travailleurs exposés (Articles R 231-98 à R 231-102)**

Par rapport au dispositif antérieur, cette sous-section opère peu de changement de fond quant à la surveillance médicale : La surveillance médicale des travailleurs de catégorie A et B prévue à l'article R 231-98 demeure une surveillance médicale particulière au sens de l'article R 241-50 du code du travail

Elle comprend un examen clinique général et, selon la nature de l'exposition, des examens complémentaires conformément à l'arrêté du 28 août 1991 approuvant les termes des recommandations aux médecins qui demeure d'application tant que l'arrêté prévu au dernier alinéa de l'article R 231-100 n'aura pas été adopté.

Elle diffère de la situation qui prévalait antérieurement sur deux points :

- d'une part, la fréquence semestrielle de la surveillance médicale spéciale est supprimée mais le temps médical est conservé pour laisser au médecin la possibilité de s'occuper au titre du tiers temps des conditions de travail ;
- et, d'autre part, la distinction entre les catégories A et B en matière de surveillance médicale est aussi supprimée, le médecin reste libre de prendre les initiatives qu'il estime utiles en fonction des conditions d'exposition et de l'état de santé du travailleur.

#### **Périodicité de la surveillance :**

La surveillance est renouvelée au minimum tous les ans, alors qu'auparavant c'était tous les six mois mais le temps médical est le même :

- 1h par mois pour 10 salariés hors des installations nucléaires de base en application de l'arrêté du 11 juillet 1977 fixant la liste des travaux nécessitant une surveillance médicale spéciale ;
- 1h par mois pour 5 salariés extérieurs dans les installations nucléaires de base, en application de l'article 45-1 non abrogé du décret du 28 avril 1975.

#### **Surveillance médicale des travailleurs extérieurs dans les Installations Nucléaires de Base**

Du fait de la non abrogation des articles 45-1, 45-2 et 45-3 du décret du décret du 28 avril 1975 (complété et modifié sur ces points par le décret n° 97-137 du 13 février 1997 et par le décret du 31 mars 2003), la surveillance médicale des travailleurs extérieurs intervenant dans une INB demeure inchangée. Comme auparavant cette surveillance doit être exercée,

- soit par le service médical de l'entreprise extérieur, dûment habilité à cet effet par les services régionaux du ministère du travail dans les conditions de formation des médecins et de procédures prévues par les arrêtés du 28 mai 1997,
- soit, lorsque ce n'est pas le cas, par le service médical de l'établissement où se trouve l'I.N.B., sous réserve d'un accord entre les parties soumis à l'avis des médecins des deux entreprises et communiqué aux services du ministère du travail et au C.H.S.C.T.

#### **Rôle du médecin du travail dans le suivi et la surveillance médicale des travailleurs exposés**

La médecine du travail a été créée par une loi du 11 octobre 1946 et ses missions sont décrites d'une manière générale dans le titre IV du livre 2 du code du travail aux articles L.241-1 à L.241-11 et R.241-1 à R-241-58.

Le médecin du travail exerçant la surveillance médicale des travailleurs exposés est d'abord un médecin du travail, et à ce titre est soumis aux règles classiques de déontologie médicale précisées en ce qui le concerne par l'article 75 du code de déontologie médicale :

« le fait pour un médecin d'être lié par un contrat ou un statut (*public ou privé*) n'enlève rien à ses devoirs professionnels et en particulier concernant le secret professionnel et l'indépendance de ses décisions ».

Par ailleurs, en application de l'article L241-4 du code du travail, les frais de la médecine du travail sont supportés par les employeurs.

Le rôle d'un médecin du travail est double, mais uniquement préventif :

- Il agit sur les conditions de travail et il est associé à la politique d'hygiène et de sécurité au sein de l'entreprise ;
- Il pratique la surveillance médicale du travail.

Dans ce contexte, il est conseillé de l'employeur et du salarié.

#### Rappel des principales missions générales de la médecine du travail :

**Article R 241-48** : examen médical d'embauche qui vise trois objectifs :

- rechercher si le salarié n'est pas atteint d'une affection dangereuse pour les autres salariés,
- s'assurer qu'il est médicalement apte au poste de travail envisagé,
- proposer éventuellement des adaptations du poste ou une autre affectation.

**Article R 241-49** : examen annuel

**Article R 241-50** : surveillance médicale particulière (liste des activités soumises définie dans un arrêté du 11 juillet 1977 modifié).

**Article R 241-51** : surveillance médicale pour vérifier l'aptitude après absence, pour cause :

- de maladies professionnelles
- maternité
- maladie ou accident du travail (21 jours d'absence).

**Article R 241-52** : possibilité pour le médecin du travail de faire pratiquer des examens complémentaires pour déterminer l'aptitude, dépister des affections comportant des contre-indications, dépister des maladies à caractère professionnel ou des maladies dangereuses pour l'entourage.

Au titre du décret du 31 mars 2003, le rôle, les prérogatives et les missions du médecin du travail sont les suivantes :

- **Le médecin du travail assure la surveillance médicale des salariés exposés (A et B) ; à ce titre :**
  - Il délivre la fiche d'aptitude: R 231-99 ;
  - Il prescrit les examens complémentaires R 231-100 notamment, au vu des résultats du suivi de l'exposition interne (R 231-93). A noter que les examens radiologiques pratiqués dans le cadre de la médecine du travail doivent être justifiés et optimisés au sens de la directive 97/43 dites directive « patients » et des règlements français pris pour sa transcription (décret n° 2003-270 du 24 mars 2003) ;
  - Il établit un bilan dosimétrique et sanitaire après un dépassement ou une exposition exceptionnelle
  - Il tient le dossier médical individuel qui comprend le double de la fiche d'exposition établie par l'employeur ;
  - Il fournit les cartes de suivi médical pour les travailleurs A et B : jusqu'à présent cette obligation ne portait que sur les travailleurs de catégorie A.
- **Le médecin du travail reçoit :**
  - Les résultats nominatifs de la dosimétrie passive et du suivi de l'exposition interne des travailleurs qu'il surveille médicalement et, dans les INB, ceux des travailleurs extérieurs dans les conditions de l'article 45-2 du décret du 28 avril 1975 (article R 231-93) ;
  - Les résultats nominatifs de la dosimétrie opérationnelle (article R 231-94) ;
  - tous les résultats des évaluations et des contrôles qu'il estime pertinents pour la surveillance médicale (article R 231-100) ;
- **Le médecin du travail détermine la dose à retenir en cas de divergence entre les dosimétries (article R 231-80) :** il peut avoir recours à l'IRSN.

- **Le médecin du travail est immédiatement informé :**
  - des dépassements des limites de dose (article R 231-93 (IV) ;
  - des risques de dépassement (article R 231-93 (III) par la Personne Compétente en Radioprotection ;
- **Le médecin du travail informe le salarié des dépassements des limites de dose: R 231-93 (IV) et des risques de dépassement (article R 231-93 (III) ;**
- **Le médecin du travail donne son avis :**
  - Sur le classement des travailleurs (article R 231-88) ;
  - Sur l'exposition ultérieure d'un salarié après dépassement (article R 231-96) ;
  - Sur les mesures de protection collective et individuelle (articles R 231-85 et R 231-107).
- **Le médecin du travail peut demander une formation à la sécurité appropriée à la suite d'un arrêt de travail (21 jours) (article R 231-39) ;**
- **Le médecin du travail collabore avec la Personne Compétente en Radioprotection (article R 231-107) et participe à l'information et à la formation des salariés sur les risques (article R 231-107).**

#### **Sous-section 5 : Règles concernant les situations anormales de travail (Articles R 231-103 à R 231-105)**

Cette sous-section concerne ce qui était appelé auparavant les expositions exceptionnelles concertées. Dorénavant toutes ces expositions sont soumises à autorisation et les conditions requises pour les obtenir sont de même nature que celles existantes antérieurement. Le chef d'établissement doit aménager des procédures de secours et dans les INB ou INBS disposer en outre d'une équipe de sécurité. Cette sous-section fait écho au décret du 31 mars 2003 relatif aux interventions en situation d'urgence radiologique et en cas d'exposition durable. A noter que les femmes enceintes, les femmes allaitant et les jeunes de moins de 18 ans ne peuvent être affectées à des tâches impliquant des expositions de ce type.

#### **Sous-section 6 : Organisation fonctionnelle de la radioprotection (Articles R 231-106 à R 231-113)**

##### **Personne compétente en radioprotection**

Une personne compétente au moins doit être désignée par l'employeur dès qu'il y a un risque d'exposition de salariés aux rayonnements ionisants (Article R 231-106) : les conditions de cette désignation et les missions de cette personne compétente sont pour l'essentiel reprises de la réglementation antérieure. Elle joue un rôle important en matière d'évaluation des risques et d'optimisation. Dans les INB, ces personnes sont salariées de l'entreprise et regroupées au sein d'un service compétent en radioprotection.

La personne compétente est formée par un organisme accrédité ou par des personnes certifiées et agit sous la responsabilité de l'employeur :

- Elle procède à l'évaluation préalable des risques, fixe les objectifs d'optimisation ;
- Elle a accès à la dosimétrie opérationnelle et alerte le médecin en cas de dépassement ;
- Elle veille au respect des mesures de protection ;
- Elle recense les modes de travail susceptibles de conduire à des expositions exceptionnelles ou accidentelles des travailleurs ;
- Elle élabore un plan d'intervention en cas d'accident, doit pouvoir le mettre en œuvre et prendre les mesures d'urgence ;
- Elle participe à la formation à la sécurité des travailleurs exposés (L231-3-1 du code du travail).

## Dispositions diverses

Cette sous-section définit aussi les informations dont doit disposer le CHSCT et leur fréquence (Article R 231-108). L'article R 231-109 définit les conditions de certification des services médicaux du travail et d'agrément des laboratoires d'analyses médicales pour procéder à la surveillance de l'exposition interne. L'IRSN est chargé à ce titre de vérifier la qualité des mesures.

Les articles R 231-111 et R 231-112 définissent les informations qui doivent être respectivement fournies ou tenues à la disposition des différents corps d'inspection de l'Etat ou de la sécurité sociale.

L'article R 231-113 confie à l'IRSN la centralisation, la gestion et l'exploitation des données de la dosimétrie (SISERI)

### **Sous-section 7 : Règles applicables dans le cas d'expositions professionnelles liées à la radioactivité naturelle (Articles R 231-114 à R 231-116)**

Cette sous-section vise ce qu'il est dénommé le « naturel renforcé ». L'objectif est de faire en sorte que les travailleurs concernés ne soient pas exposés au-delà de 1 mSv/an. A cette fin, cette sous section qui ne sera applicable que par des établissements mentionnés de manière générique dans un arrêté, prévoit une évaluation des doses reçues et exige du chef d'établissement qu'il prenne toutes les mesures techniques ou organisationnelles pour réduire les doses en dessous de 1 mSv/an.

Le cas du radon est abordé par l'article R 231-115 de façon à maintenir les concentrations en dessous de 400 Bq/m<sup>3</sup>. L'article R 231-116 traite du cas des personnels navigants soumis au rayonnement cosmique.

## **7. Décret n° 2003-270 du 24 mars 2003 relatif à la protection des personnes exposées à des rayonnements ionisants à des fins médicales et médico-légales (J.O. du 26 mars 2003)**

Les expositions médicales sont la source principale d'exposition de la population aux rayonnements ionisants d'origine artificielle : 1 mSv/an en moyenne par habitant à comparer à quelques-uns microsievverts/an dus aux activités industrielles. Ces expositions sont délivrées par un parc de matériels important réparti sur l'ensemble du territoire (56000 appareils de radiologie conventionnelle et 600 scanners), auxquels il convient d'ajouter environ 300 unités de médecine nucléaire.

Ces irradiations très diversifiées sont particulières en raison de leur caractère volontaire. En outre, elles doivent toujours être justifiées par le bénéfice attendu pour le patient et, par conséquent, ne peuvent être encadrées par des limites réglementaires de dose comme pour les travailleurs. Elles ne relèvent donc pas, stricto sensu, des règles applicables en matière de radioprotection aux autres catégories de la population. C'est la raison pour laquelle, elles sont soumises à une réglementation spéciale qui met en avant la justification des actes et leur optimisation.

Jusqu'à un passé récent (milieu des années quatre-vingt-dix), ces expositions n'étaient guère considérées comme préoccupantes du point de vue de la radioprotection. Deux éléments font qu'il n'en est plus ainsi : d'une part, l'allongement de la durée de la vie qui permet d'envisager l'apparition de cancers secondaires radio-induits après le traitement d'un premier cancer et, d'autre part, l'adoption en 1997 d'une directive européenne dédiée à ces questions. C'est en effet la directive Euratom 97/43 dite directive "patients" qui pose les principes de radioprotection des personnes à des fins médicales ou biomédicales et qui a fourni l'occasion de s'intéresser à ces types d'expositions. Les principes généraux furent transposés par l'ordonnance du 28 mars 2001 (Article L 1333-11 du code de la santé) mais sa transcription complète en droit interne a nécessité l'adoption de dispositions réglementaires complémentaires : c'est l'objet du décret 2003-270 relatif à la protection des personnes exposées à des rayonnements ionisants à des fins médicales et médico-légales, qui adapte les principes de justification et d'optimisation et introduit les niveaux de référence et les contraintes de dose dans le domaine médical.

Faute de limite applicable à tous les examens médicaux à caractère diagnostique, les praticiens sont tenus d'optimiser leurs pratiques en réduisant les doses au niveau le plus bas compte tenu de l'objectif médical : c'est cette exigence qui rend nécessaire l'établissement de "niveaux de référence diagnostique" spécifiques à chaque examen par un organisme d'expertise, en l'occurrence l'IRSN qui est explicitement cité dans le décret du 24 mars 2003, en liaison, bien entendu, avec les sociétés savantes et professionnelles.

Il convient à cet égard de noter que ces "niveaux de référence" non contraignants sont par nature évolutifs car ils sont liés aux techniques et aux pratiques qui elles-mêmes évoluent. L'objectif n'est pas de figer une situation mais d'accompagner et de susciter des progrès.

Le décret prévoit en outre que l'IRSN participe à l'élaboration d'un guide de prescriptions des actes ou des examens courants exposant aux rayonnements ionisants ainsi que des guides de procédures standardisées de réalisation de ces examens.

Concrètement, le décret du 24 mars 2003 crée une section 6 du Chapitre V-I commenté plus haut, intitulée « Protection des personnes exposées à des rayonnements ionisants à des fins médicales ou médico-légales ». Cette section, entièrement codifiée dans le code la santé, comprend trois sous sections :

- Sous-section 1 : Application du principe de justification des expositions aux rayonnements ionisants
- Sous-section 2 : Application du principe d'optimisation lors d'exposition aux rayonnements ionisants
- Sous-section 3 : Dispositions diverses.

Les principales dispositions du décret du 24 mars 2003 sont résumées ci-dessous :

#### **Sous-section 1 et 2 (Articles R 43-50 à R 43-61)**

##### **Champ d'application (Article R 43-50)**

Trois domaines sont concernés :

- Les expositions des patients à des fins diagnostiques ou thérapeutique y compris dans un but préventif ou de dépistage ;
- Les expositions de personnes participant volontairement à des programmes de recherche biomédicale ;
- Les expositions lors de procédures médico-légales.

##### **Mise en oeuvre du principe de justification des actes (Article R 43-51)**

Toutes les expositions doivent être justifiées par une analyse mettant en évidence le bénéfice attendu pour la personne exposée et par la démonstration qu'il n'existe pas de technique équivalente permettant d'atteindre le même résultat. En général la justification s'appuie sur les recommandations de l'A.N.A.E.S. ou sur l'avis d'experts : si ce n'est pas le cas le médecin prescripteur et le médecin réalisateur apportent conjointement les éléments de justification. En cas de désaccord entre le praticien demandeur et le réalisateur de l'acte, c'est ce dernier qui a le dernier mot (Article R 43-52). La radioscopie sans intensification d'image ou de techniques équivalentes permettant de réduire l'exposition des personnes est interdite (Article R 43-53).

##### **Application du principe d'optimisation (Articles R 43-54 à R 43-61)**

**Article R 43-54** : L'optimisation des expositions doit être une préoccupation non seulement dans la réalisation de l'acte médical proprement dit mais également lors de la maintenance ou les contrôles de qualité des matériels mis en oeuvre.

**Article R 43-55** : Un radiophysicien médical compétent et formé doit être présent lors des expositions médicales. Les conditions de formation en fonction des actes pratiqués et des types d'installation sont fixées par arrêté du ministre de la santé.

**Article R 43-56** : Optimisation lors d'exposition des femmes en âge de procréer ainsi que de femmes enceintes et allaitant.

**Article R 43-57** : Obligation d'optimiser pour les médecins réalisateurs d'actes de radiothérapie externe ou de curiethérapie au niveau de chaque organe ou tissu susceptible d'être exposé.

**Article R 43-58** : Fixation d'un « niveau cible de dose » (contrainte de dose au sens de la directive 96/29) par le médecin réalisateur dans le cas d'expositions volontaire à des examens de radiothérapie externe expérimentale.



**Article R 43-59** : Optimisation dans le cas des examens de médecine nucléaire:

- Réduire les doses administrées à des fins diagnostiques au plus bas possible en fonction de la qualité de l'information recherchée.
- Les doses administrées à des fins thérapeutiques sont déterminées au cas par cas en veillant à ce que l'exposition des organes ou tissus autres que ceux directement visés soit la plus basse possible.

Avant la réalisation de l'acte le patient doit être informé oralement et par écrit par le médecin, notamment sur les précautions à prendre vis à vis de son entourage ;

Après la réalisation de l'acte, le médecin réalisateur renouvelle les conseils à suivre pour limiter l'exposition des tiers proches du patient.

Un arrêté va définir les éléments d'information « obligatoirement » à fournir.

**Article R 43-60** : Pour une exposition qui ne présente pas un avantage direct pour la personne exposée (recherche, procédures médico-légales) , le médecin réalisateur de l'acte doit se fixer une « contrainte de dose » qui doit être mentionnée dans le document prévu à l'article L 1122-1 du code la santé publique, c'est à dire dans le « document écrit remis à la personne dont le consentement est sollicité » pour une recherche biomédicale. Ce document fournit à la personne intéressée toutes les informations nécessaires justifiant cette recherche.

Un arrêté précisera les modalités d'établissement et de validation des « contraintes de dose » et des « niveaux cibles ».

**L'article R 43-61** précise les relations et les échanges formels entre le médecin prescripteur et le médecin réalisateur de l'acte (échange préalable d'information, fourniture par le demandeur des éléments permettant de justifier l'exposition, etc.). Le réalisateur établit un compte rendu dans lequel figurent les éléments nécessaires pour estimer la dose au patient.

### **Sous section 3 « dispositions diverses » Articles R 43-62 à R 43-69**

**Article R 43-62** : Seuls les médecins et les chirurgiens dentistes qualifiés au sens des articles R 43-24 et R 43-39 du code la santé publique. Ce dernier renvoie à un arrêté qui fixera « les qualifications et les niveaux de formation requis ».

**Article R 43-63** : Les dispositifs médicaux utilisés dans le contexte des expositions médicales doivent faire d'une matéro-vigilance au sens de l'article L 5212-1 du code la santé. Il est prévu de fixer par arrêté des niveaux de référence diagnostiques de dose par type d'examen, le médecin réalisateur ou le chirurgien dentiste étant invités à ne pas les dépasser.

**L'article R 43-64** demande en outre à ces derniers d'établir un « protocole écrit pour chaque type d'acte diagnostique » en se fondant ou s'inspirant des guides de procédures de réalisation des actes qui seront publiés par le ministre de la santé (qui comprendront notamment les niveaux de référence diagnostiques ».

**L'article R 43-65** introduit la notion de « guide de prescription des actes et examens courants » exposant aux rayonnements ionisants. Ce guide sera établi et diffusé par le ministre de la santé en liaison avec les professionnels et l'A.N.A.E.S. Ce guide sera un outil important dans le processus de justification des actes.

**L'article R 43-68** aborde la question de l'évaluation des pratiques par l'A.N.A.E.S. tandis que l'article R 43-69 celui de la formation à la radioprotection des médecins (arrêté prévu à cet effet sur les modalités et les conditions d'agrément des organismes qui la dispensent).

En complément du décret du 24 mars 2003, il faut évidemment mentionner le décret n°2001-1154 du 5 décembre 2001 qui rend obligatoire la maintenance et le contrôle de qualité des dispositifs médicaux prévus à l'article L 5212 du code la santé publique (JO du 7 décembre 2001).

## 8. Décret n° 2003-295 du 31 mars 2003 relatif aux interventions en situation d'urgence radiologique et en cas d'exposition durable

Le décret du 31 mars 2003 relatif aux interventions en situation d'urgence radiologique et en cas d'exposition durable introduit une section 7 supplémentaire au sein du chapitre V-I du code la santé publique. Les dispositions de cette section sont codifiées aux articles R 43-70 à R 43-88 du code de la santé. Lorsque que les intervenants sont des travailleurs au sens du code du travail, cette s'applique sans préjudice des articles R 231-103 et R 231-104 dudit code du travail.

La section 7, qui distingue les situations d'urgence radiologique et les interventions en cas d'exposition durable, comprend 4 sous-sections dédiées respectivement aux interventions et aux intervenants en situation d'urgence radiologique (sous-section 1 et 2) et aux interventions en cas d'exposition durable (sous-section 3), la sous-section 4 ne comprenant qu'un seul article (R 43-88) rappelant qu'à Paris les compétences des préfets dans ces domaines sont exercées par le Préfet de police.

La situation d'urgence radiologique est définie à l'article R 43-71 comme résultant d'un accident ou d'un incident susceptible d'entraîner une exposition des populations portant atteinte à la santé publique, tandis que la situation d'exposition durable définie à l'article R 43-72 en est la conséquence dans le temps. Une exposition durable peut aussi résulter d'une activité nucléaire ancienne polluante (sites radifères).

### Sous section 1 : Interventions en situation d'urgence radiologique

L'article **R 43-74** rappelle la responsabilité de celui dont l'activité est en cause en matière d'évaluation des risques et des conséquences de la situation, de mise en œuvre du PUI et d'information des autorités et des populations, tandis que l'article **R 43-75** stipule que les autorités compétentes doivent assurer la protection des populations dès lors que les prévisions de doses reçues dépassent des « niveaux d'intervention » fixés par arrêté du ministre de la santé après avis de l'IRSN. La responsabilité de la mise en oeuvre du PUI incombe au préfet (**Article R 43-76**) qui peut s'appuyer sur les services de l'Etat, y compris sur ceux qui ne relèvent pas de son autorité directe. C'est le préfet qui assure l'information des populations.

A l'issue de la phase accidentelle, un bilan de l'action conduite doit être réalisé en particulier un bilan des doses reçues par les populations pendant la situation d'urgence (**Article 43-77**).

### Sous section 2 : Intervenants en situation d'urgence radiologique

Les intervenants qui, en principe, doivent bénéficier des garanties et des protections prévues par le livre II du code du travail, notamment en matière de surveillance médicale et radiologique ainsi que de formation, sont répartis en deux groupes (**Article R43-79**) : les équipes spéciales « d'urgentistes » et les autres intervenants. Les femmes enceintes, les femmes qui allaitent et les jeunes mineurs ne peuvent appartenir aux équipes spéciales du premier groupe. Au titre du code du travail en outre (Article R 231-104), devraient être exclues des interventions les personnes ayant reçu dans les douze mois qui précèdent une dose supérieure aux limites annuelles applicables aux travailleurs exposés.

Des niveaux de référence d'exposition individuelle sont attachés à chacun de ces deux groupes (**Article R 43-81**) : il s'agit de « repères pratiques » et non des « limites réglementaires ». Ces niveaux de référence figurent dans le tableau ci-dessous :

Groupes	Niveau de référence pendant la durée de l'intervention	Dépassement	Limite dose « vie » d'un intervenant ( article R 43-83)
Groupe 1 : Equipes spéciales d'« urgentistes » techniques et médicaux	100mSv	300 mSv pour sauver des personnes	1 sievert
Groupe 2	10 mSv	Exceptionnel pour sauver des personnes	1 sievert

Il convient de noter que normalement les intervenants des groupes 1 et 2 devraient être classés comme « exposés » au sens de l'article R 231-88 du code du travail.

### **Sous-section 3 : Interventions en cas d'exposition durable**

La problématique est ici fondamentalement différente de celle des situations d'urgence abordées précédemment d'une part, parce que les expositions susceptibles d'être reçues sont la plupart du temps de plusieurs ordres de grandeur inférieures aux niveaux de référence et même parfois aux limites « population », d'autre part parce qu'il s'agit de situations anciennes et qu'enfin, dans de nombreux cas, les responsables de la pollution ne sont plus accessibles.

Dans ce contexte, l'article R 43-84 réaffirme la responsabilité de l'auteur de la pollution d'un site dans son assainissement. A défaut, c'est le propriétaire du site qui doit mettre en œuvre les mesures de protection et de surveillance imposées par l'autorité de « police compétente ».

Les articles R 43-85, R43-86 et R 43-87 décrit l'ensemble de mesures que les autorités doivent conduire pour éviter dans ces circonstances, l'exposition du public, étant entendu là encore que les intervenants doivent bénéficier des garanties offertes aux travailleurs par le code du travail.

## **9. Réforme institutionnelle de la sécurité nucléaire**

La réforme intervenue en 2002 a été déjà abondamment commentée. Rappelons seulement que les objectifs de cette réforme étaient, d'une part de rapprocher institutionnellement la radioprotection de la sûreté nucléaire, d'autre part de distinguer plus clairement qu'auparavant ce qui relève de la gestion administrative ou réglementaire du risque et ce qui relève de l'expertise scientifique ou technique, et enfin de doter l'ensemble de moyens renforcés.

C'est dans ce contexte qu'au niveau central de l'Etat il a été créé deux structures chargées de la gestion administrative de la sécurité nucléaire :

- Au niveau des activités civiles : une Direction générale de la sûreté et nucléaire et de la radioprotection (DGSNR) (décret n° 2002-255 du 22 février 2002) sous la responsabilité conjointe des ministres chargés de l'industrie, de l'environnement et de la santé ;
- Au niveau des activités militaires, un Délégué à la sûreté nucléaire et à la radioprotection pour les activités et les installations intéressant la défense (décret n° 2001-592 du 5 juillet 2001).

S'agissant de l'expertise et de la recherche, l'Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire (loi 2001-398 du 9 mai 2001 – décret n° 2002-254 du 22 février 2002) a été créé avec un statut d'EPIC. Il regroupe l'IPSN et l'OPRI sous la tutelle de cinq ministres (industrie, santé, environnement, recherche et défense).

Dans l'avenir, une loi sur la transparence nucléaire aurait pour effet de créer une inspection spécifique en radioprotection et de renforcer en les institutionnalisant le rôle des commissions locales d'information.

Ainsi sera achevée l'ensemble de cette réforme de fond de la sécurité nucléaire et de la radioprotection.

La question se pose de savoir s'il faut aller plus loin en créant par exemple une Autorité indépendante de la sécurité nucléaire à l'instar de ce qui a été fait par exemple dans le domaine de l'audiovisuel et des opérations de bourse : dans la mesure où la sécurité nucléaire a trop longtemps souffert de son statut d'exception, le débat est ouvert entre ceux qui « militent » pour l'efficacité d'une instance technique et administrative « indépendante » et ceux qui craignent tout nouvel écart par rapport au droit commun, considérant que toute tendance à forger de nouvelles institutions d'exception est dangereuse pour la démocratie. Là, il ne s'agit plus de questions juridiques mais politiques sur lesquelles l'auteur de ce document se garde bien de prendre position, car il sait d'expérience que toute contribution personnelle sur ce sujet délicat (déjà partiellement tranché par le Conseil d'Etat en 2001) serait impardonnable et donc suicidaire, surtout si la thèse qu'il prétendait développer n'était pas celle finalement adoptée. Vae Victis.

## 10. Conclusion

L'ensemble des fondements législatifs et réglementaires est désormais en place : il reste maintenant à le compléter par de nombreux arrêtés d'application dont la plupart devraient intervenir dans les mois prochains.

Il reste aussi à promouvoir l'ensemble de ce dispositif et à le faire appliquer. Il faut enfin que la société dans son ensemble se l'approprie et que ce nouveau droit ne soit pas confisqué - comme ce fut parfois le cas autrefois – ni par les industriels, ni par les mouvements contestataires, ni par techniciens, ni par les experts, ni même par l'administration mais que tous considèrent que c'est aujourd'hui un patrimoine commun, propre à maintenir un certain ordre public et la sécurité de tous.

C'est l'enjeu citoyen des futures années.

\*\*\*