

# Décrets, arrêtés, circulaires

## TEXTES GÉNÉRAUX

### MINISTÈRE DE LA SANTÉ, DE LA JEUNESSE ET DES SPORTS

#### Décret n° 2007-1582 du 7 novembre 2007 relatif à la protection des personnes contre les dangers des rayonnements ionisants et portant modification du code de la santé publique (dispositions réglementaires)

NOR : SJSP0767887D

Le Premier ministre,

Sur le rapport de la ministre de la santé, de la jeunesse et des sports,

Vu le règlement (EURATOM) n° 1493/93 du Conseil du 8 juin 1993 concernant les transferts de substances radioactives entre les Etats membres ;

Vu le règlement (CE) n° 178/2002 du Parlement européen et du Conseil du 28 janvier 2002 établissant les principes généraux et les prescriptions générales de la législation alimentaire, instituant l'Autorité européenne de sécurité des aliments et fixant les procédures relatives à la sécurité des denrées alimentaires ;

Vu la directive 96/29/EURATOM du Conseil du 13 mai 1996 fixant les normes de base relatives à la protection sanitaire de la population et des travailleurs contre les dangers résultant des rayonnements ionisants, notamment ses articles 3 et 4 ;

Vu la directive 2003/122/EURATOM du Conseil du 22 décembre 2003 relative au contrôle des sources radioactives scellées de haute activité et des sources orphelines ;

Vu le code de l'aviation civile, notamment son article R. 330-1-1 ;

Vu le code de la défense ;

Vu le code des douanes ;

Vu le code de l'environnement ;

Vu le code de procédure pénale, notamment son article 227 ;

Vu le code de la santé publique ;

Vu le code minier, notamment son article 83 ;

Vu le code de la sécurité sociale, notamment son article R. 162-53 ;

Vu le code du travail ;

Vu la loi n° 2000-321 du 12 avril 2000 relative aux droits des citoyens dans leurs relations avec les administrations ;

Vu la loi n° 2004-811 du 13 août 2004 de modernisation de la sécurité civile ;

Vu la loi n° 2006-686 du 13 juin 2006 modifiée relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire ;

Vu le décret n° 77-1133 du 21 septembre 1977 modifié pris pour l'application de la loi n° 76-663 du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement ;

Vu le décret n° 94-853 du 22 septembre 1994 modifié relatif à l'importation, à l'exportation, au transit ainsi qu'aux échanges de déchets radioactifs entre Etats membres de la Communauté avec emprunt du territoire national ;

Vu l'avis du Haut Conseil de la santé publique en date du 14 septembre 2007 ;

Vu l'avis de l'Autorité de sûreté nucléaire en date du 1<sup>er</sup> février 2007 ;

Le Conseil d'Etat (section sociale) entendu,

Décète :

**Art. 1<sup>er</sup>.** – Le titre III du livre III de la première partie du code de la santé publique est modifié conformément aux articles 2 à 32 du présent décret.

TITRE I<sup>er</sup>MODIFICATION DU CHAPITRE III  
« RAYONNEMENTS IONISANTS »CHAPITRE I<sup>er</sup>

## Modification de la section 1

**Art. 2.** – L'article R. 1333-2 est remplacé par les dispositions suivantes :

« *Art. R. 1333-2.* – Est interdite toute addition intentionnelle de radionucléides artificiels et naturels, y compris lorsqu'ils sont obtenus par activation, dans les produits de construction, les biens de consommation et les denrées alimentaires au sens du règlement CE n° 178/2002 du Parlement européen et du Conseil du 28 janvier 2002 établissant les principes généraux et les prescriptions générales de la législation alimentaire, instituant l'Autorité européenne de sécurité des aliments et fixant les procédures relatives à la sécurité des denrées alimentaires. Ne sont pas concernés par cette interdiction les radionucléides présents naturellement soit dans les constituants originels utilisés pour fabriquer des produits de construction et des biens de consommation, soit dans les denrées alimentaires.

« Sont également interdites l'importation et l'exportation, s'il y a lieu sous tout régime douanier, ainsi que le placement en magasin et aire de dépôt temporaire de tels biens, produits et denrées qui auraient subi cette addition. »

**Art. 3.** – A l'article R. 1333-3, les mots : « Un arrêté des ministres chargés de l'environnement, de l'industrie et de la santé » sont remplacés par les mots : « Une décision de l'Autorité de sûreté nucléaire, homologuée par les ministres chargés de la santé, de l'industrie et de l'environnement ».

**Art. 4.** – A l'article R. 1333-4, avant les mots : « du Haut Conseil de la santé publique » sont insérés les mots : « de l'Autorité de sûreté nucléaire et ».

**Art. 5.** – A l'article R. 1333-5, après les mots : « Un arrêté des ministres chargés de la consommation, de la santé et, le cas échéant, de la construction » sont insérés les mots : « pris après avis de l'Autorité de sûreté nucléaire ».

**Art. 6.** – L'article R. 1333-6 est remplacé par les dispositions suivantes :

« *Art. R. 1333-6.* – Les fabricants, les fournisseurs et les utilisateurs de biens de consommation et de produits de construction bénéficiant d'une dérogation accordée en application de l'article R. 1333-4 sont soumis aux dispositions de la section 3 du présent chapitre. »

**Art. 7.** – L'article R. 1333-7 est modifié comme suit :

1° Les mots : « responsable direct de l'exercice » sont remplacés par le mot : « responsable » ;

2° L'article est complété par l'alinéa suivant :

« Une décision de l'Autorité de sûreté nucléaire homologuée par le ministre chargé de la santé ou, pour les activités et installations intéressant la défense, du délégué à la sûreté nucléaire et à la radioprotection mentionné à l'article R. 1411-7 du code de la défense, précise en tant que de besoin les modalités d'application du présent article, compte tenu du risque auquel est soumise la population. »

**Art. 8.** – L'article R. 1333-10 est modifié comme suit :

1° Au premier alinéa, les mots : « un arrêté des ministres chargés du travail et de la santé, pris » sont remplacés par les mots : « une décision de l'Autorité de sûreté nucléaire, homologuée par les ministres chargés de la santé et du travail, prise » ;

2° Au dernier alinéa, les mots : « le ministre chargé de la santé » sont remplacés par les mots : « une décision de l'Autorité de sûreté nucléaire homologuée par le ministre chargé de la santé ».

**Art. 9.** – L'article R. 1333-11 est remplacé par les articles R. 1333-11 et R. 1333-11-1 ainsi rédigés :

« *Art. R. 1333-11.* – I. – Le réseau national de mesures de la radioactivité de l'environnement a pour mission de contribuer à l'estimation des doses dues aux rayonnements ionisants auxquels la population est exposée et à l'information du public.

« Il rassemble :

« 1° Les résultats de mesures de la radioactivité de l'environnement effectuées soit par l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire, soit par des laboratoires agréés par l'Autorité de sûreté nucléaire pour ce type de mesure ;

« 2° Des documents d'information sur l'évaluation des doses reçues par la population.

« II. – Les résultats de mesures de la radioactivité de l'environnement regroupés au sein du réseau sont ceux obtenus :

« 1° Dans le cadre de la mise en œuvre de dispositions législatives ou réglementaires contribuant à l'évaluation des doses auxquelles la population est exposée, en particulier les résultats de la surveillance de l'impact des activités nucléaires sur l'environnement ;

« 2° Par l'Autorité de sûreté nucléaire, par des collectivités territoriales, des services de l'Etat ou des établissements publics qui font effectuer des mesures par des laboratoires agréés ou par l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire ;

« 3° Par toute association ou tout autre organisme privé qui fait effectuer des mesures par des laboratoires agréés ou par l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire dès lors que la transmission des résultats au réseau est demandée par l'organisme détenteur de ces résultats. Les résultats de mesures de la radioactivité de l'environnement faites au titre de la recherche, hors ceux obtenus dans le cadre du 1° ci-dessus, peuvent être exclus du réseau.

« III. – Les objectifs du réseau de mesures de la radioactivité de l'environnement sont fixés par l'Autorité de sûreté nucléaire. La gestion de ce réseau est assurée par l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire.

« Une décision de l'Autorité de sûreté nucléaire, homologuée par le ministre chargé de la santé, définit les modalités d'organisation du réseau national de mesures de la radioactivité de l'environnement, la nature des informations qui lui sont transmises et les modalités selon lesquelles ces informations sont mises à la disposition du public.

« *Art. R. 1333-11-1.* – La demande d'agrément ou de renouvellement d'agrément présentée par les laboratoires mentionnés à l'article R. 1333-11 est adressée à l'Autorité de sûreté nucléaire accompagnée d'un dossier comprenant :

« 1° Des informations sur le laboratoire, son organisation, sa qualité, son activité, la qualification de ses personnels et sur ses performances techniques ;

« 2° La liste et les résultats des essais de comparaison inter-laboratoires auxquels le laboratoire a participé en vue de l'agrément qu'il sollicite.

« Le dossier est réputé complet si, dans un délai de trois mois à compter de sa réception, l'Autorité de sûreté nucléaire n'a pas sollicité la fourniture d'informations ou de documents complémentaires. Lorsque l'Autorité précitée demande des informations ou documents complémentaires, le délai est suspendu jusqu'à réception de ces informations ou documents. L'Autorité de sûreté nucléaire, sur la base de ce dossier, notamment des résultats du laboratoire aux essais de comparaison inter-laboratoires, publie sa décision dans un délai maximum de huit mois à compter de la date à laquelle le dossier est réputé complet. L'absence de réponse dans ce délai vaut rejet de la demande.

« Une décision de l'Autorité de sûreté nucléaire, homologuée par le ministre chargé de la santé, définit la liste détaillée des informations à joindre à la demande d'agrément, les critères de qualification auxquels doivent satisfaire les laboratoires agréés ainsi que les modalités de délivrance, de renouvellement, de contrôle, de suspension ou de retrait de cet agrément. »

**Art. 10.** – L'article R. 1333-12 est remplacé par les dispositions suivantes :

« *Art. R. 1333-12.* – Les effluents et les déchets contaminés par les radionucléides, ou susceptibles de l'être du fait d'une activité nucléaire, de quelque nature qu'elle soit, doivent être collectés, traités ou éliminés, en tenant compte des caractéristiques et des quantités de ces radionucléides, du risque d'exposition encouru ainsi que des exutoires retenus pour leur élimination. Une décision de l'Autorité de sûreté nucléaire, homologuée par les ministres chargés de la santé et de l'environnement, fixe les règles techniques auxquelles doit satisfaire l'élimination des effluents et déchets provenant :

« 1° De toutes les activités nucléaires destinées à la médecine, à la biologie humaine ou à la recherche biomédicale ;

« 2° De toute autre activité nucléaire, à l'exception de celles exercées :

« a) Dans les installations nucléaires de base mentionnées au III de l'article 28 de la loi n° 2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire ;

« b) Dans les installations et activités nucléaires intéressant la défense mentionnées au III de l'article 2 de la même loi ;

« c) Dans les installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation en application des articles L. 511-1 à L. 517-2 du code de l'environnement ;

« d) Dans les installations soumises à autorisation en application de l'article 83 du code minier.

« Pour les installations mentionnées aux a) à d) du 2°, ces règles sont fixées par les réglementations particulières qui leur sont applicables.

« Lorsque l'activité nucléaire est soumise à autorisation en application des dispositions de la section 3 du présent chapitre, tout projet de rejet des effluents liquides et gazeux ainsi que d'élimination des déchets contaminés par des radionucléides, ou susceptibles de l'être du fait de l'activité nucléaire, doit faire l'objet d'un examen et d'une approbation dans le cadre de ladite autorisation. Le titulaire de l'autorisation doit tenir à la disposition du public un inventaire des effluents et des déchets éliminés, en précisant les exutoires retenus. Cet inventaire doit être mis à jour chaque année. »

## CHAPITRE II

### Modification de la section 2

**Art. 11.** – L'article R. 1333-13 est remplacé par les dispositions suivantes :

« *Art. R. 1333-13.* – I. Conformément aux dispositions de l'article L. 1333-10 et sous réserve des dispositions du code du travail relatives à la protection des travailleurs, le chef de l'entreprise met en place,

pour toute activité professionnelle dont les caractéristiques répondent à une des conditions définies ci-après, une surveillance de l'exposition aux rayonnements ionisants d'origine naturelle et fait réaliser une estimation des doses auxquelles les personnes sont susceptibles d'être soumises du fait de cette activité. Sont concernées :

« 1° Les activités professionnelles au cours desquelles ces personnes sont soumises à une exposition interne ou externe impliquant les éléments des familles naturelles de l'uranium et du thorium ;

« 2° Les activités professionnelles comportant l'emploi ou le stockage de matières non utilisées en raison de leurs propriétés radioactives mais contenant naturellement des radionucléides ;

« 3° Les activités professionnelles entraînant la production de résidus contenant naturellement des radionucléides.

« Un arrêté des ministres chargés de la santé et de l'environnement pris après avis de l'Autorité de sûreté nucléaire définit les catégories d'activités professionnelles auxquelles s'appliquent les dispositions du présent article, compte tenu des quantités de radionucléides détenues ou des niveaux d'exposition susceptibles d'être mesurés.

« Pour les activités professionnelles mentionnées aux 2° et 3°, l'estimation des doses concerne la population voisine des installations ainsi que toutes les personnes mentionnées à l'article R. 1333-8 lorsque ces activités produisent des biens de consommation ou des produits de construction.

« II. – Les études préalables nécessaires à l'évaluation des expositions aux rayonnements ionisants d'origine naturelle et à l'estimation des doses doivent être réalisées dans un délai de deux ans suivant la publication de l'arrêté prévu au 5° alinéa du I. Elles comportent également une étude des actions à réaliser pour réduire, si nécessaire, l'exposition des personnes. Au vu des résultats, une décision de l'Autorité de sûreté nucléaire, homologuée par les ministres chargés de la santé et de l'environnement, fixe, par catégorie d'activités, les mesures de surveillance et de protection contre les rayonnements ionisants à mettre en place. Ces mesures ne peuvent aller au-delà de celles qui sont imposées aux activités nucléaires en application du présent code et du code du travail.

« III. – Pour les activités professionnelles relevant d'une autorisation délivrée en application de l'article L. 512-1 du code de l'environnement :

« 1° L'étude d'impact, lorsqu'elle contient une estimation des doses auxquelles les personnes sont susceptibles d'être soumises du fait de l'activité, tient lieu des études mentionnées au II ;

« 2° Les mesures de surveillance de l'exposition aux rayonnements ionisants d'origine naturelle et, le cas échéant, les mesures de protection figurant dans l'autorisation tiennent également lieu des mesures de surveillance et de protection à réaliser en application du II. »

**Art. 12.** – L'article R. 1333-14 est modifié comme suit :

1° Après le mot : « peuvent », sont insérés les mots : « , après avis de l'Autorité de sûreté nucléaire, » ;

2° La dernière phrase est supprimée.

**Art. 13.** – L'article R. 1333-15 est remplacé par les dispositions suivantes :

« *Art. R. 1333-15.* – Dans les zones géographiques où le radon d'origine naturelle est susceptible d'être mesuré en concentration élevée dans les lieux ouverts au public, les propriétaires ou, à défaut, les exploitants de ces lieux sont tenus, conformément aux dispositions de l'article L. 1333-10, de faire procéder à des mesures de l'activité du radon et de ses descendants dans les locaux où le public est susceptible de séjourner pendant des durées significatives. Ces mesures sont réalisées soit par l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire soit par des organismes agréés par l'Autorité de sûreté nucléaire. Un arrêté des ministres chargés de la santé, du travail, de la construction et de l'environnement, pris après avis de l'Autorité de sûreté nucléaire, définit :

« 1° La liste des départements ou parties de départements dans lesquels ces mesures doivent être réalisées, compte tenu du contexte géologique local et des résultats d'analyses en radon disponibles ;

« 2° Les catégories d'établissements concernés du fait du temps de séjour prévisible du public dans ces lieux ;

« 3° Les niveaux d'activité en radon au-delà desquels les propriétaires ou exploitants sont tenus de mettre en œuvre les actions nécessaires pour réduire l'exposition des personnes ainsi que les délais de leur mise en œuvre.

« Les conditions suivant lesquelles il est procédé à la mesure de l'activité du radon, notamment les méthodes d'échantillonnage et les modalités d'évaluation des dispositifs de mesure utilisés, sont définies par décision de l'Autorité de sûreté nucléaire, homologuée par les ministres chargés de la santé et de la construction.

« Les mesures de l'activité du radon et de ses descendants dans les lieux définis en application du présent article sont réalisées dans un délai de deux ans suivant la date de publication de l'arrêté mentionné au premier alinéa du présent article. Ces mesures doivent être répétées tous les dix ans et, le cas échéant, chaque fois que sont réalisés des travaux modifiant la ventilation des lieux ou l'étanchéité des locaux au radon.

« *Art. R. 1333-15-1.* – Le dossier de demande d'agrément des organismes chargés de la mesure des expositions au radon mentionnés à l'article R. 1333-15 comprend des informations sur l'organisme, son organisation, sa qualité, son activité, la qualification de ses personnels et sur les méthodes et matériels de mesure qu'il utilise. Le dossier est réputé complet si, dans un délai de trois mois à compter de sa réception, l'Autorité de sûreté nucléaire n'a pas sollicité la fourniture d'informations ou de documents complémentaires. En cas de demande d'informations ou de documents complémentaires, le délai est suspendu jusqu'à la

réception de ceux-ci. L'Autorité de sûreté nucléaire publie sa décision dans un délai maximum de six mois à compter de la date à laquelle le dossier est réputé complet. L'absence de réponse dans ce délai vaut rejet de la demande.

« Une décision de l'Autorité de sûreté nucléaire, homologuée par les ministres chargés de la santé, du travail et de la construction, définit, d'une part, la liste détaillée des informations à joindre à la demande d'agrément et les modalités de délivrance, de contrôle et de retrait de l'agrément, d'autre part, les critères d'agrément des organismes ainsi que les objectifs, la durée et le contenu des programmes de formation des personnes qui réalisent les mesures. »

**Art. 14.** – L'article R. 1333-16 est remplacé par les dispositions suivantes :

« *Art. R. 1333-16.* – Les résultats des mesures du radon effectuées en application de l'article R. 1333-15 sont communiqués au chef d'établissement, aux représentants du personnel ainsi qu'aux médecins du travail et aux médecins de prévention lorsque l'immeuble comporte des locaux de travail. Ils sont portés à la connaissance des personnes qui fréquentent l'établissement. Ils sont tenus à la disposition des inspecteurs de la radioprotection mentionnés à l'article L. 1333-17 et des agents mentionnés à l'article L. 1333-18, des agents ou services mentionnés au premier alinéa de l'article L. 1312-1 et au deuxième alinéa de l'article L. 1422-1, des inspecteurs du travail, des inspecteurs d'hygiène et sécurité et des agents relevant des services de prévention des organismes de sécurité sociale, de l'organisme de prévention du bâtiment et des travaux publics et de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire.

« Les organismes agréés pour la mesure du radon communiquent les résultats des mesures à un organisme désigné par le ministre chargé de la santé après avis de l'Autorité de sûreté nucléaire. Une décision de ladite autorité, homologuée par le ministre chargé de la santé, fixe les modalités d'accès aux informations ainsi recueillies ainsi que les règles techniques de leur transmission. »

### CHAPITRE III

#### Modification de la section 3

**Art. 15.** – La section 3 est remplacée par les dispositions suivantes :

« *Section 3*

« *Régime des autorisations et déclarations*

« *Sous-section 1*

« *Champ d'application*

« *Art. R. 1333-17.* – I. – Sont soumises au régime d'autorisation ou de déclaration mentionné à l'article L. 1333-4, les activités nucléaires suivantes, sous réserve qu'elles ne bénéficient pas d'une exemption au titre de l'article R. 1333-18 :

« 1° Pour les radionucléides et produits ou dispositifs en contenant :

« *a)* La fabrication ;

« *b)* L'utilisation ou la détention ;

« *c)* La distribution, l'importation ou l'exportation, que ces radionucléides, produits ou dispositifs soient détenus ou non dans l'établissement ;

« 2° Pour les accélérateurs de tout type de particules et les appareils électriques émettant des rayonnements ionisants autres que les microscopes électroniques :

« *a)* La fabrication ;

« *b)* L'utilisation ou la détention ;

« *c)* La distribution ;

« 3° L'irradiation de produits de quelque nature que ce soit, y compris les denrées alimentaires.

« II. – Le transport de matières radioactives est soumise à autorisation ou déclaration dans les conditions énoncées à l'article R. 1333-44.

« III. – Les autorisations relatives aux activités nucléaires mentionnées au I, délivrées conformément aux réglementations particulières qui leur sont applicables, tiennent lieu de l'autorisation prévue à l'article L. 1333-4 lorsque ces activités sont réalisées dans les installations suivantes :

« *a)* Les installations nucléaires de base mentionnées au III de l'article 28 de la loi n° 2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire ;

« *b)* Les installations et activités nucléaires mentionnées au III de l'article 2 de la même loi ;

« *c)* Les installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation en application des articles L. 512-1 du code de l'environnement ;

« *d)* Les installations soumises à autorisation en application de l'article 83 du code minier.

« Les autorisations concernant les opérations de distribution, d'importation ou d'exportation mentionnées au c du 1° du I, réalisées dans une installation classée pour la protection de l'environnement soumise à autorisation en application de l'article L. 512-1 du code de l'environnement, sont délivrées par l'Autorité de sûreté nucléaire.

« Art. R. 1333-18. – I. Sont exemptées de l'autorisation ou de la déclaration prévue à l'article L. 1333-4 :

« 1° Les activités nucléaires utilisant des sources radioactives mentionnées aux 1° et 3° du I de l'article R. 1333-17, si elles respectent l'une des deux conditions suivantes :

« a) Les quantités de radionucléides présentes à un moment quelconque sur le lieu où la pratique est exercée ne dépassent pas au total les seuils d'exemption fixés au tableau A de l'annexe 13-8, quelle que soit la valeur de la concentration d'activité de ces substances ;

« b) La concentration par unité de masse des radionucléides présents à un moment quelconque sur le lieu où la pratique est exercée ne dépasse pas les seuils d'exemption fixés au tableau A de l'annexe 13-8, pour autant que les masses des substances mises en jeu soient au plus égales à une tonne.

« Pour les radionucléides ne figurant pas au tableau A de l'annexe 13-8, des valeurs d'exemption peuvent être établies, à titre provisoire, par décision de l'Autorité de sûreté nucléaire, homologuée par les ministres chargés de la santé et du travail, après avis de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire.

« 2° La détention ou l'utilisation d'appareils électriques mentionnés au 2° du I de l'article R. 1333-17 ne créant, dans les conditions normales d'utilisation, en aucun point situé à une distance de 0,1 m de sa surface accessible, un débit d'équivalent de dose supérieur à  $1 \mu\text{v}\cdot\text{h}^{-1}$  et répondant à l'une des prescriptions suivantes :

« a) L'appareil électrique utilisé est d'un type certifié conforme aux normes dont les références sont fixées par décision de l'Autorité de sûreté nucléaire homologuée par les ministres chargés de la santé, du travail et de l'industrie ;

« b) L'appareil bénéficie d'un certificat d'exemption délivré par décision de l'Autorité de sûreté nucléaire homologuée par les ministres chargés de la santé et du travail du fait que, de par sa conception, il assure une protection efficace des personnes et de l'environnement contre les rayonnements ionisants dans des conditions normales d'utilisation ;

« c) L'appareil électrique utilisé est un tube cathodique destiné à l'affichage d'images, ou tout autre appareil électrique fonctionnant sous une différence de potentiel inférieure ou égale à 30 kV ;

« 3° La distribution et l'utilisation de biens de consommation et de produits de construction qui bénéficient d'une dérogation mentionnant une exemption accordée en application de l'article R. 1333-4 ;

« 4° L'utilisation, la détention et la distribution de tout appareil électrique émettant des rayonnements ionisants et dont les éléments fonctionnent sous une différence de potentiel inférieure à 5 kV.

« II. – Les activités nucléaires destinées à la médecine, à l'art dentaire, à la biologie humaine et à la recherche biomédicale ne peuvent bénéficier de l'exemption d'autorisation ou de déclaration prévue au I.

#### « Sous-section 2

##### « Régime des déclarations

« Art. R. 1333-19. – Les dispositions de la présente sous-section définissent les modalités de déclaration requises, en application de l'article L. 1333-4, pour les activités nucléaires suivantes :

« 1° La détention ou l'utilisation d'appareils électriques générant des rayons X à des fins de recherche biomédicale ou de diagnostic médical, dentaire, médico-légal ou vétérinaire, pour les catégories d'appareils inscrites sur une liste établie par décision de l'Autorité de sûreté nucléaire homologuée par le ministre chargé de la santé ;

« 2° La détention ou l'utilisation de radionucléides en sources radioactives scellées en quantité supérieure aux seuils d'exemption définis au 1° de l'article R. 1333-18, pour des activités nucléaires inscrites sur une liste établie par décision de l'Autorité de sûreté nucléaire homologuée par le ministre chargé de la santé ;

« 3° La détention ou l'utilisation à des fins non médicales d'appareils électriques générant des rayons X qui ne présentent en aucun point situé à une distance de 0,1 m de leur surface accessible dans les conditions normales d'utilisation, du fait de leur conception, un débit d'équivalent de dose supérieur à  $10 \mu\text{Sv}\cdot\text{h}^{-1}$ .

« Les listes d'activités nucléaires ou d'appareils à rayons X mentionnées aux 1° et 2° sont établies en tenant compte des caractéristiques des sources de rayonnements ionisants et des appareils qui les contiennent, de leur conception, de leurs conditions d'utilisation et des dispositifs prévus pour assurer une protection efficace des personnes et de l'environnement.

« Art. R. 1333-20. – Les activités nucléaires mentionnées à l'article R. 1333-19 sont soumises à déclaration auprès de l'Autorité de sûreté nucléaire. Toutefois, les activités nucléaires mentionnées aux 2° et 3° du même article, lorsqu'elles sont exercées dans un établissement où se déroulent des activités nucléaires soumises à autorisation, ne sont pas soumises à déclaration. Dans ce cas, elles sont mentionnées dans la demande d'autorisation prévue à l'article R. 1333-23.

« La liste des documents qui doivent être joints à la déclaration est établie dans les conditions prévues par l'article R. 1333-43, compte tenu des caractéristiques des sources de rayonnements ionisants, des installations les abritant et des finalités d'utilisation.

« Art. R. 1333-21. – L'Autorité de sûreté nucléaire accuse réception de la déclaration déposée par la personne physique ou morale responsable de l'activité nucléaire, ci-après dénommée "le déclarant". La déclaration est mise à jour sans délai par le déclarant lorsque les informations qu'elle contient sont modifiées et, en particulier, lorsque le déclarant cesse son activité.

« Lorsque les activités nucléaires mentionnées au 1° de l'article R. 1333-19 se déroulent dans des sites relevant du ministre chargé de la défense, la déclaration est déposée auprès du service désigné par ce ministre. Ce service accuse réception de la déclaration.

« Art. R. 1333-22. – Dans le cas de sources mobiles émettrices de rayonnements ionisants, le déclarant tient à la disposition de l’Autorité de sûreté nucléaire la liste des lieux où la source mobile est utilisée.

« *Sous-section 3*

« *Régime des autorisations*

« Art. R. 1333-23. – Les dispositions de la sous-section 3 définissent les modalités d’autorisation applicables aux activités nucléaires définies à l’article R. 1333-17, lorsqu’elles ne bénéficient pas des exemptions prévues à l’article R. 1333-18 et qu’elles ne sont pas soumises à déclaration en application de l’article R. 1333-19.

« Art. R. 1333-24. – La demande d’autorisation ou son renouvellement est présentée par la personne physique ou par le représentant de la personne morale qui sera le responsable de l’activité nucléaire envisagée et cosignée par le chef d’établissement s’il existe.

« Cette demande indique le nom de la personne compétente en radioprotection qui a participé à la constitution du dossier, conformément aux dispositions de l’article R. 231-106 du code du travail.

« Art. R. 1333-25. – La demande d’autorisation est accompagnée d’un dossier justificatif comportant des informations générales sur l’établissement, l’organisation de la radioprotection et des informations détaillées sur les sources de rayonnements ionisants, l’installation les abritant et les équipements de radioprotection mis en œuvre. Le contenu de ces informations est précisé dans les conditions prévues par l’article R. 1333-43, compte tenu des finalités et des conditions d’utilisation ou de détention des sources.

« Dans le cas où la demande porte sur une utilisation, en dehors de tout établissement, de sources de rayonnements ionisants, de produits ou de dispositifs en contenant, le dossier contient la description des conditions de leur transport, de leur utilisation et de leur stockage.

« L’Autorité de sûreté nucléaire peut demander des informations sur la justification du recours à des sources de rayonnements ionisants, produits ou dispositifs en contenant. Le cas échéant, elle peut demander qu’une expertise complémentaire, réalisée aux frais du demandeur, évalue la pertinence de ces informations.

« Art. R. 1333-26. – I. – Dans le cas où la demande porte sur une utilisation des rayonnements ionisants à des fins médicales, le dossier de demande d’autorisation est complété par des informations d’ordre médical sur la justification de la nouvelle application et sur ses conséquences éventuelles pour le patient et les personnes de son entourage.

« Dans le cas où la demande porte sur une utilisation des rayonnements ionisants à des fins de recherche biomédicale, le dossier de demande d’autorisation est complété par des informations indiquant les modalités suivant lesquelles sont appliquées les dispositions prévues à l’article R. 1333-65.

« II. – Lorsque la demande porte sur la distribution, l’importation ou l’exportation de sources radioactives, de produits ou dispositifs en contenant, le dossier de demande d’autorisation est complété par :

« 1° Des informations complémentaires sur le fabricant, le cas échéant, son mandataire et ses fournisseurs et, dans le cas de sources radioactives scellées, sur les modalités prévues pour la reprise des sources et les garanties financières qui y sont associées ;

« 2° Les guides et manuels d’utilisation et de maintenance ;

« 3° Les résultats des essais effectués pour évaluer leurs performances et la sécurité.

« Les informations mentionnées aux 2° et 3° sont également jointes à toute demande d’autorisation de distribution d’appareils électriques émettant des rayonnements ionisants.

« Art. R. 1333-27. – Pour la fabrication, la distribution ou l’importation en vue de leur distribution de médicaments radiopharmaceutiques, de générateurs ou de précurseurs tels que définis à l’article L. 5121-1, la demande d’autorisation est accompagnée d’un document établissant qu’une demande d’autorisation d’ouverture d’établissement pharmaceutique a été déposée conformément à l’article L. 5124-3 ou que le demandeur dispose d’une autorisation d’établissement pharmaceutique en vigueur. Toute délivrance, toute modification, tout retrait, tout refus et toute suspension d’autorisation au titre du présent décret doit être porté à la connaissance de l’autorité qui en est l’auteur, ainsi que de l’autorité qui a autorisé l’établissement pharmaceutique.

« Art. R. 1333-28. – La demande d’autorisation ou de renouvellement d’autorisation est adressée, sous pli recommandé avec demande d’avis de réception, ou déposée contre récépissé à l’Autorité de sûreté nucléaire.

« Le dossier est réputé complet si, dans un délai de trois mois à compter de sa réception, l’Autorité de sûreté nucléaire n’a pas sollicité la fourniture d’informations ou de documents complémentaires. Lorsque l’Autorité de sûreté nucléaire demande des informations ou des documents complémentaires, le délai prévu au présent article est suspendu jusqu’à réception de ces informations ou documents.

« L’Autorité de sûreté nucléaire peut solliciter, préalablement à la délivrance de l’autorisation, l’avis de l’Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire, de l’Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé ou d’un autre organisme.

« Art. R. 1333-29. – L’Autorité de sûreté nucléaire notifie sa décision dans un délai maximum de six mois à compter de la date à laquelle le dossier est réputé complet. L’absence de réponse dans ce délai vaut rejet de la demande. Lorsque l’Autorité de sûreté nucléaire demande des informations ou documents complémentaires nécessaires à l’instruction de la demande, le délai prévu au présent article est suspendu jusqu’à réception de ces informations ou documents.

« Art. R. 1333-30. – L'autorisation accordée en application de la présente section est délivrée à la personne physique ou morale responsable de l'activité et n'est pas transférable.

« Les éléments sur lesquels portent les prescriptions que comporte l'autorisation sont déterminés dans les conditions prévues à l'article R. 1333-43.

« Art. R. 1333-31. – Pour les activités nucléaires mettant en œuvre des radionucléides en sources radioactives non scellées, l'autorisation prise en application de la présente section fixe en outre :

« 1° Les prescriptions techniques applicables aux déchets et effluents produits en vue de leur élimination dans les installations autorisées ;

« 2° Si nécessaire, la fréquence selon laquelle il est procédé à une estimation des doses auxquelles la population est soumise suivant les modalités prévues aux articles R. 1333-10 et R. 1333-11.

« Art. R. 1333-32. – L'installation fait l'objet, de la part du titulaire de l'autorisation, d'une réception au cours de laquelle est vérifiée la conformité des locaux où sont reçus, stockés et utilisés les radionucléides, produits ou dispositifs en contenant ainsi que celle des locaux où les dispositifs émettant des rayonnements ionisants doivent être essayés ou utilisés. Cette réception ne peut intervenir qu'après la réalisation des contrôles et vérifications prévus par le fabricant et, le cas échéant, par l'autorisation délivrée en application de la présente section.

« Art. R. 1333-33. – Lorsque des sources radioactives de haute activité sont mises en œuvre, l'autorisation impose l'obligation d'établir un plan d'urgence interne tel que défini à l'article L. 1333-6. Ce plan tient compte des risques d'exposition interne et externe aux rayonnements ionisants de toutes les personnes susceptibles d'être menacées. Les caractéristiques des sources radioactives de haute activité sont définies à l'annexe 13-8 du présent code.

« Art. R. 1333-34. – L'autorisation est délivrée pour une période n'excédant pas dix ans. La durée de cette période est fonction des spécificités de l'établissement, de l'installation, des locaux et des caractéristiques des sources de rayonnements ionisants ou de leurs conditions d'utilisation et de la nature des activités nucléaires. L'autorisation peut être renouvelée sur demande du titulaire de l'autorisation, présentée au plus tard six mois avant la date d'expiration. La demande doit mentionner les modifications apportées à l'installation depuis la date de délivrance de l'autorisation en cours, être accompagnée des rapports de contrôle réalisés en application du code du travail et confirmer la validité des documents déjà transmis, notamment lors des précédentes demandes d'autorisation ou, à défaut, comprendre des informations actualisées. Si, après le dépôt de cette demande de renouvellement, n'est notifiée au demandeur aucune décision, ni aucune demande de justification complémentaire avant la date d'expiration de l'autorisation, celle-ci est réputée renouvelée à cette dernière date, dans des conditions et pour une durée identiques à celles de l'autorisation précédente.

« Art. R. 1333-35. – Si une activité nucléaire ayant fait l'objet d'une autorisation n'a pas commencé à être mise en œuvre dans un délai d'un an après la délivrance de l'autorisation, celui-ci devient caduque. L'Autorité de sûreté nucléaire doit en être tenue informée par l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire.

« Lorsque le titulaire de l'autorisation ne respecte pas les dispositions du présent code ou les prescriptions qui lui ont été notifiées, l'autorisation peut faire l'objet d'un retrait temporaire ou définitif par l'Autorité de sûreté nucléaire, selon les modalités définies à l'article L. 1333-5. Le retrait temporaire ne peut excéder quatre-vingt-dix jours.

« En cas de retrait définitif, l'Autorité de sûreté nucléaire détermine les conditions suivant lesquelles il doit être procédé à l'élimination des sources et des déchets actuels ou futurs aux frais du titulaire de l'autorisation.

« Art. R. 1333-36. – Outre les interdictions qui peuvent être prononcées en application de l'article L. 1333-2, l'Autorité de sûreté nucléaire peut procéder à une révision de l'autorisation délivrée chaque fois que des éléments nouveaux permettent de réévaluer la justification de l'activité nucléaire autorisée. Dans le cas où l'autorisation concerne une activité nucléaire destinée à la médecine, à l'art dentaire, à la biologie humaine ou à la recherche biomédicale, l'Autorité de sûreté nucléaire en informe l'Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé.

« Pour les fournisseurs de sources radioactives scellées et de produits ou dispositifs en contenant, le retrait de l'autorisation de distribuer ne dispense pas le fournisseur de prendre les mesures nécessaires pour remplir les obligations qui lui incombent en application de la section 4, notamment celles qui concernent la reprise et l'élimination des sources mentionnées à l'article R. 1333-52.

« Art. R. 1333-37. – Tout refus de soumettre l'installation au contrôle mentionné à l'article R. 1333-95 peut entraîner le retrait de l'autorisation délivrée en application de la présente section.

#### « Sous-section 4

##### « Dispositions communes applicables aux régimes d'autorisation et de déclaration

« Art. R. 1333-38. – La personne responsable d'une activité nucléaire déclarée ou autorisée en application respectivement des articles R. 1333-19 et R. 1333-23 doit présenter, selon qu'il s'agit d'une personne physique ou morale, les qualifications ou capacités requises prévues à l'article R. 1333-43.

« Art. R. 1333-39. – Tout changement concernant le déclarant ou le titulaire de l'autorisation, tout changement d'affectation des locaux destinés à recevoir des radionucléides ou des dispositifs émetteurs de



rayonnements ionisants, toute extension du domaine couvert par l'autorisation initiale, toute modification des caractéristiques d'une source de rayonnements ionisants détenue, utilisée ou distribuée, doit faire l'objet d'une nouvelle déclaration ou d'une nouvelle demande d'autorisation auprès de l'Autorité de sûreté nucléaire dans les formes mentionnées, selon le cas, aux sous-sections 2 ou 3 de la présente section. L'absence de dépôt d'une nouvelle demande d'autorisation expose le titulaire de l'autorisation à ce qu'il soit immédiatement mis fin à celle-ci, sans préjudice des poursuites éventuelles prévues par l'article L. 1337-5 du code de la santé publique.

« *Art. R. 1333-40.* – Tout changement de personne compétente en radioprotection, ainsi que toute autre modification concernant l'équipement technique des installations où sont utilisés les radionucléides et les dispositifs émetteurs de rayonnements ionisants, doit faire l'objet d'une information de l'Autorité de sûreté nucléaire.

« *Art. R. 1333-41.* – La cessation d'une activité nucléaire soumise à déclaration ou à autorisation en application des articles R. 1333-19 et R. 1333-23 est portée à la connaissance de l'Autorité de sûreté nucléaire au moins six mois avant la date prévue de cette cessation. L'Autorité de sûreté nucléaire notifie au titulaire de l'autorisation ou au déclarant les mesures à mettre en œuvre, qui peuvent notamment porter sur la reprise des sources radioactives scellées, la vérification de l'absence de contamination radioactive, l'élimination des éventuels déchets radioactifs et la réalisation, le cas échéant, de travaux visant à permettre la réutilisation, pour un autre usage, des locaux dans lesquels sont exercées ces activités nucléaires.

« *Art. R. 1333-42.* – Le titulaire de l'autorisation ou le déclarant est dégagé de ses obligations lorsqu'il apporte la preuve que les radionucléides et produits ou dispositifs en contenant ont été éliminés des locaux et qu'il a rempli l'ensemble des obligations qui lui ont été notifiées en application de l'article R. 1333-41. L'Autorité de sûreté nucléaire, selon le cas, lui notifie la décision mettant fin à l'autorisation ou lui délivre une attestation le dégageant de ses obligations.

« *Art. R. 1333-43.* – Des décisions de l'Autorité de sûreté nucléaire homologuées par le ministre chargé de la santé définissent les modalités d'application des dispositions des sous-sections 2, 3 et 4, et en particulier celles qui concernent :

« 1° Les qualifications et les capacités requises des personnes mentionnées à l'article R. 1333-38 ;

« 2° Le contenu détaillé des informations qui doivent être jointes aux déclarations ou aux demandes d'autorisation ou de renouvellement d'autorisation mentionnées respectivement aux articles R. 1333-20, R. 1333-25 et R. 1333-30 ;

« 3° Les éléments sur lesquels portent les prescriptions de l'autorisation pour ce qui concerne les sources utilisées et leurs conditions d'emploi et, en tant que de besoin, les prescriptions complémentaires concernant l'organisation de la radioprotection dans les locaux où les sources sont utilisées ou détenues ;

« 4° Les conditions particulières d'emploi applicables à certaines sources de rayonnements ionisants, compte tenu des modes d'exposition et des caractéristiques de ces derniers ;

« 5° Les règles techniques minimales de conception, d'exploitation et de maintenance auxquelles doivent répondre les installations dans lesquelles sont exercées les activités nucléaires autorisées ou déclarées en application de la présente section.

« Les décisions portant sur les points mentionnés aux 1°, 3°, 4° et 5° sont homologuées également par le ministre chargé du travail.

#### « *Sous-section 5*

##### « *Autorisation ou déclaration de transport de matières radioactives*

« *Art. R. 1333-44.* – I. – Sans préjudice de la réglementation concernant le transport des marchandises dangereuses, les entreprises réalisant des transports de matières radioactives sont soumises, pour l'acheminement sur le territoire national, à une déclaration ou à une autorisation de l'Autorité de sûreté nucléaire. Une décision de l'Autorité de sûreté nucléaire, homologuée par les ministres chargés de la sûreté nucléaire et des transports, fixe notamment les caractéristiques des matières radioactives relevant soit de l'autorisation, soit de la déclaration, la composition du dossier de demande d'autorisation et des éléments joints à la déclaration, les modalités d'instruction et les conditions de renouvellement, de retrait et de suspension.

« Toutefois, les transports assurés par des navires pénétrant dans les eaux territoriales mais ne faisant pas escale dans un port français sont exemptés de déclaration et d'autorisation.

« II. – Les autorisations de transport aérien de matières radioactives délivrées en application de l'article R. 330-1-1 du code de l'aviation civile tiennent lieu de l'autorisation prévue au présent article. »

## CHAPITRE IV

### Modification de la section 4

**Art. 16.** – Aux articles R. 1333-45, R. 1333-47, R. 1333-50, R. 1333-51 et R. 1333-53, les mots : « sources scellées ou non scellées » sont remplacés par les mots : « sources radioactives ».

**Art. 17.** – Les deuxième à huitième alinéas de l'article R. 1333-45 sont remplacés par les dispositions suivantes :

« Sont exclus de l'application des dispositions de la présente section :

« 1° Les sources radioactives et les produits et dispositifs en contenant énumérés au premier alinéa, lorsque le détenteur n'est pas soumis à la déclaration ou à l'autorisation prévue à l'article L. 1333-4 ;

« 2° Les déchets radioactifs tels que définis par le décret n° 94-853 du 22 septembre 1994 relatif à l'importation, à l'exportation, au transit ainsi qu'aux échanges de déchets radioactifs entre Etats membres de la Communauté avec emprunt du territoire national ;

« 3° Les matières, équipements et produits contaminés par une substance radioactive provenant d'une activité nucléaire mentionnée à l'article L. 1333-1 ;

« 4° Les matériaux contenant des radionucléides naturels non utilisés pour leurs propriétés radioactives, fissiles ou fertiles, mentionnés à l'article L. 1333-10 ;

« 5° Les matières nucléaires définies en application de l'article L. 1333-1 du code de la défense, sauf si elles sont destinées à la fabrication de sources radioactives ou utilisées comme source radioactive, ainsi que les matières utilisées comme combustibles nucléaires, irradiés ou non, dans les installations nucléaires de base ou les installations classées pour la protection de l'environnement autorisées à cet effet ;

« 6° Les échantillons radioactifs ou éprouvettes activées, qui sont destinés à être caractérisés ou analysés, à produire des sources radioactives ou à servir à des mesures d'intercomparaison, dès lors que ces activités sont décrites dans les autorisations de ces installations ;

« 7° Les opérations liées au transport de matières radioactives.

« Les autorisations mentionnées dans la présente section sont soit les autorisations délivrées en application de la section 3, soit les autorisations concernant :

« a) Les installations nucléaires de base mentionnées au III de l'article 28 de la loi n° 2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire ;

« b) Les installations et activités nucléaires mentionnées au III de l'article 2 de la même loi ;

« c) Les installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation en application des articles L. 512-1 du code de l'environnement ;

« d) Les installations soumises à autorisation en application de l'article 83 du code minier. »

**Art. 18.** – L'article R. 1333-46 est remplacé par les dispositions suivantes :

« *Art. R. 1333-46.* – La cession à titre onéreux ou gratuit, temporaire ou définitif, de radionucléides sous forme de sources radioactives, des produits ou dispositifs en contenant, à toute personne ne possédant pas un récépissé de déclaration délivré en application de l'article R. 1333-20 ou une autorisation mentionnée à l'article R. 1333-45 ainsi que l'acquisition par ces mêmes personnes de ces radionucléides sont interdites. »

**Art. 19.** – L'article R. 1333-47 est modifié comme suit :

Avant les mots : « Toute cession ou acquisition de radionucléides », sont insérés les mots : « sauf dans les cas définis par la décision prévue au 1° de l'article R. 1333-54-1, ».

**Art. 20.** – L'article R. 1333-48 est remplacé par les dispositions suivantes :

« *Art. R. 1333-48.* – La déclaration prévue à l'article 4 du règlement EURATOM n° 1493/93 du Conseil du 8 juin 1993 concernant les transferts de substances radioactives entre les Etats membres est déposée auprès de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire. Le relevé des livraisons prévu par l'article 6 du même règlement est effectué à chaque transfert et déposé auprès de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire. »

**Art. 21.** – L'article R. 1333-49 est remplacé par les dispositions suivantes :

« *Art. R. 1333-49.* – Toute importation ou exportation de radionucléides sous forme de sources radioactives, de produits ou dispositifs en contenant, en provenance ou à destination des Etats non membres de la Communauté européenne, doit être préalablement enregistrée auprès de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire. L'exportateur ou l'importateur remplit et joint à sa demande d'enregistrement un formulaire délivré par l'Institut précisant notamment la nature et les quantités de radionucléides importés ou exportés. Le formulaire enregistré par l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire est présenté à l'appui de la déclaration en douane. »

**Art. 22.** – Le deuxième alinéa de l'article R. 1333-50 est remplacé par les dispositions suivantes :

« Un relevé trimestriel des cessions et acquisitions doit être adressé par le fournisseur à l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire dans la forme qui lui est notifiée lors de la délivrance de l'autorisation dont il bénéficie ou après réception de la déclaration mentionnée à la section 3.

« Aux fins de mise à jour de l'inventaire prévu à l'article L. 1333-9, une copie du récépissé des déclarations et des autorisations mentionnées respectivement aux articles R. 1333-20 et R. 1333-45 est transmise à l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire par l'autorité qui a délivré l'autorisation ou reçu la déclaration. Une liste de ces autorisations et déclarations est tenue à jour par cette autorité et transmise à l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire. »

**Art. 23.** – Les articles R. 1333-51, R. 1333-52 et R. 1333-53 sont remplacés par les dispositions suivantes :

« *Art. R. 1333-51.* – Toute mesure appropriée doit être prise pour empêcher l'accès non autorisé aux sources radioactives, leur perte, leur vol ou les dommages par le feu ou l'eau qu'elles pourraient subir.

« Après tout événement susceptible d'avoir endommagé une source, notamment un incendie ou une inondation, le chef d'établissement fait procéder à une vérification de l'intégrité de chaque source.

« *Art. R. 1333-52.* – I. – Une source radioactive scellée est considérée comme périmée dix ans au plus tard après la date du premier enregistrement apposé sur le formulaire de fourniture ou, à défaut, après la date de sa première mise sur le marché, sauf prolongation accordée par l'autorité compétente.

« Tout utilisateur de sources radioactives scellées est tenu de faire reprendre les sources périmées ou en fin d'utilisation par le fournisseur. Toutefois, à titre dérogatoire, cette obligation n'est pas applicable lorsque les caractéristiques des sources permettent une décroissance sur le lieu d'utilisation. Les sources détériorées sont reprises dans les mêmes conditions sans aucune dérogation.

« II. – Le fournisseur de sources radioactives scellées, de produits ou dispositifs en contenant, est dans l'obligation de récupérer, sans condition et sur simple demande, toute source scellée qu'il a distribuée, notamment lorsque cette source est périmée ou que son détenteur n'en a plus l'usage. Lorsque la source est utilisée dans un dispositif ou un produit, il est également tenu de le reprendre en totalité si le détenteur en fait la demande.

« Le fournisseur peut soit procéder ou faire procéder à l'élimination des sources reprises dans une installation autorisée à cet effet, soit les retourner à son fournisseur ou au fabricant. Il doit déclarer auprès de l'Autorité de sûreté nucléaire et de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire toute source scellée, produit ou dispositif en contenant, qui ne lui aurait pas été restitué dans les délais requis.

« Le fournisseur doit disposer d'un site d'entreposage, dans des conditions compatibles avec la protection de la santé et de l'environnement, d'une capacité suffisante pour recevoir des sources en fin d'utilisation pendant la période précédant leur élimination ou leur recyclage.

« III. – La décision prise en vertu de l'article R. 1333-54-1 précise les conditions d'application du présent article.

« *Art. R. 1333-53.* – Au titre du présent article, est considéré comme fournisseur celui qui :

« 1° Distribue des sources radioactives scellées, des produits ou dispositifs en contenant à un détenteur ou utilisateur final ;

« 2° Importe, en vue de leur distribution à un détenteur ou utilisateur final ou pour son usage propre, des sources radioactives scellées, des produits ou dispositifs en contenant, acquis auprès d'une entreprise étrangère ne détenant pas d'autorisation en application de l'article L. 1333-4 du code de la santé publique.

« Avant toute importation, transfert entre Etats membres de la Communauté européenne, ou distribution de sources radioactives scellées ou de produits ou dispositifs en contenant, le fournisseur doit être en mesure de présenter la garantie financière prévue à l'article L. 1333-7. Les modalités de mise en œuvre et d'acquittement de cette garantie sont fixées par l'arrêté prévu à l'article R. 1333-54-2, à concurrence du montant fixé conformément à l'article R. 1333-54.

« L'obligation du fournisseur de présenter une garantie financière dans les conditions fixées à l'alinéa précédent subsiste nonobstant la garantie financière dont pourraient bénéficier ces sources, produits ou dispositifs dans un autre Etat membre de la Communauté européenne. »

**Art. 24.** – La section 4 est complétée par les articles R. 1333-54, R. 1333-54-1 et R. 1333-54-2 ainsi rédigés :

« *Art. R. 1333-54.* – Le montant de la garantie financière exigée à l'article R. 1333-53 est établi sur la base d'un barème national qui définit, par famille de sources, un coût de reprise des sources radioactives scellées et des produits ou dispositifs en contenant. Les familles de sources radioactives sont déterminées en prenant en compte la nature du radionucléide, l'activité initiale de la source et l'existence ou l'absence d'une filière d'élimination en France.

« Lorsque le fournisseur importe, transfère depuis un autre Etat membre ou distribue une seule famille de sources radioactives scellées et de produits ou dispositifs en contenant, le montant de la garantie financière exigée à l'article R. 1333-53 correspond au coût de reprise fixé par le barème national pour la famille de sources considérée multiplié par le nombre de sources radioactives qui devront être reprises aux utilisateurs.

« Lorsque le fournisseur importe, transfère depuis un autre Etat membre ou distribue plusieurs familles de sources radioactives et de produits ou dispositifs en contenant, le montant de la garantie financière correspond à la somme des produits obtenus en application de l'alinéa précédent pour chaque famille de sources.

« L'Autorité de sûreté nucléaire fait mettre en œuvre la garantie financière en cas de défaillance du fournisseur dans l'exécution de son obligation de reprise telle que prévue au troisième alinéa de l'article R. 1333-52.

« *Art. R. 1333-54-1.* – Une décision de l'Autorité de sûreté nucléaire, homologuée par les ministres chargés de la santé et de l'environnement, définit les modalités d'application des dispositions de la présente section et en particulier celles qui concernent :

« 1° L'enregistrement des radionucléides et produits ou dispositifs en contenant mentionnés aux articles R. 1333-47 à R. 1333-49 ;

« 2° Les règles de suivi des sources radioactives et des produits ou dispositifs en contenant édictées à l'article R. 1333-50, compte tenu de leurs caractéristiques et de leur destination ;

« 3° Les règles générales selon lesquelles la publicité prévue à l'article L. 1333-14 peut être faite ainsi que les informations minimales qui doivent être portées sur les emballages de sources radioactives et de produits ou dispositifs en contenant ;

« 4° Les critères techniques sur lesquels reposent les prolongations accordées au titre de l'article R. 1333-52 ;

« 5° La reprise et l'élimination des sources prévues à l'article R. 1333-52 ;

« 6° L'identification et le marquage des sources scellées de haute activité ainsi que la nature des informations sur ces sources que le détenteur doit réunir.

« *Art. R. 1333-54-2.* – Un arrêté des ministres chargés de la santé et de l'économie, pris après avis de l'Autorité de sûreté nucléaire, de l'Agence nationale de gestion des déchets radioactifs et de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire, définit :

« *a)* Les modalités de calcul du barème national de la garantie financière mentionnée à l'article R. 1333-54 ;

« *b)* Les modalités de mise en œuvre et d'acquittement de cette garantie et les conditions transitoires associées pour ce qui concerne les sources distribuées avant la date de publication dudit arrêté. »

## CHAPITRE V

### Modification de la section 5

**Art. 25.** – La section 5 intitulée « Contrôle » devient la section 7. Elle est modifiée selon les dispositions des articles 28 à 31.

**Art. 26.** – La section 6 intitulée « Protection des personnes exposées à des rayonnements ionisants à des fins médicales ou médico-légales », qui comprend les articles R. 1333-55 à R. 1333-74, devient la section 5. Elle est modifiée comme suit :

1° A l'article R. 1333-56, les mots : « l'Agence nationale d'accréditation et d'évaluation de santé » sont remplacés par les mots : « la Haute Autorité de santé » et le mot : « bénéfice » est remplacé par le mot : « avantage » ;

2° A l'article R. 1333-60, après les mots : « par arrêté du ministre chargé de la santé », sont ajoutés les mots : « , après avis de l'Autorité de sûreté nucléaire » ;

3° A l'article R. 1333-64, les mots : « arrêté du ministre chargé de la santé » sont remplacés par les mots : « décision de l'Autorité de sûreté nucléaire, homologuée par le ministre chargé de la santé » ;

4° A l'article R. 1333-65, le mot : « bénéfice » est remplacé par le mot : « avantage », le mot : « biomédicale » est inséré après le mot : « recherche », les mots : « ou de procédures médico-légales » et le dernier alinéa sont supprimés ;

5° A l'article R. 1333-66, les mots : « Un arrêté du ministre chargé de la santé » sont remplacés par les mots : « Une décision de l'Autorité de sûreté nucléaire, homologuée par le ministre chargé de la santé » ;

6° A l'article R. 1333-67, les mots : « à l'article R. 1333-29 » sont remplacés par les mots : « à l'article R. 1333-38 » ;

7° A l'article R. 1333-70, les mots : « le ministre chargé de la santé » sont remplacés par les mots : « l'Autorité de sûreté nucléaire » et les mots : « l'Agence nationale d'accréditation et d'évaluation de santé » sont remplacés par les mots : « la Haute Autorité de santé » ;

8° A l'article R. 1333-71, la seconde phrase est supprimée ;

9° A l'article R. 1333-73, les mots : « l'Agence nationale d'accréditation et d'évaluation de santé » sont remplacés par les mots : « la Haute Autorité de santé » ;

10° L'article R. 1333-74 est remplacé par les dispositions suivantes :

« *Art. R. 1333-74.* – Une décision de l'Autorité de sûreté nucléaire, homologuée par le ministre chargé de la santé, détermine les objectifs, la durée et le contenu des programmes de formation des professionnels de santé à la radioprotection des patients, prévue à l'article L. 1333-11 ainsi que les modalités de reconnaissance de formations équivalentes. »

## CHAPITRE VI

### Modification de la section 6

**Art. 27.** – La section 7 intitulée « Situation d'urgence radiologique et d'exposition durable aux rayonnements ionisants » devient, avec le même intitulé, la section 6 comprenant les articles R. 1333-75 à R. 1333-94. Elle est modifiée comme suit :

1° A la fin de l'article R. 1333-75, après les mots : « telles que définies aux articles R. 1333-76 et R. 1333-77 », sont ajoutés les mots : « ou lors de la découverte d'une source radioactive orpheline » ;

2° Au premier alinéa de l'article R. 1333-80, les mots : « un arrêté du ministre chargé de la santé, après avis de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire » sont remplacés par les mots : « une décision de l'Autorité de sûreté nucléaire homologuée par le ministre chargé de la santé, et prise après avis de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire et de l'autorité compétente pour les activités et installations nucléaires intéressant la défense » ;

3° Au troisième alinéa de l'article R. 1333-80, après les mots : « sécurité civile », sont ajoutés les mots : « , après avis de l'Autorité de sûreté nucléaire, » ;

4° Au deuxième alinéa de l'article R. 1333-81, après le mot : « tutelle », sont ajoutés les mots : « , et par l'Autorité de sûreté nucléaire, » ;

5° Au cinquième alinéa de l'article R. 1333-81, après le mot : « radioprotection », sont insérés les mots : « et l'Autorité de sûreté nucléaire » ;

6° A la fin du second alinéa de l'article R. 1333-82, est ajoutée la phrase : « Ces bilans sont transmis pour avis à l'Autorité de sûreté nucléaire. » ;

7° A l'article R. 1333-83, les mots : « à l'article 10 de la loi n° 87-565 du 22 juillet 1987, sous l'autorité du directeur des opérations de secours, notamment au titre des plans ORSEC et des plans d'urgence tels que définis par le décret n° 88-622 du 6 mai 1988 relatif aux plans d'urgence pris en application de la loi n° 87-565 du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs. » sont remplacés par les mots : « par l'article 17 de la loi n° 2004-811 du 13 août 2004 de modernisation de la sécurité civile, sous l'autorité du directeur des opérations de secours, notamment au titre des plans d'urgence et de secours prévus par cette loi. » ;

8° A l'article R. 1333-88, après les mots : « Un arrêté pris par les ministres chargés de la santé, du travail, de l'intérieur et de la sécurité civile », sont insérés les mots : « , après avis de l'Autorité de sûreté nucléaire, » ;

9° Au premier alinéa de l'article R. 1333-90, après les mots : « le préfet met en œuvre », sont ajoutés les mots : « , après avis de l'Autorité de sûreté nucléaire, » ;

10° Après le 4° de l'article R. 1333-90, est ajouté un 5° ainsi rédigé :

« 5° Modalités de la prise en charge des matériaux contaminés » ;

11° A l'avant-dernier alinéa de l'article R. 1333-90, après les mots : « Un arrêté des ministres chargés de la santé, de l'agriculture et de l'environnement », sont insérés les mots : « , après avis de l'Autorité de sûreté nucléaire, » ;

12° A l'article R. 1333-91, après le mot : « tutelle », sont ajoutés les mots : « et par l'Autorité de sûreté nucléaire. » ;

13° La sous-section 4 « Dispositions diverses » de la nouvelle section 6 devient la sous-section 5 et l'article R. 1333-93 devient l'article R. 1333-94 ;

14° Il est inséré après la sous-section 3 une sous-section 4 ainsi rédigée :

#### « Sous-section 4

##### « Sources radioactives orphelines

« Art. R. 1333-93. – Dans chaque département, le préfet, après avis de l'Autorité de sûreté nucléaire et de l'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs, détermine les modalités de prise en charge des sources radioactives orphelines susceptibles d'y être découvertes ainsi que les actions à mener pour faire face à des situations d'urgence radiologique dues à ces sources.

« Les mesures définies par le préfet doivent être compatibles avec les prescriptions du plan national de gestion des matières et déchets radioactifs telles qu'établies par le décret prévu au III de l'article L. 542-1-1 du code de l'environnement.

« Après mise en sécurité du site où a été découverte une source orpheline, le préfet procède à la recherche de l'identité du détenteur final ou du fournisseur. Après avis de l'Autorité de sûreté nucléaire et, le cas échéant, de l'autorité compétente pour les activités et installations nucléaires intéressant la défense, il organise, en tant que de besoin, le transfert des sources radioactives orphelines vers un organisme autorisé à les recueillir, et fait appel aux conseils et aux moyens d'assistance technique mis à sa disposition par les départements ministériels compétents et aux organismes d'expertise placés sous leur tutelle.

« Le préfet tient l'Autorité de sûreté nucléaire et, le cas échéant, l'autorité compétente pour les activités et installations nucléaires intéressant la défense informées des mesures qu'il compte prendre ou qu'il a prises pour assurer la mise en sécurité du site. »

## CHAPITRE VII

### Modification de la section 7

**Art. 28.** – Il est créé une nouvelle section 7 intitulée « Contrôle ». Cette section est organisée en trois sous-sections comprenant respectivement les articles R. 1333-95 à R. 1333-97, les articles R. 1333-98 à R. 1333-108 et les articles R. 1333-109 à R. 1333-111.

**Art. 29.** – La sous-section 1 est ainsi rédigée :

#### « Sous-section 1

##### « Contrôle par les organismes agréés

« Art. R. 1333-95. – Sans préjudice des contrôles internes prévus à l'article R. 1333-7 et des contrôles prévus aux articles R. 231-84 et R. 231-85 du code du travail et, le cas échéant, de ceux réalisés en application de l'article L. 521-21 du code de l'environnement, le chef d'établissement est tenu de faire contrôler par l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire ou par un organisme agréé par l'Autorité de sûreté nucléaire :

« 1° L'efficacité de l'organisation et des dispositifs techniques qu'il a mis en place en application de l'article R. 1333-7 ;

« 2° Les règles qui ont été mises en place en application des articles R. 1333-45 à R. 1333-54 pour gérer les sources radioactives, scellées et non scellées, les produits ou dispositifs en contenant, ainsi que les appareils électriques émettant des rayonnements ionisants ;

« 3° Les règles techniques auxquelles doivent satisfaire la collecte, le traitement et l'élimination des effluents et des déchets contaminés par des radionucléides ou susceptibles de l'être du fait d'une activité nucléaire, définies en application de l'article R. 1333-12.

« *Art. R. 1333-96.* – Les contrôles réalisés par l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire ou les organismes agréés mentionnés à l'article R. 1333-95 font l'objet de rapports écrits, mentionnant la date et la nature des vérifications, les noms et qualités des personnes les ayant effectuées ainsi que les éventuelles non-conformités relevées. Ces rapports sont transmis au titulaire de l'autorisation ou au déclarant de l'appareil ou de l'installation contrôlée ainsi qu'au chef d'établissement qui les conserve pendant dix ans. Ils sont tenus à la disposition des inspecteurs du travail et des inspecteurs de la radioprotection.

« En cas de constat d'une non-conformité susceptible d'entraîner une exposition des personnes au-delà des limites réglementaires prévues à l'article R. 1333-8 ainsi qu'aux articles R. 231-76 et R. 231-77 du code du travail, l'organisme qui a effectué le contrôle doit, sans délai, transmettre une recommandation motivée de placer hors service l'appareil ou l'installation contrôlée au titulaire de l'autorisation ou au déclarant de cet appareil ou de cette installation ainsi qu'au chef d'établissement. Cette recommandation est adressée par le chef d'établissement à l'inspecteur du travail, à l'Autorité de sûreté nucléaire et au préfet. Le chef d'établissement précise les mesures qu'il compte prendre pour remédier à cette non-conformité.

« *Art. R. 1333-97.* – Une décision de l'Autorité de sûreté nucléaire homologuée par les ministres chargés de la santé et du travail définit, pour les organismes agréés :

« 1° La liste détaillée des informations à joindre à la demande d'agrément mentionnée à l'article R. 1333-95 et les modalités d'agrément de ces organismes ainsi que les modalités et fréquences des contrôles qu'il réalise ;

« 2° Les modalités de suspension des agréments des organismes de contrôle mentionnés à l'article R. 1333-95 ;

« 3° Les cas de non-conformité mentionnés à l'article R. 1333-96, ainsi que les modalités de leur déclaration.

« Le dossier de demande d'agrément des organismes de contrôle comprend des informations sur l'organisme, son organisation, sa qualité, son activité, la qualification de ses personnels et sur les méthodes et matériels de mesure qu'il utilise. Le dossier est réputé complet si, dans un délai de deux mois à compter de sa réception, l'Autorité de sûreté nucléaire n'a pas sollicité la fourniture d'informations ou de documents complémentaires. Lorsque l'Autorité demande des informations ou documents complémentaires, ce délai est suspendu jusqu'à réception de ces informations ou documents. L'Autorité de sûreté nucléaire notifie sa décision dans un délai maximum de quatre mois à compter de la date à laquelle le dossier est réputé complet. L'absence de réponse dans ce délai vaut rejet de la demande. »

**Art. 30.** – Les articles R. 1333-54 à R. 1333-54-9 deviennent les articles R. 1333-98 à R. 1333-108 constituant la sous-section 2 « Inspecteurs de la radioprotection ». Cette sous-section est ainsi modifiée :

1° L'article R. 1333-54 est remplacé par les articles R. 1333-98 à R. 1333-100 ainsi rédigés :

« *Art. R. 1333-98.* – Sont chargés du contrôle de l'application des dispositions du présent chapitre et des annexes 13-7 et 13-8 du présent code, qui en définissent les termes techniques et fixent les seuils d'exemption de déclaration ou d'autorisation, les inspecteurs de la radioprotection mentionnés aux articles L. 1333-17 et L. 1333-18.

« *Art. R. 1333-99.* – Les inspecteurs de la radioprotection peuvent se faire communiquer, à leur demande, par le chef de l'établissement où sont préparées, fabriquées, détenues ou utilisées des sources de rayonnements ionisants justifiant une autorisation ou une déclaration mentionnée à l'article L. 1333-4, toute information utile permettant de justifier les mesures prises pour l'application des dispositions du présent chapitre. Une décision de l'Autorité de sûreté nucléaire, homologuée par les ministres chargés de la santé et du travail définit la nature des informations qui doivent être transmises aux inspecteurs de la radioprotection.

« *Art. R. 1333-100.* – I. – L'Autorité de sûreté nucléaire désigne, par décision, parmi ses agents, qu'ils soient affectés ou mis à sa disposition, les inspecteurs de la radioprotection mentionnés au 1° de l'article L. 1333-17.

« II. – L'Autorité de sûreté nucléaire désigne, par décision prise après avis du ministre chargé des mines, les inspecteurs de la radioprotection mentionnés au 2° de l'article L. 1333-17. A défaut d'avis rendu par ce ministre dans un délai d'un mois, l'avis est réputé favorable.

« III. – L'Autorité de sûreté nucléaire désigne, par décision prise après avis du ministre chargé de la santé, les inspecteurs de la radioprotection mentionnés au 3° de l'article L. 1333-17. A défaut d'avis rendu par ce ministre dans un délai d'un mois, l'avis est réputé favorable. » ;

2° L'article R. 1333-54-1 devient l'article R. 1333-101. Dans cet article, les mots : « L'arrêté mentionné à l'article R. 1333-54 » sont remplacés par les mots : « La décision mentionnée à l'article R. 1333-100 » ;

3° L'article R. 1333-54-2 devient l'article R. 1333-102 ;

4° L'article R. 1333-54-3 devient l'article R. 1333-103. Il est ainsi modifié :

a) Les mots : « Les demandes de désignation sont transmises pour avis au directeur général de la sûreté nucléaire et de la radioprotection » sont remplacés par les mots : « Les demandes de désignation mentionnées à l'article R. 1333-100 sont transmises pour avis à l'Autorité de sûreté nucléaire » ;

b) Les mots : « mentionnés au 3° de l'article L. 1333-17 » sont supprimés ;

5° L'article R. 1333-54-4, devenu l'article R. 1333-104, est remplacé par les dispositions suivantes :

« *Art. R. 1333-104.* – Avant de procéder à une désignation, les autorités mentionnées à l'article R. 1333-100 ou à l'article R. 1333-102 vérifient que l'expérience professionnelle et les connaissances juridiques et techniques de l'agent en matière de radioprotection dans un ou plusieurs domaines mentionnés à l'article R. 1333-101 sont adaptées à l'exercice des missions qui lui seront confiées.

« A cette fin, l'agent produit à l'appui de sa demande de désignation tous les justificatifs utiles à l'appréciation de ses qualifications et compétences, ainsi que l'avis motivé de son chef de service relatif aux nécessités du service de disposer d'un agent chargé de l'inspection de la radioprotection. Des justificatifs ou renseignements complémentaires peuvent être demandés par les autorités compétentes mentionnées aux articles R. 1333-100 et R. 1333-102. » ;

6° L'article R. 1333-54-5 est abrogé. L'article R. 1333-54-6 devient l'article R. 1333-105. Son second alinéa est remplacé par les dispositions suivantes :

« La décision et l'arrêt de désignation mentionnés respectivement aux articles R. 1333-100 et R. 1333-102 sont notifiés à l'intéressé et publiés, selon le cas, aux Bulletins officiels de l'Autorité de sûreté nucléaire, du ministère chargé de la santé, du ministère chargé des mines, du ministère de la défense ou du ministère chargé de l'industrie. » ;

7° L'article R. 1333-54-7, devenu l'article R. 1333-106, est remplacé par les dispositions suivantes :

« *Art. R. 1333-106.* – L'Autorité de sûreté nucléaire délivre à chaque agent désigné en application de l'article R. 1333-100 une carte professionnelle précisant son domaine de compétence. » ;

8° L'article R. 1333-54-8 devient l'article R. 1333-107 ;

9° L'article R. 1333-54-9, devenu l'article R. 1333-108, est remplacé par les dispositions suivantes :

« *Art. R. 1333-108.* – Le délégué à la sûreté nucléaire et à la radioprotection pour les activités et installations nucléaires intéressant la défense délivre à chaque agent désigné en application de l'article R. 1333-102 une carte professionnelle précisant son domaine de compétence. »

10° Dans les articles R. 1333-100 à R. 1333-108, la référence : « R. 1333-54 » est remplacée par la référence : « R. 1333-100 », la référence : « R. 1333-54-1 » est remplacée par la référence : « R. 1333-101 », la référence : « R. 1333-54-2 » est remplacée par la référence : « R. 1333-102 », la référence : « R. 1333-54-4 » est remplacée par la référence : « R. 1333-104 » et la référence : « R. 1333-54-8 » est remplacée par la référence : « R. 1333-107 ».

**Art. 31.** – La sous-section 3 est ainsi rédigée :

*« Sous-section 3*

*« Evénements, incidents et accidents*

« *Art. R. 1333-109.* – En application de l'article L. 1333-3, la personne responsable d'une activité nucléaire déclare à l'Autorité de sûreté nucléaire les événements ou incidents ayant entraîné ou susceptibles d'entraîner une exposition individuelle ou collective à des rayonnements ionisants supérieure aux limites prescrites par les dispositions du présent chapitre ou, dans le cas d'exposition de patients à des fins médicales, ayant entraîné des conséquences pour la santé des personnes exposées. Ces événements ou incidents sont qualifiés d'événements significatifs.

« La personne responsable d'une activité nucléaire fait procéder à l'analyse des événements significatifs afin de prévenir de futurs événements, incidents ou accidents.

« *Art. R. 1333-110.* – La perte ou le vol de radionucléides sous forme de sources radioactives, produits ou dispositifs en contenant ainsi que tout fait susceptible d'engendrer une dissémination radioactive, tout incident ou accident ayant pour résultat l'exposition non intentionnelle d'une personne ou tout événement susceptible d'avoir endommagé une source doivent être immédiatement déclarés au préfet du département du lieu de survenance par le chef d'établissement. Celui-ci indique également les mesures qu'il a prises pour assurer la protection des personnes. Le préfet informe l'Autorité de sûreté nucléaire ou le délégué à la sûreté nucléaire et à la radioprotection pour les activités et installations intéressant la défense et l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire.

« *Art. R. 1333-111.* – Une décision de l'Autorité de sûreté nucléaire, homologuée par le ministre de la santé, précise les critères permettant de considérer un événement ou un incident comme un événement significatif. Cette décision précise les modalités de leur déclaration à l'Autorité de sûreté nucléaire et les modalités de leur analyse. »

CHAPITRE VIII

**Art. 32.** – Après la section 7, est ajoutée une section 8 ainsi rédigée :

## « Section 8

« Homologation des décisions techniques  
de l'Autorité de sûreté nucléaire

« Art. R. 1333-112. – L'homologation de décisions de l'Autorité de sûreté nucléaire prévues au présent chapitre est prononcée dans les conditions suivantes.

« Le président de l'Autorité de sûreté nucléaire adresse la décision au ministre chargé de la santé qui la transmet, le cas échéant, aux autres ministres intéressés.

« Lorsque ce ou ces ministres sont favorables à l'homologation, le ministre chargé de la santé notifie à l'Autorité de sûreté nucléaire, dans un délai de trois mois à compter de la date de réception de la décision, suivant le cas, son arrêté, ou l'arrêté pris conjointement avec les autres ministres intéressés, homologuant cette décision.

« Lorsque l'un de ces ministres refuse l'homologation, le ministre chargé de la santé notifie à l'Autorité de sûreté nucléaire, dans le même délai, la décision de refus motivée.

« Passé le délai mentionné ci-dessus, l'homologation est réputée acquise en l'absence d'arrêté. »

## TITRE II

AUTRES MODIFICATIONS  
DU CODE DE LA SANTÉ PUBLIQUE

**Art. 33.** – La section 1 du chapitre I<sup>er</sup> du titre II du livre III de la première partie est ainsi modifiée :

1<sup>o</sup> A l'article R. 1321-3, après les mots : « fixées par arrêté du ministre chargé de la santé », sont ajoutés les mots : « , après avis de l'Autorité de sûreté nucléaire. » ;

2<sup>o</sup> L'article R. 1321-20 est remplacé par les dispositions suivantes :

« Art. R. 1321-20. – Un arrêté du ministre chargé de la santé pris après avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments détermine les conditions d'échantillonnage à mettre en œuvre pour mesurer les paramètres plomb, cuivre et nickel dans l'eau.

« Les radionucléides à prendre en compte pour le calcul de la dose totale indicative figurant dans l'arrêté mentionné à l'article R. 1321-3 et au B du II de l'annexe 13-1 ainsi que les méthodes utilisées pour ce calcul sont définis par un arrêté du ministre chargé de la santé pris après avis de l'Autorité de sûreté nucléaire. »

**Art. 34.** – Les articles R. 1337-11, R. 1337-12, R. 1337-13 et R. 1337-14 sont remplacés par les dispositions suivantes :

« Art. R. 1337-11. – Les agents désignés en qualité d'inspecteurs de la radioprotection en application de l'article R. 1333-100 peuvent être habilités, par l'autorité administrative qui a qualité pour les désigner, pour la recherche et la constatation des infractions prévues à l'article L. 1337-1-1 relevant de leur compétence, selon les modalités prévues aux articles R. 1333-103 à R. 1333-106.

« Art. R. 1337-12. – Les agents habilités dans les conditions prévues à l'article R. 1337-11 prêtent, devant le tribunal de grande instance dans le ressort duquel se trouve leur résidence administrative, le serment de bien et loyalement remplir leurs fonctions, d'observer en tout les devoirs qu'elles leur imposent et de ne pas révéler ou utiliser d'informations protégées au titre de la loi portées à leur connaissance à l'occasion de l'exercice de leurs fonctions.

« Le greffier du tribunal de grande instance porte la mention de cette prestation de serment, de sa date et de son lieu sur la carte professionnelle de l'intéressé.

« Art. R. 1337-13. – Les agents habilités et assermentés exercent leurs prérogatives dans les limites territoriales de leur service ou établissement d'affectation et, pour les agents appartenant aux services de l'administration centrale, sur toute l'étendue du territoire national.

« Art. R. 1337-14. – Les désignations faites en application de l'article R. 1333-100 prennent fin à compter de la date à laquelle l'agent cesse les fonctions qu'il exerçait au moment de sa désignation ou par décision de l'autorité qui l'a désigné prise dans les mêmes formes que la désignation.

« L'agent qui n'a plus la qualité d'inspecteur de la radioprotection ou à qui il est interdit, en application de l'article 227 du code de procédure pénale, d'exercer temporairement ou définitivement ses fonctions d'agent de police judiciaire est tenu de remettre sans délai sa carte professionnelle à l'autorité qui l'a désigné. »

**Art. 35.** – L'annexe 13-7 est ainsi modifiée :

1<sup>o</sup> Sont insérées, suivant l'ordre alphabétique, les définitions suivantes :

« Défaillant : fournisseur qui fait ou a fait l'objet d'une liquidation judiciaire et qui, en conséquence, ne peut remplir l'obligation de reprise des sources radioactives scellées périmées ou sans usage fixée aux articles L. 1333-7 et R. 1333-53-1. » ;

« Fournisseur : toute personne qui fournit ou met à disposition des sources de rayonnements ionisants. » ;



« Source radioactive orpheline : une source dont le niveau d'activité au moment de sa découverte est supérieur aux seuils d'exemption définis en annexe 13-8 et qui n'est plus sous le contrôle d'une personne déclarée ou autorisée à la détenir :

« – soit du fait qu'elle a été abandonnée, perdue, égarée ou volée ;

« – soit du fait qu'elle n'a jamais fait l'objet d'une telle déclaration ou autorisation. » ;

« Source radioactive de haute activité : une source radioactive scellée contenant un radionucléide dont l'activité au moment de la fabrication ou, si ce moment n'est pas connu, au moment de la première mise sur le marché est égale ou supérieure au niveau d'activité défini dans le tableau C de l'annexe 13-8. » ;

2° Dans la définition de la « dose efficace », les mots : « l'arrêté visé » sont remplacés par les mots : « la décision visée » ;

3° Le dernier alinéa de la définition de la « dose équivalente engagée » est remplacé par les dispositions suivantes :

« Dans  $H_T(\tau)$ ,  $\tau$  est indiqué en années. Si la valeur de  $\tau$  n'est pas donnée, elle est implicitement, pour les adultes, de cinquante années et, pour les enfants, du nombre d'années entre l'âge au moment de l'incorporation et l'âge de 70 ans. L'unité de dose équivalente engagée est le sievert (Sv). »

**Art. 36.** – L'annexe 13-8 est modifiée comme suit :

1° L'intitulé est remplacé par l'intitulé suivant : « Seuils d'exemption pour l'application de l'article R. 1333-18 et niveaux d'activité définissant une source scellée de haute activité pour l'application de l'article R. 1333-33 » ;

2° Les tableaux A et B sont remplacés par les tableaux A et B figurant en annexe 1 au présent décret ;

3° Il est ajouté, après le tableau B, le tableau C figurant en annexe 2 au présent décret.

**Art. 37.** – A l'article R. 1411-47 du code de la santé publique, les mots : « le directeur général de la sûreté nucléaire et de la radioprotection » sont supprimés et les mots : « et le président du collège de la Haute Autorité de santé » sont remplacés par les mots : « , le président du collège de la Haute Autorité de santé et le président de l'Autorité de sûreté nucléaire ».

### TITRE III

#### DISPOSITIONS DIVERSES ET TRANSITOIRES

**Art. 38.** – L'article 2 du décret du 22 septembre 1994 susvisé est ainsi modifié :

Au *a*, les mots : « valeurs indiquées à l'annexe 2 du chapitre V-I du titre I<sup>er</sup> du livre I<sup>er</sup> du code de la santé publique » sont remplacés par les mots : « valeurs indiquées à l'annexe 13-8 du chapitre III du titre III du livre III de la première partie du code de la santé publique » ;

Au *b*, les mots : « une source de rayonnement définie au C de l'annexe I du décret du 20 juin 1966 susvisé » sont remplacés par les mots : « une source radioactive scellée définie à l'annexe 13-7 du chapitre III du titre III du livre III de la première partie du code de la santé publique ».

**Art. 39.** – A l'article R. 162-53 du code de la sécurité sociale, la référence à l'article R. 43-17 devient la référence à l'article R. 1333-19 et la référence à l'article R. 43-19 devient la référence à l'article R. 1333-23.

**Art. 40.** – Les dispositions de l'article 15 du présent décret dont l'application est subordonnée à l'intervention de décisions réglementaires de l'Autorité de sûreté nucléaire sont applicables à compter de la date de publication des décisions homologuées.

Les dispositions des articles 23 et 24 du présent décret sont applicables à l'issue d'un délai de six mois à compter de sa date de publication.

Sous réserve des dispositions prévues à l'article R. 1333-39 du code de la santé publique figurant à l'article 15 du présent décret :

1° Les activités nucléaires déclarées avant la date de publication du présent décret sont dispensées du renouvellement de la déclaration prévue à l'article R. 1333-19 du code de la santé publique ;

2° Les autorisations prévues à l'article L. 1333-4 délivrées avant la date de publication des décisions mentionnées au premier alinéa restent valables jusqu'à leur date d'expiration et à défaut, si elles relèvent de la section 3 du chapitre III du titre III du livre III du code de la santé publique, pour une période de cinq ans au plus à compter de la publication du présent décret ;

3° Les autorisations délivrées en application de la section 3 du chapitre III du titre III du livre III du code de la santé publique avant la date de publication des décisions mentionnées au premier alinéa tiennent lieu, le cas échéant, de la déclaration prévue à l'article R. 1333-19 du code de la santé publique figurant à l'article 15 du présent décret.

**Art. 41.** – Le ministre d'Etat, ministre de l'écologie, du développement et de l'aménagement durables, le ministre de l'économie, des finances et de l'emploi, le ministre du travail, des relations sociales et de la

solidarité, la ministre de la santé, de la jeunesse et des sports et la ministre du logement et de la ville sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent décret, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 7 novembre 2007.

FRANÇOIS FILLON

Par le Premier ministre :

*La ministre de la santé  
de la jeunesse et des sports,*  
ROSELYNE BACHELOT-NARQUIN

*Le ministre d'Etat, ministre de l'écologie,  
du développement et de l'aménagement durables,*  
JEAN-LOUIS BORLOO

*La ministre de l'économie,  
des finances et de l'emploi,*  
CHRISTINE LAGARDE

*Le ministre du travail, des relations sociales  
et de la solidarité,*  
XAVIER BERTRAND

*La ministre du logement et de la ville,*  
CHRISTINE BOUTIN

## ANNEXE 1

Tableau A

NUCLÉIDE	QUANTITÉ (Bq)	CONCENTRATION (kBq/kg)
H 3.....	10 <sup>9</sup>	10 <sup>6</sup>
Be 7.....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>3</sup>
Be 10.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>4</sup>
C 11.....	10 <sup>6</sup>	10
C 11 monoxyde.....	10 <sup>9</sup>	10
C 11 dioxyde.....	10 <sup>9</sup>	10
C 14.....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>4</sup>
C14 monoxyde.....	10 <sup>11</sup>	10 <sup>8</sup>
C 14 dioxyde.....	10 <sup>11</sup>	10 <sup>7</sup>
N 13.....	10 <sup>9</sup>	10 <sup>2</sup>
O 15.....	10 <sup>9</sup>	10 <sup>2</sup>
F 18.....	10 <sup>6</sup>	10
Ne 19.....	10 <sup>9</sup>	10 <sup>2</sup>
Na 22.....	10 <sup>6</sup>	10
Na 24.....	10 <sup>6</sup>	10
Al 26.....	10 <sup>6</sup>	10
Mg 28+.....	10 <sup>6</sup>	10
Si 31.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>3</sup>
Si 32.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>3</sup>
S 35.....	10 <sup>9</sup>	10 <sup>5</sup>
S 35 composé organique.....	10 <sup>9</sup>	10 <sup>5</sup>
S 35 vapeur.....	10 <sup>9</sup>	10 <sup>6</sup>

NUCLÉIDE	QUANTITÉ (Bq)	CONCENTRATION (kBq/kg)
P 32.....	10 <sup>5</sup>	10 <sup>3</sup>
P 33.....	10 <sup>8</sup>	10 <sup>5</sup>
Cl 36.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>4</sup>
Cl 38.....	10 <sup>5</sup>	10
Cl 39.....	10 <sup>5</sup>	10
Ar 37.....	10 <sup>8</sup>	10 <sup>6</sup>
Ar 39.....	10 <sup>4</sup>	10 <sup>7</sup>
Ar 41.....	10 <sup>9</sup>	10 <sup>2</sup>
K 40.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
K 42.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
K 43.....	10 <sup>6</sup>	10
K 44.....	10 <sup>5</sup>	10
K 45.....	10 <sup>5</sup>	10
Ca 41.....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>5</sup>
Ca 45.....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>4</sup>
Ca 47.....	10 <sup>6</sup>	10
Sc 43.....	10 <sup>6</sup>	10
Sc 44.....	10 <sup>5</sup>	10
Sc 44m.....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>2</sup>
Sc 46.....	10 <sup>6</sup>	10
Sc 47.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Sc 48.....	10 <sup>5</sup>	10
Sc 49.....	10 <sup>5</sup>	10 <sup>3</sup>
Ti 44 +.....	10 <sup>5</sup>	10
Ti 45.....	10 <sup>6</sup>	10
V 47.....	10 <sup>5</sup>	10
V 48.....	10 <sup>5</sup>	10
V 49.....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>4</sup>
Cr 48.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Cr 49.....	10 <sup>6</sup>	10
Cr 51.....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>3</sup>
Mn 51.....	10 <sup>5</sup>	10
Mn 52.....	10 <sup>5</sup>	10
Mn 52m.....	10 <sup>5</sup>	10
Mn 53.....	10 <sup>9</sup>	10 <sup>4</sup>
Mn 54.....	10 <sup>6</sup>	10
Mn 56.....	10 <sup>5</sup>	10
Fe 52.....	10 <sup>6</sup>	10
Fe 55.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>4</sup>
Fe 59.....	10 <sup>6</sup>	10

NUCLÉIDE	QUANTITÉ (Bq)	CONCENTRATION (kBq/kg)
Fe 60 +.....	10 <sup>5</sup>	10 <sup>2</sup>
Co 55.....	10 <sup>6</sup>	10
Co 56.....	10 <sup>5</sup>	10
Co 57.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Co 58.....	10 <sup>6</sup>	10
Co 58m.....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>4</sup>
Co 60.....	10 <sup>5</sup>	10
Co 60m.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>3</sup>
Co 61.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Co 62m.....	10 <sup>5</sup>	10
Ni 56.....	10 <sup>6</sup>	10
Ni 57.....	10 <sup>6</sup>	10
Ni 59.....	10 <sup>8</sup>	10 <sup>4</sup>
Ni 63.....	10 <sup>8</sup>	10 <sup>5</sup>
Ni 65.....	10 <sup>6</sup>	10
Ni 66.....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>4</sup>
Cu 60.....	10 <sup>5</sup>	10
Cu 61.....	10 <sup>6</sup>	10
Cu 64.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Cu 67.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Zn 62.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Zn 63.....	10 <sup>5</sup>	10
Zn 65.....	10 <sup>6</sup>	10
Zn 69.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>4</sup>
Zn 69m.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Zn 71m.....	10 <sup>6</sup>	10
Zn 72.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Ga 65.....	10 <sup>5</sup>	10
Ga 66.....	10 <sup>5</sup>	10
Ga 67.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Ga 68.....	10 <sup>5</sup>	10
Ga 70.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>3</sup>
Ga 72.....	10 <sup>5</sup>	10
Ga 73.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Ge 66.....	10 <sup>6</sup>	10
Ge 67.....	10 <sup>5</sup>	10
Ge 68 +.....	10 <sup>5</sup>	10
Ge 69.....	10 <sup>6</sup>	10
Ge 71.....	10 <sup>8</sup>	10 <sup>4</sup>
Ge 75.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>3</sup>

NUCLÉIDE	QUANTITÉ (Bq)	CONCENTRATION (kBq/kg)
Ge 77 .....	10 <sup>5</sup>	10
Ge 78 .....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
As 69 .....	10 <sup>5</sup>	10
As 70 .....	10 <sup>5</sup>	10
As 71 .....	10 <sup>6</sup>	10
As 72 .....	10 <sup>5</sup>	10
As 73 .....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>3</sup>
As 74 .....	10 <sup>6</sup>	10
As 76 .....	10 <sup>5</sup>	10 <sup>2</sup>
As 77 .....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>3</sup>
As 78 .....	10 <sup>5</sup>	10
Se 70 .....	10 <sup>6</sup>	10
Se 73 .....	10 <sup>6</sup>	10
Se 73m .....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Se 75 .....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Se 79 .....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>4</sup>
Se 81 .....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>3</sup>
Se 81m .....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>3</sup>
Se 83 .....	10 <sup>5</sup>	10
Br 74 .....	10 <sup>5</sup>	10
Br 74m .....	10 <sup>5</sup>	10
Br 75 .....	10 <sup>6</sup>	10
Br 76 .....	10 <sup>5</sup>	10
Br 77 .....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Br 80 .....	10 <sup>5</sup>	10 <sup>2</sup>
Br 80m .....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>3</sup>
Br 82 .....	10 <sup>5</sup>	10
Br 83 .....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>3</sup>
Br 84 .....	10 <sup>5</sup>	10
Kr 74 .....	10 <sup>9</sup>	10 <sup>2</sup>
Kr 76 .....	10 <sup>9</sup>	10 <sup>2</sup>
Kr 77 .....	10 <sup>9</sup>	10 <sup>2</sup>
Kr 79 .....	10 <sup>5</sup>	10 <sup>3</sup>
Kr 81 .....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>4</sup>
Kr 81m .....	10 <sup>10</sup>	10 <sup>3</sup>
Kr 83m .....	10 <sup>12</sup>	10 <sup>5</sup>
Kr 85 .....	10 <sup>4</sup>	10 <sup>5</sup>
Kr 85m .....	10 <sup>10</sup>	10 <sup>3</sup>
Kr 87 .....	10 <sup>9</sup>	10 <sup>2</sup>
Kr 88 .....	10 <sup>9</sup>	10 <sup>2</sup>

NUCLÉIDE	QUANTITÉ (Bq)	CONCENTRATION (kBq/kg)
Rb 79 .....	10 <sup>5</sup>	10
Rb 81 .....	10 <sup>6</sup>	10
Rb 81m .....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>3</sup>
Rb 82m .....	10 <sup>6</sup>	10
Rb 83 + .....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Rb 84 .....	10 <sup>6</sup>	10
Rb 86 .....	10 <sup>5</sup>	10 <sup>2</sup>
Rb 87 .....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>4</sup>
Rb 88 .....	10 <sup>5</sup>	10
Rb 89 .....	10 <sup>5</sup>	10
Sr 80 + .....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>3</sup>
Sr 81 .....	10 <sup>5</sup>	10
Sr 82 + .....	10 <sup>5</sup>	10
Sr 83 .....	10 <sup>6</sup>	10
Sr 85 .....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Sr 85m .....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>2</sup>
Sr 87m .....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Sr 89 .....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>3</sup>
Sr 90 + .....	10 <sup>4</sup>	10 <sup>2</sup>
Sr 91 .....	10 <sup>5</sup>	10
Sr 92 .....	10 <sup>6</sup>	10
Y 86 .....	10 <sup>5</sup>	10
Y 86m .....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>2</sup>
Y 87 + .....	10 <sup>6</sup>	10
Y 88 .....	10 <sup>6</sup>	10
Y 90 .....	10 <sup>5</sup>	10 <sup>3</sup>
Y 90m .....	10 <sup>6</sup>	10
Y 91 .....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>3</sup>
Y 91m .....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Y 92 .....	10 <sup>5</sup>	10 <sup>2</sup>
Y 93 .....	10 <sup>5</sup>	10 <sup>2</sup>
Y 94 .....	10 <sup>5</sup>	10
Y 95 .....	10 <sup>5</sup>	10
Zr 86 .....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>2</sup>
Zr 88 .....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Zr 89 .....	10 <sup>6</sup>	10
Zr 93 + .....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>3</sup>
Zr 95 .....	10 <sup>6</sup>	10
Zr 97 + .....	10 <sup>5</sup>	10
Nb 88 .....	10 <sup>5</sup>	10

NUCLÉIDE	QUANTITÉ (Bq)	CONCENTRATION (kBq/kg)
Nb 89 (période 2,03 h) .....	10 <sup>5</sup>	10
Nb 89 (période 1,01 h) .....	10 <sup>5</sup>	10
Nb 90 .....	10 <sup>5</sup>	10
Nb 93m .....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>4</sup>
Nb 94 .....	10 <sup>6</sup>	10
Nb 95 .....	10 <sup>6</sup>	10
Nb 95m .....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>2</sup>
Nb 96 .....	10 <sup>5</sup>	10
Nb 97 .....	10 <sup>6</sup>	10
Nb 98 .....	10 <sup>5</sup>	10
Mo 90 .....	10 <sup>6</sup>	10
Mo 93 .....	10 <sup>8</sup>	10 <sup>3</sup>
Mo 93m .....	10 <sup>6</sup>	10
Mo 99 .....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Mo 101 .....	10 <sup>6</sup>	10
Tc 93 .....	10 <sup>6</sup>	10
Tc 93m .....	10 <sup>6</sup>	10
Tc 94 .....	10 <sup>6</sup>	10
Tc 94m .....	10 <sup>5</sup>	10
Tc 95 .....	10 <sup>6</sup>	10
Tc 95m + .....	10 <sup>6</sup>	10
Tc 96 .....	10 <sup>6</sup>	10
Tc 96m .....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>3</sup>
Tc 97 .....	10 <sup>8</sup>	10 <sup>3</sup>
Tc 97m .....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>3</sup>
Tc 98 .....	10 <sup>6</sup>	10
Tc 99 .....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>4</sup>
Tc 99m .....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>2</sup>
Tc 101 .....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Tc 104 .....	10 <sup>5</sup>	10
Ru 94 .....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Ru 97 .....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>2</sup>
Ru 103 .....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Ru 105 .....	10 <sup>6</sup>	10
Ru 106 + .....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Rh 99 .....	10 <sup>6</sup>	10
Rh 99m .....	10 <sup>6</sup>	10
Rh 100 .....	10 <sup>6</sup>	10
Rh 101 .....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>2</sup>
Rh 101m .....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>2</sup>

NUCLÉIDE	QUANTITÉ (Bq)	CONCENTRATION (kBq/kg)
Rh 102.....	10 <sup>6</sup>	10
Rh 102m.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Rh 103m.....	10 <sup>8</sup>	10 <sup>4</sup>
Rh 105.....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>2</sup>
Rh 106m.....	10 <sup>6</sup>	10
Rh 107.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Pd 100.....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>2</sup>
Pd 101.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Pd 103.....	10 <sup>8</sup>	10 <sup>3</sup>
Pd 107.....	10 <sup>8</sup>	10 <sup>5</sup>
Pd 109.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>3</sup>
Ag 102.....	10 <sup>5</sup>	10
Ag 103.....	10 <sup>6</sup>	10
Ag 104.....	10 <sup>6</sup>	10
Ag 104m.....	10 <sup>6</sup>	10
Ag 105.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Ag 106.....	10 <sup>6</sup>	10
Ag 106m.....	10 <sup>6</sup>	10
Ag 108m +.....	10 <sup>6</sup>	10
Ag 110m.....	10 <sup>6</sup>	10
Ag 111.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>3</sup>
Ag 112.....	10 <sup>5</sup>	10
Ag 115.....	10 <sup>5</sup>	10
Cd 104.....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>2</sup>
Cd 107.....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>3</sup>
Cd 109.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>4</sup>
Cd 113.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>3</sup>
Cd 113m.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>3</sup>
Cd 115.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Cd 115m.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>3</sup>
Cd 117.....	10 <sup>6</sup>	10
Cd 117m.....	10 <sup>6</sup>	10
In 109.....	10 <sup>6</sup>	10
In 110 (période 4,9 h).....	10 <sup>6</sup>	10
In 110 (période 69,1 mn).....	10 <sup>6</sup>	10
In 111.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
In 112.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
In 113m.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
In 114.....	10 <sup>5</sup>	10 <sup>3</sup>
In 114m.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>



NUCLÉIDE	QUANTITÉ (Bq)	CONCENTRATION (kBq/kg)
In 115.....	10 <sup>5</sup>	10 <sup>3</sup>
In 115m.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
In 116m.....	10 <sup>5</sup>	10
In 117.....	10 <sup>6</sup>	10
In 117m.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
In 119m.....	10 <sup>5</sup>	10 <sup>2</sup>
Sn 110.....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>2</sup>
Sn 111.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Sn 113.....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>3</sup>
Sn 117m.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Sn 119m.....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>3</sup>
Sn 121.....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>5</sup>
Sn 121m +.....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>3</sup>
Sn 123.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>3</sup>
Sn 123m.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Sn 125.....	10 <sup>5</sup>	10 <sup>2</sup>
Sn 126 +.....	10 <sup>5</sup>	10
Sn 127.....	10 <sup>6</sup>	10
Sn 128.....	10 <sup>6</sup>	10
Sb 115.....	10 <sup>6</sup>	10
Sb 116.....	10 <sup>6</sup>	10
Sb 116m.....	10 <sup>5</sup>	10
Sb 117.....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>2</sup>
Sb 118m.....	10 <sup>6</sup>	10
Sb 119.....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>3</sup>
Sb 120 (période 5,76 jours).....	10 <sup>6</sup>	10
Sb 120 (période 15,89 mn).....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Sb 122.....	10 <sup>4</sup>	10 <sup>2</sup>
Sb 124.....	10 <sup>6</sup>	10
Sb 124m.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Sb 125.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Sb 126.....	10 <sup>5</sup>	10
Sb 126m.....	10 <sup>5</sup>	10
Sb 127.....	10 <sup>6</sup>	10
Sb 128 (période 9,01 h).....	10 <sup>5</sup>	10
Sb 128 (période 10,4 mn).....	10 <sup>5</sup>	10
Sb 129.....	10 <sup>6</sup>	10
Sb 130.....	10 <sup>5</sup>	10
Sb 131.....	10 <sup>6</sup>	10
Te 116.....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>2</sup>

NUCLÉIDE	QUANTITÉ (Bq)	CONCENTRATION (kBq/kg)
Te 121 .....	10 <sup>6</sup>	10
Te 121m.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Te 123 .....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>3</sup>
Te 123m.....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>2</sup>
Te 125m.....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>3</sup>
Te 127 .....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>3</sup>
Te 127m.....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>3</sup>
Te 129 .....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Te 129m.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>3</sup>
Te 131 .....	10 <sup>5</sup>	10 <sup>2</sup>
Te 131m.....	10 <sup>6</sup>	10
Te 132 .....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>2</sup>
Te 133 .....	10 <sup>5</sup>	10
Te 133m.....	10 <sup>6</sup>	10
Te 134 .....	10 <sup>6</sup>	10
I 120.....	10 <sup>5</sup>	10
I 120m.....	10 <sup>5</sup>	10
I 121.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
I 123.....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>2</sup>
I 124.....	10 <sup>6</sup>	10
I 125.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>3</sup>
I 126.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
I 128.....	10 <sup>5</sup>	10 <sup>2</sup>
I 129.....	10 <sup>5</sup>	10 <sup>2</sup>
I 130.....	10 <sup>6</sup>	10
I 131.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
I 132.....	10 <sup>5</sup>	10
I 132m.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
I 133.....	10 <sup>6</sup>	10
I 134.....	10 <sup>5</sup>	10
I 135.....	10 <sup>6</sup>	10
Xe 120.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Xe 121.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Xe 122 +.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Xe 123.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Xe 125.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>3</sup>
Xe 127.....	10 <sup>5</sup>	10 <sup>3</sup>
Xe 129m.....	10 <sup>4</sup>	10 <sup>3</sup>
Xe 131m.....	10 <sup>4</sup>	10 <sup>4</sup>
Xe 133.....	10 <sup>4</sup>	10 <sup>3</sup>

NUCLÉIDE	QUANTITÉ (Bq)	CONCENTRATION (kBq/kg)
Xe 133m.....	10 <sup>4</sup>	10 <sup>3</sup>
Xe 135.....	10 <sup>10</sup>	10 <sup>3</sup>
Xe 135m.....	10 <sup>9</sup>	10 <sup>2</sup>
Xe 138.....	10 <sup>9</sup>	10 <sup>2</sup>
Cs 125.....	10 <sup>4</sup>	10
Cs 127.....	10 <sup>5</sup>	10 <sup>2</sup>
Cs 129.....	10 <sup>5</sup>	10 <sup>2</sup>
Cs 130.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Cs 131.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>3</sup>
Cs 132.....	10 <sup>5</sup>	10
Cs 134.....	10 <sup>4</sup>	10
Cs 134m.....	10 <sup>5</sup>	10 <sup>3</sup>
Cs 135.....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>4</sup>
Cs 135m.....	10 <sup>6</sup>	10
Cs 136.....	10 <sup>5</sup>	10
Cs 137 +.....	10 <sup>4</sup>	10
Cs 138.....	10 <sup>4</sup>	10
Ba 126.....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>2</sup>
Ba 128.....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>2</sup>
Ba 131.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Ba 131m.....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>2</sup>
Ba 133.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Ba 133m.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Ba 135m.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Ba 137m.....	10 <sup>6</sup>	10
Ba 139.....	10 <sup>5</sup>	10 <sup>2</sup>
Ba 140 +.....	10 <sup>5</sup>	10
Ba 141.....	10 <sup>5</sup>	10
Ba 142.....	10 <sup>6</sup>	10
La 131.....	10 <sup>6</sup>	10
La 132.....	10 <sup>6</sup>	10
La 135.....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>3</sup>
La 137.....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>3</sup>
La 138.....	10 <sup>6</sup>	10
La 140.....	10 <sup>5</sup>	10
La 141.....	10 <sup>5</sup>	10 <sup>2</sup>
La 142.....	10 <sup>5</sup>	10
La 143.....	10 <sup>5</sup>	10 <sup>2</sup>
Ce 134 +.....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>3</sup>
Ce 135.....	10 <sup>6</sup>	10

NUCLÉIDE	QUANTITÉ (Bq)	CONCENTRATION (kBq/kg)
Ce 137.....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>3</sup>
Ce 137m.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>3</sup>
Ce 139.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Ce 141.....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>2</sup>
Ce 143.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Ce 144 +.....	10 <sup>5</sup>	10 <sup>2</sup>
Pr 136.....	10 <sup>5</sup>	10
Pr 137.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Pr 138m.....	10 <sup>6</sup>	10
Pr 139.....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>2</sup>
Pr 142.....	10 <sup>5</sup>	10 <sup>2</sup>
Pr 142m.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>7</sup>
Pr 143.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>4</sup>
Pr 144.....	10 <sup>5</sup>	10 <sup>2</sup>
Pr 145.....	10 <sup>5</sup>	10 <sup>3</sup>
Pr 147.....	10 <sup>5</sup>	10
Nd 136.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Nd 138.....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>3</sup>
Nd 139.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Nd 139m.....	10 <sup>6</sup>	10
Nd 141.....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>2</sup>
Nd 147.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Nd 149.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Nd 151.....	10 <sup>5</sup>	10
Pm 141.....	10 <sup>5</sup>	10
Pm 143.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Pm 144.....	10 <sup>6</sup>	10
Pm 145.....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>3</sup>
Pm 146.....	10 <sup>6</sup>	10
Pm 147.....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>4</sup>
Pm 148.....	10 <sup>5</sup>	10
Pm 148m +.....	10 <sup>6</sup>	10
Pm 149.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>3</sup>
Pm 150.....	10 <sup>5</sup>	10
Pm 151.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Sm 141.....	10 <sup>5</sup>	10
Sm 141m.....	10 <sup>6</sup>	10
Sm 142.....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>2</sup>
Sm 145.....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>2</sup>
Sm 146.....	10 <sup>5</sup>	10

NUCLÉIDE	QUANTITÉ (Bq)	CONCENTRATION (kBq/kg)
Sm 147.....	10 <sup>4</sup>	10
Sm 151.....	10 <sup>8</sup>	10 <sup>4</sup>
Sm 153.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Sm 155.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Sm 156.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Eu 145.....	10 <sup>6</sup>	10
Eu 146.....	10 <sup>6</sup>	10
Eu 147.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Eu 148.....	10 <sup>6</sup>	10
Eu 149.....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>2</sup>
Eu 150 (période 34,2 ans).....	10 <sup>6</sup>	10
Eu 150 (période 12,6 h).....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>3</sup>
Eu 152.....	10 <sup>6</sup>	10
Eu 152m.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Eu 154.....	10 <sup>6</sup>	10
Eu 155.....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>2</sup>
Eu 156.....	10 <sup>6</sup>	10
Eu 157.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Eu 158.....	10 <sup>5</sup>	10
Gd 145.....	10 <sup>5</sup>	10
Gd 146 +.....	10 <sup>6</sup>	10
Gd 147.....	10 <sup>6</sup>	10
Gd 148.....	10 <sup>4</sup>	10
Gd 149.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Gd 151.....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>2</sup>
Gd 152.....	10 <sup>4</sup>	10
Gd 153.....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>2</sup>
Gd 159.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>3</sup>
Tb 147.....	10 <sup>6</sup>	10
Tb 149.....	10 <sup>6</sup>	10
Tb 150.....	10 <sup>6</sup>	10
Tb 151.....	10 <sup>6</sup>	10
Tb 153.....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>2</sup>
Tb 154.....	10 <sup>6</sup>	10
Tb 155.....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>2</sup>
Tb 156.....	10 <sup>6</sup>	10
Tb 156m (période 24,4 h).....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>3</sup>
Tb 156m (période 5 h).....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>4</sup>
Tb 157.....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>4</sup>
Tb 158.....	10 <sup>6</sup>	10

NUCLÉIDE	QUANTITÉ (Bq)	CONCENTRATION (kBq/kg)
Tb 160.....	10 <sup>6</sup>	10
Tb 161.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>3</sup>
Dy 155.....	10 <sup>6</sup>	10
Dy 157.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Dy 159.....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>3</sup>
Dy 165.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>3</sup>
Dy 166.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>3</sup>
Ho 155.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Ho 157.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Ho 159.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Ho 161.....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>2</sup>
Ho 162.....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>2</sup>
Ho 162m.....	10 <sup>6</sup>	10
Ho 164.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>3</sup>
Ho 164m.....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>3</sup>
Ho 166.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>3</sup>
Ho 166m.....	10 <sup>6</sup>	10
Ho 167.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Er 161.....	10 <sup>6</sup>	10
Er 165.....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>3</sup>
Er 169.....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>4</sup>
Er 171.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Er 172.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Tm 162.....	10 <sup>6</sup>	10
Tm 166.....	10 <sup>6</sup>	10
Tm 167.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Tm 170.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>3</sup>
Tm 171.....	10 <sup>8</sup>	10 <sup>4</sup>
Tm 172.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Tm 173.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Tm 175.....	10 <sup>6</sup>	10
Yb 162.....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>2</sup>
Yb 166.....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>2</sup>
Yb 167.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Yb 169.....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>2</sup>
Yb 175.....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>3</sup>
Yb 177.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Yb 178.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>3</sup>
Lu 169.....	10 <sup>6</sup>	10
Lu 170.....	10 <sup>6</sup>	10

NUCLÉIDE	QUANTITÉ (Bq)	CONCENTRATION (kBq/kg)
Lu 171 .....	10 <sup>6</sup>	10
Lu 172 .....	10 <sup>6</sup>	10
Lu 173 .....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>2</sup>
Lu 174 .....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>2</sup>
Lu 174m.....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>2</sup>
Lu 176 .....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Lu 176m.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>3</sup>
Lu 177 .....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>3</sup>
Lu 177m.....	10 <sup>6</sup>	10
Lu 178 .....	10 <sup>5</sup>	10 <sup>2</sup>
Lu 178m.....	10 <sup>5</sup>	10
Lu 179 .....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>3</sup>
Hf 170.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Hf 172 +.....	10 <sup>6</sup>	10
Hf 173.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Hf 175.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Hf 177m.....	10 <sup>5</sup>	10
Hf 178m.....	10 <sup>6</sup>	10
Hf 179m.....	10 <sup>6</sup>	10
Hf 180m.....	10 <sup>6</sup>	10
Hf 181.....	10 <sup>6</sup>	10
Hf 182.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Hf 182m.....	10 <sup>6</sup>	10
Hf 183.....	10 <sup>6</sup>	10
Hf 184.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Ta 172 .....	10 <sup>6</sup>	10
Ta 173 .....	10 <sup>6</sup>	10
Ta 174 .....	10 <sup>6</sup>	10
Ta 175 .....	10 <sup>6</sup>	10
Ta 176 .....	10 <sup>6</sup>	10
Ta 177 .....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>2</sup>
Ta 178 .....	10 <sup>6</sup>	10
Ta 179 .....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>3</sup>
Ta 180 .....	10 <sup>6</sup>	10
Ta 180m.....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>3</sup>
Ta 182 .....	10 <sup>4</sup>	10
Ta 182m.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Ta 183 .....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Ta 184 .....	10 <sup>6</sup>	10
Ta 185 .....	10 <sup>5</sup>	10 <sup>2</sup>

NUCLÉIDE	QUANTITÉ (Bq)	CONCENTRATION (kBq/kg)
Ta 186 .....	10 <sup>5</sup>	10
W 176 .....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
W 177 .....	10 <sup>6</sup>	10
W 178 + .....	10 <sup>6</sup>	10
W 179 .....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>2</sup>
W 181 .....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>3</sup>
W 185 .....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>4</sup>
W 187 .....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
W 188 + .....	10 <sup>5</sup>	10 <sup>2</sup>
Re 177 .....	10 <sup>6</sup>	10
Re 178 .....	10 <sup>6</sup>	10
Re 181 .....	10 <sup>6</sup>	10
Re 182 (période 64 h) .....	10 <sup>6</sup>	10
Re 182 (période 12,7 h) .....	10 <sup>6</sup>	10
Re 184 .....	10 <sup>6</sup>	10
Re 184m .....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Re 186 .....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>3</sup>
Re 186m .....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>3</sup>
Re 187 .....	10 <sup>9</sup>	10 <sup>6</sup>
Re 188 .....	10 <sup>5</sup>	10 <sup>2</sup>
Re 188m .....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>2</sup>
Re 189 + .....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Os 180 .....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>2</sup>
Os 181 .....	10 <sup>6</sup>	10
Os 182 .....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Os 185 .....	10 <sup>6</sup>	10
Os 189m .....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>4</sup>
Os 191 .....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>2</sup>
Os 191m .....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>3</sup>
Os 193 .....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Os 194 + .....	10 <sup>5</sup>	10 <sup>2</sup>
Ir 182 .....	10 <sup>5</sup>	10
Ir 184 .....	10 <sup>6</sup>	10
Ir 185 .....	10 <sup>6</sup>	10
Ir 186 (période 15,8 h) .....	10 <sup>6</sup>	10
Ir 186 (période 1,75 h) .....	10 <sup>6</sup>	10
Ir 187 .....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Ir 188 .....	10 <sup>6</sup>	10
Ir 189 + .....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>2</sup>
Ir 190 .....	10 <sup>6</sup>	10



NUCLÉIDE	QUANTITÉ (Bq)	CONCENTRATION (kBq/kg)
Ir 190m (période 3,1 h) .....	10 <sup>6</sup>	10
Ir 190m (période 1,2 h) .....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>4</sup>
Ir 192 .....	10 <sup>4</sup>	10
Ir 192m .....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>2</sup>
Ir 193m .....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>4</sup>
Ir 194 .....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Ir 194m .....	10 <sup>6</sup>	10
Ir 195 .....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Ir 195m .....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Pt 186 .....	10 <sup>6</sup>	10
Pt 188 + .....	10 <sup>6</sup>	10
Pt 189 .....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Pt 191 .....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Pt 193 .....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>4</sup>
Pt 193m .....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>3</sup>
Pt 195m .....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Pt 197 .....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>3</sup>
Pt 197m .....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Pt 199 .....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Pt 200 .....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Au 193 .....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>2</sup>
Au 194 .....	10 <sup>6</sup>	10
Au 195 .....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>2</sup>
Au 198 .....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Au 198m .....	10 <sup>6</sup>	10
Au 199 .....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Au 200 .....	10 <sup>5</sup>	10 <sup>2</sup>
Au 200m .....	10 <sup>6</sup>	10
Au 201 .....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Hg 193 .....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Hg 193m .....	10 <sup>6</sup>	10
Hg 194 + .....	10 <sup>6</sup>	10
Hg 195 .....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Hg 195m + (organique) .....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Hg 195m + (inorganique) .....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Hg 197 .....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>2</sup>
Hg 197m .....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Hg 199m .....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Hg 203 .....	10 <sup>5</sup>	10 <sup>2</sup>
Tl 194 .....	10 <sup>6</sup>	10

NUCLÉIDE	QUANTITÉ (Bq)	CONCENTRATION (kBq/kg)
Tl 194m.....	10 <sup>6</sup>	10
Tl 195.....	10 <sup>6</sup>	10
Tl 197.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Tl 198.....	10 <sup>6</sup>	10
Tl 198m.....	10 <sup>6</sup>	10
Tl 199.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Tl 200.....	10 <sup>6</sup>	10
Tl 201.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Tl 202.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Tl 204.....	10 <sup>4</sup>	10 <sup>4</sup>
Pb 195m.....	10 <sup>6</sup>	10
Pb 198.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Pb 199.....	10 <sup>6</sup>	10
Pb 200.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Pb 201.....	10 <sup>6</sup>	10
Pb 202.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>3</sup>
Pb 202m.....	10 <sup>6</sup>	10
Pb 203.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Pb 205.....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>4</sup>
Pb 209.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>5</sup>
Pb 210 +.....	10 <sup>4</sup>	10
Pb 211.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Pb 212 +.....	10 <sup>6</sup>	10
Pb 214.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Bi 200.....	10 <sup>6</sup>	10
Bi 201.....	10 <sup>6</sup>	10
Bi 202.....	10 <sup>6</sup>	10
Bi 203.....	10 <sup>6</sup>	10
Bi 205.....	10 <sup>6</sup>	10
Bi 206.....	10 <sup>6</sup>	10
Bi 207.....	10 <sup>6</sup>	10
Bi 210.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>3</sup>
Bi 210m +.....	10 <sup>6</sup>	10
Bi 212 +.....	10 <sup>6</sup>	10
Bi 213.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Bi 214.....	10 <sup>6</sup>	10
Po 203.....	10 <sup>6</sup>	10
Po 205.....	10 <sup>6</sup>	10
Po 206.....	10 <sup>6</sup>	10
Po 207.....	10 <sup>6</sup>	10

NUCLÉIDE	QUANTITÉ (Bq)	CONCENTRATION (kBq/kg)
Po 208.....	10 <sup>4</sup>	10
Po 209.....	10 <sup>4</sup>	10
Po 210.....	10 <sup>4</sup>	10
At 207.....	10 <sup>6</sup>	10
At 211.....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>3</sup>
Rn 220 +.....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>4</sup>
Rn 222 +.....	10 <sup>8</sup>	10
Ra 223 +.....	10 <sup>5</sup>	10 <sup>2</sup>
Ra 224 +.....	10 <sup>5</sup>	10
Ra 225.....	10 <sup>5</sup>	10 <sup>2</sup>
Ra 226 +.....	10 <sup>4</sup>	10
Ra 227.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Ra 228 +.....	10 <sup>5</sup>	10
Fr 222.....	10 <sup>5</sup>	10 <sup>3</sup>
Fr 223.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Ac 224.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Ac 225 +.....	10 <sup>4</sup>	10
Ac 226.....	10 <sup>5</sup>	10 <sup>2</sup>
Ac 227 +.....	10 <sup>3</sup>	10-1
Ac 228.....	10 <sup>6</sup>	10
Th 226 +.....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>3</sup>
Th 227.....	10 <sup>4</sup>	10
Th 228 +.....	10 <sup>4</sup>	1
Th 229 +.....	10 <sup>3</sup>	1
Th 230.....	10 <sup>4</sup>	1
Th 231.....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>3</sup>
Th 232.....	10 <sup>4</sup>	10
Th 232sec.....	10 <sup>3</sup>	1
Th 234 +.....	10 <sup>5</sup>	10 <sup>3</sup>
Pa 227.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>3</sup>
Pa 228.....	10 <sup>6</sup>	10
Pa 230.....	10 <sup>6</sup>	10
Pa 231.....	10 <sup>3</sup>	1
Pa 232.....	10 <sup>6</sup>	10
Pa 233.....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>2</sup>
Pa 234.....	10 <sup>6</sup>	10
U 230 +.....	10 <sup>5</sup>	10
U 231.....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>2</sup>
U 232 +.....	10 <sup>3</sup>	1
U 233.....	10 <sup>4</sup>	10

NUCLÉIDE	QUANTITÉ (Bq)	CONCENTRATION (kBq/kg)
U 234 .....	10 <sup>4</sup>	10
U 235 + .....	10 <sup>4</sup>	10
U 236 .....	10 <sup>4</sup>	10
U 237 .....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
U 238 + .....	10 <sup>4</sup>	10
U 238sec .....	10 <sup>3</sup>	1
U 239 .....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
U 240 .....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>3</sup>
U 240 + .....	10 <sup>6</sup>	10
Np 232 .....	10 <sup>6</sup>	10
Np 233 .....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>2</sup>
Np 234 .....	10 <sup>6</sup>	10
Np 235 .....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>3</sup>
Np 236 (période 115 000 ans) .....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Np 236 (période 22,5 h) .....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>3</sup>
Np 237 + .....	10 <sup>3</sup>	1
Np 238 .....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Np 239 .....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>2</sup>
Np 240 .....	10 <sup>6</sup>	10
Pu 234 .....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>2</sup>
Pu 235 .....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>2</sup>
Pu 236 .....	10 <sup>4</sup>	10
Pu 237 .....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>3</sup>
Pu 238 .....	10 <sup>4</sup>	1
Pu 239 .....	10 <sup>4</sup>	1
Pu 240 .....	10 <sup>3</sup>	1
Pu 241 .....	10 <sup>5</sup>	10 <sup>2</sup>
Pu 242 .....	10 <sup>4</sup>	1
Pu 243 .....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>3</sup>
Pu 244 .....	10 <sup>4</sup>	1
Pu 245 .....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Pu 246 .....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Am 237 .....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Am 238 .....	10 <sup>6</sup>	10
Am 239 .....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Am 240 .....	10 <sup>6</sup>	10
Am 241 .....	10 <sup>4</sup>	1
Am 242 .....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>3</sup>
Am 242m + .....	10 <sup>4</sup>	1
Am 243 + .....	10 <sup>3</sup>	1

NUCLÉIDE	QUANTITÉ (Bq)	CONCENTRATION (kBq/kg)
Am 244 .....	10 <sup>6</sup>	10
Am 244m.....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>4</sup>
Am 245 .....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>3</sup>
Am 246 .....	10 <sup>6</sup>	10
Am 246m.....	10 <sup>6</sup>	10
Cm 238.....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>2</sup>
Cm 240.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Cm 241.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Cm 242.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Cm 243.....	10 <sup>4</sup>	1
Cm 244.....	10 <sup>4</sup>	10
Cm 245.....	10 <sup>3</sup>	1
Cm 246.....	10 <sup>3</sup>	1
Cm 247.....	10 <sup>4</sup>	1
Cm 248.....	10 <sup>3</sup>	1
Cm 249.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>3</sup>
Cm 250.....	10 <sup>3</sup>	10 <sup>-1</sup>
Bk 245 .....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Bk 246 .....	10 <sup>6</sup>	10
Bk 247 .....	10 <sup>4</sup>	1
Bk 249 .....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>3</sup>
Bk 250 .....	10 <sup>6</sup>	10
Cf 244 .....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>4</sup>
Cf 246.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>3</sup>
Cf 248.....	10 <sup>4</sup>	10
Cf 249.....	10 <sup>3</sup>	1
Cf 250.....	10 <sup>4</sup>	10
Cf 251.....	10 <sup>3</sup>	1
Cf 252.....	10 <sup>4</sup>	10
Cf 253.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Cf 254.....	10 <sup>3</sup>	1
Es 250.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Es 251.....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>2</sup>
Es 253.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Es 254.....	10 <sup>4</sup>	10
Es 254m.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Fm 252 .....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>3</sup>
Fm 253.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Fm 254.....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>4</sup>
Fm 255.....	10 <sup>6</sup>	10 <sup>3</sup>

NUCLÉIDE	QUANTITÉ (Bq)	CONCENTRATION (kBq/kg)
Fm 257 .....	10 <sup>5</sup>	10
Md 257 .....	10 <sup>7</sup>	10 <sup>2</sup>
Md 258 .....	10 <sup>5</sup>	10 <sup>2</sup>

## TABLEAU B

*Liste des nucléides en équilibre séculaire*

NUCLÉIDE PÈRE	NUCLÉIDES DESCENDANTS
Mg 28 +. ....	Al 28.
Ti 44 +. ....	Sc 44.
Fe 60 +. ....	Co 60m.
Ge 68 +. ....	Ga 68.
Rb 83 +. ....	Kr 83m.
Sr 80 +. ....	Rb 80.
Sr 82 +. ....	Rb 82.
Sr 90 +. ....	Y 90.
Y 87 +. ....	Sr 87m.
Zr 93 +. ....	Nb 93m.
Zr 97 +. ....	Nb 97.
Tc 95m +. ....	Tc 95.
Ru 106 +. ....	Rh 106.
Ag 108m +. ....	Ag 108.
Sn 121m +. ....	Sn 121.
Sn 126 +. ....	Sb 126m.
Xe 122 +. ....	I 122.
Cs 137 +. ....	Ba 137.
Ba 140 +. ....	La 140.
Ce 134 +. ....	La 134.
Ce 144 +. ....	Pr 144.
Pm 148m +. ....	Pm 148.
Gd 146 +. ....	Eu 146.
Hf 172 +. ....	Lu 172.
W 178 +. ....	Ta 178.
W 188 +. ....	Re 188.
Re 189 +. ....	Os 189m.
Os 194 +. ....	Ir 194.
Ir 189 +. ....	Os 189m.
Pt 188 +. ....	Ir 188.
Hg 194 +. ....	Au 194.
Hg 195m +. ....	Hg 195.
Pb 210 +. ....	Bi 210, Po 210.
Pb 212 +. ....	Bi 212, Tl 208, Po 212.
Bi 210m +. ....	Tl 206.
Bi 212 +. ....	Tl 208, Po 212.
Rn 220 +. ....	Po 216.
Rn 222 +. ....	Po 218, Pb 214, Bi 214, Po 214.
Ra 223 +. ....	Rn 219, Po 215, Pb 211, Bi 211, Tl 207.
Ra 224 +. ....	Rn 220, Po 216, Pb 212, Bi 212, Tl 208, Po 212.
Ra 226 +. ....	Rn 222, Po 218, Pb 214, Bi 214, Pb 210, Bi 210, Po 210, Po 214.
Ra 228 +. ....	Ac 228.
Ac 225 +. ....	Fr 221, At 217, Bi 213, Po 213, Tl 209, Pb 209.
Ac 227 +. ....	Fr 223.
Th 226 +. ....	Ra 222, Rn 218, Po 214.
Th 228 +. ....	Ra 224, Rn 220, Po 216, Pb 212, Bi 212, Tl 208, Po 212.
Th 229 +. ....	Ra 225, Ac 225, Fr 221, At 217, Bi 213, Po 213, Pb 209.
Th 232sec. ....	Ra 228, Ac 228, Th 228, Ra 224, Rn 220, Po 216, Pb 212, Bi 212, Tl 208, Po 212.
Th 234 +. ....	Pa 234m.
U 230 +. ....	Th 226, Ra 222, Rn 218, Po 214.
U 232 +. ....	Th 228, Ra 224, Rn 220, Po 216, Pb 212, Bi 212, Tl 208, Po 212.
U 235 +. ....	Th 231.
U 238 +. ....	Th 234, Pa 234m.
U 238sec. ....	Th 234, Pa 234m, U 234, Th 230, Ra 226, Rn 222, Po 218, Pb 214, Bi 214, Pb 210, Bi 210, Po 210, Po 214.
U 240 +. ....	Np 240.
Np 237 +. ....	Pa 233.
Am 242m +. ....	Am 242.
Am 243 +. ....	Np 239.

## ANNEXE 2

## TABLEAU C

*Niveaux d'activité définissant une source scellée  
de haute activité*

RADIONUCLÉIDE	NIVEAU D'ACTIVITÉ (en Bq)
H 3 .....	4.10 <sup>11</sup>
Be 7 .....	2.10 <sup>11</sup>
Be 10 .....	4.10 <sup>11</sup>
C 11 .....	1.10 <sup>10</sup>
C 14 .....	4.10 <sup>11</sup>
N 13 .....	9.10 <sup>9</sup>
F 18 .....	1.10 <sup>10</sup>
Na 22 .....	5.10 <sup>9</sup>
Na 24 .....	2.10 <sup>9</sup>
Mg 28 (a) .....	3.10 <sup>9</sup>
Al 26 .....	1.10 <sup>9</sup>
Si 31 .....	6.10 <sup>9</sup>
Si 32 .....	4.10 <sup>11</sup>
P 32 .....	5.10 <sup>9</sup>
P 33 .....	4.10 <sup>11</sup>
S 35 .....	4.10 <sup>11</sup>
Cl 36 .....	1.10 <sup>11</sup>
Cl 38 .....	2.10 <sup>9</sup>
Ar 37 .....	4.10 <sup>11</sup>
Ar 39 .....	4.10 <sup>11</sup>
Ar 41 .....	3.10 <sup>9</sup>
K 40 .....	9.10 <sup>9</sup>
K 42 .....	2.10 <sup>9</sup>
K 43 .....	7.10 <sup>9</sup>
Ca 41 .....	Illimité
Ca 45 .....	4.10 <sup>11</sup>
Ca 47 (a) .....	3.10 <sup>10</sup>
Sc 44 .....	5.10 <sup>9</sup>
Sc 46 .....	5.10 <sup>9</sup>
Sc 47 .....	1.10 <sup>11</sup>
Sc 48 .....	3.10 <sup>9</sup>
Ti 44 (a) .....	5.10 <sup>9</sup>
V 48 .....	4.10 <sup>9</sup>
V 49 .....	4.10 <sup>11</sup>
Cr 51 .....	3.10 <sup>11</sup>
Mn 52 .....	3.10 <sup>9</sup>
Mn 53 .....	Illimité
Mn 54 .....	1.10 <sup>10</sup>
Mn 56 .....	3.10 <sup>9</sup>
Fe 52 (a) .....	3.10 <sup>9</sup>
Fe 55 .....	4.10 <sup>11</sup>
Fe 59 .....	9.10 <sup>9</sup>
Fe 60 (a) .....	4.10 <sup>11</sup>
Co 55 .....	5.10 <sup>9</sup>
Co 56 .....	3.10 <sup>9</sup>
Co 57 .....	1.10 <sup>11</sup>
Co 58 .....	1.10 <sup>10</sup>
Co 58m .....	4.10 <sup>11</sup>
Co 60 .....	4.10 <sup>9</sup>
Ni 59 .....	Illimité
Ni 63 .....	4.10 <sup>11</sup>
Ni 65 .....	4.10 <sup>9</sup>
Cu 64 .....	6.10 <sup>10</sup>
Cu 67 .....	1.10 <sup>11</sup>
Zn 65 .....	2.10 <sup>10</sup>
Zn 69 .....	3.10 <sup>10</sup>
Zn 69m (a) .....	3.10 <sup>10</sup>
Ga 67 .....	7.10 <sup>10</sup>
Ga 68 .....	5.10 <sup>9</sup>
Ga 72 .....	4.10 <sup>9</sup>
Ge 68 (a) .....	5.10 <sup>9</sup>
Ge 71 .....	4.10 <sup>11</sup>
Ge 77 .....	3.10 <sup>9</sup>
As 72 .....	3.10 <sup>9</sup>
As 73 .....	4.10 <sup>11</sup>
As 74 .....	1.10 <sup>10</sup>
As 76 .....	3.10 <sup>9</sup>
As 77 .....	2.10 <sup>11</sup>

RADIONUCLÉIDE	NIVEAU D'ACTIVITÉ (en Bq)
Se 75 .....	3.10 <sup>10</sup>
Se 79 .....	4.10 <sup>11</sup>
Br 76 .....	4.10 <sup>9</sup>
Br 77 .....	3.10 <sup>10</sup>
Br 82 .....	4.10 <sup>9</sup>
Kr 81 .....	4.10 <sup>11</sup>
Kr 85 .....	1.10 <sup>11</sup>
Kr 85m .....	8.10 <sup>10</sup>
Kr 87 .....	2.10 <sup>9</sup>
Rb 81 .....	2.10 <sup>10</sup>
Rb 83 (a) .....	2.10 <sup>10</sup>
Rb 84 .....	1.10 <sup>10</sup>
Rb 86 .....	5.10 <sup>9</sup>
Rb 87 .....	Illimité
Rb nat .....	Illimité
Sr 82 (a) .....	2.10 <sup>9</sup>
Sr 85 .....	2.10 <sup>10</sup>
Sr 85m .....	5.10 <sup>10</sup>
Sr 87m .....	3.10 <sup>10</sup>
Sr 89 .....	6.10 <sup>9</sup>
Sr 90 (a) .....	3.10 <sup>9</sup>
Sr 91 (a) .....	3.10 <sup>9</sup>
Sr 92 (a) .....	1.10 <sup>10</sup>
Y 87 (a) .....	1.10 <sup>10</sup>
Y 88 .....	4.10 <sup>9</sup>
Y 90 .....	3.10 <sup>9</sup>
Y 91 .....	6.10 <sup>9</sup>
Y 91m .....	2.10 <sup>10</sup>
Y 92 .....	2.10 <sup>9</sup>
Y 93 .....	3.10 <sup>9</sup>
Zr 88 .....	3.10 <sup>10</sup>
Zr 93 .....	Illimité
Zr 95 (a) .....	2.10 <sup>10</sup>
Zr 97 (a) .....	4.10 <sup>9</sup>
Nb 93m .....	4.10 <sup>11</sup>
Nb 94 .....	7.10 <sup>9</sup>
Nb 95 .....	1.10 <sup>10</sup>
Nb 97 .....	9.10 <sup>9</sup>
Mo 93 .....	4.10 <sup>11</sup>
Mo 99 (a) .....	1.10 <sup>10</sup>
Tc 95m (a) .....	2.10 <sup>10</sup>
Tc 96 .....	4.10 <sup>9</sup>
Tc 96m (a) .....	4.10 <sup>9</sup>
Tc 97 .....	Illimité
Tc 97m .....	4.10 <sup>11</sup>
Tc 98 .....	8.10 <sup>9</sup>
Tc 99 .....	4.10 <sup>11</sup>
Tc 99m .....	1.10 <sup>11</sup>
Ru 97 .....	5.10 <sup>10</sup>
Ru 103 (a) .....	2.10 <sup>10</sup>
Ru 105 .....	1.10 <sup>10</sup>
Ru 106 (a) .....	2.10 <sup>9</sup>
Rh 99 .....	2.10 <sup>10</sup>
Rh 101 .....	4.10 <sup>10</sup>
Rh 102 .....	5.10 <sup>9</sup>
Rh 102m .....	2.10 <sup>10</sup>
Rh 103m .....	4.10 <sup>11</sup>
Rh 105 .....	1.10 <sup>11</sup>
Pd 103 (a) .....	4.10 <sup>11</sup>
Pd 107 .....	Illimité
Pd 109 .....	2.10 <sup>10</sup>
Ag 105 .....	2.10 <sup>10</sup>
Ag 108m (a) .....	7.10 <sup>9</sup>
Ag 110m (a) .....	4.10 <sup>9</sup>
Ag 111 .....	2.10 <sup>10</sup>
Cd 109 .....	3.10 <sup>11</sup>
Cd 113m .....	4.10 <sup>11</sup>
Cd 115 (a) .....	3.10 <sup>10</sup>
Cd 115m .....	5.10 <sup>9</sup>
In 111 .....	3.10 <sup>10</sup>
In 113m .....	4.10 <sup>10</sup>
In 114m (a) .....	1.10 <sup>11</sup>
In 115m .....	7.10 <sup>10</sup>
Sn 113 (a) .....	4.10 <sup>10</sup>
Sn 117m .....	7.10 <sup>10</sup>
Sn 119m .....	4.10 <sup>11</sup>
Sn 121m (a) .....	4.10 <sup>11</sup>



RADIONUCLÉIDE	NIVEAU D'ACTIVITÉ (en Bq)
Sn 123 .....	8.10 <sup>9</sup>
Sn 125 .....	4.10 <sup>9</sup>
Sn 126 (a) .....	6.10 <sup>9</sup>
Sb 122 .....	4.10 <sup>9</sup>
Sb 124 .....	6.10 <sup>9</sup>
Sb 125 .....	2.10 <sup>10</sup>
Sb 126 .....	4.10 <sup>9</sup>
Te 121 .....	2.10 <sup>10</sup>
Te 121m .....	5.10 <sup>10</sup>
Te 123m .....	8.10 <sup>10</sup>
Te 125m .....	2.10 <sup>11</sup>
Te 127 .....	2.10 <sup>11</sup>
Te 127m (a) .....	2.10 <sup>11</sup>
Te 129 .....	7.10 <sup>9</sup>
Te 129m (a) .....	8.10 <sup>9</sup>
Te 131m (a) .....	7.10 <sup>9</sup>
Te 132 (a) .....	5.10 <sup>9</sup>
I 123 .....	6.10 <sup>10</sup>
I 124 .....	1.10 <sup>10</sup>
I 125 .....	2.10 <sup>11</sup>
I 126 .....	2.10 <sup>10</sup>
I 129 .....	Illimité
I 131 .....	3.10 <sup>10</sup>
I 132 .....	4.10 <sup>9</sup>
I 133 .....	7.10 <sup>9</sup>
I 134 .....	3.10 <sup>9</sup>
I 135 (a) .....	6.10 <sup>9</sup>
Xe 122 (a) .....	4.10 <sup>9</sup>
Xe 123 .....	2.10 <sup>10</sup>
Xe 127 .....	4.10 <sup>10</sup>
Xe 131m .....	4.10 <sup>11</sup>
Xe 133 .....	2.10 <sup>11</sup>
Xe 135 .....	3.10 <sup>10</sup>
Cs 129 .....	4.10 <sup>10</sup>
Cs 131 .....	3.10 <sup>11</sup>
Cs 132 .....	1.10 <sup>10</sup>
Cs 134 .....	7.10 <sup>9</sup>
Cs 134m .....	4.10 <sup>11</sup>
Cs 135 .....	4.10 <sup>11</sup>
Cs 136 .....	5.10 <sup>9</sup>
Cs 137 (a) .....	2.10 <sup>10</sup>
Ba 131 (a) .....	2.10 <sup>10</sup>
Ba 133 .....	3.10 <sup>10</sup>
Ba 133m .....	2.10 <sup>11</sup>
Ba 140 (a) .....	5.10 <sup>9</sup>
La 137 .....	3.10 <sup>11</sup>
La 140 .....	4.10 <sup>9</sup>
Ce 139 .....	7.10 <sup>10</sup>
Ce 141 .....	2.10 <sup>11</sup>
Ce 143 .....	9.10 <sup>9</sup>
Ce 144 (a) .....	2.10 <sup>9</sup>
Pr 142 .....	4.10 <sup>9</sup>
Pr 143 .....	3.10 <sup>10</sup>
Nd 147 .....	6.10 <sup>10</sup>
Nd 149 .....	6.10 <sup>9</sup>
Pm 143 .....	3.10 <sup>10</sup>
Pm 144 .....	7.10 <sup>9</sup>
Pm 145 .....	3.10 <sup>11</sup>
Pm 147 .....	4.10 <sup>11</sup>
Pm 148m (a) .....	8.10 <sup>9</sup>
Pm 149 .....	2.10 <sup>10</sup>
Pm 151 .....	2.10 <sup>10</sup>
Sm 145 .....	1.10 <sup>11</sup>
Sm 147 .....	Illimité
Sm 151 .....	4.10 <sup>11</sup>
Sm 153 .....	9.10 <sup>10</sup>
Eu 147 .....	2.10 <sup>10</sup>
Eu 148 .....	5.10 <sup>9</sup>
Eu 149 .....	2.10 <sup>11</sup>
Eu 150 (période 12,6 h) .....	2.10 <sup>10</sup>
Eu 150 (période 34,2 ans) .....	7.10 <sup>9</sup>
Eu 152 .....	1.10 <sup>10</sup>
Eu 152m .....	8.10 <sup>9</sup>
Eu 154 .....	9.10 <sup>9</sup>
Eu 155 .....	2.10 <sup>11</sup>
Eu 156 .....	7.10 <sup>9</sup>
Gd 146 (a) .....	5.10 <sup>9</sup>

RADIONUCLÉIDE	NIVEAU D'ACTIVITÉ (en Bq)
Gd 148 .....	2.10 <sup>11</sup>
Gd 153 .....	1.10 <sup>11</sup>
Gd 159 .....	3.10 <sup>10</sup>
Tb 157 .....	4.10 <sup>11</sup>
Tb 158 .....	1.10 <sup>10</sup>
Tb 160 .....	1.10 <sup>10</sup>
Dy 159 .....	2.10 <sup>11</sup>
Dy 165 .....	9.10 <sup>9</sup>
Dy 166 (a) .....	9.10 <sup>9</sup>
Ho 166 .....	4.10 <sup>9</sup>
Ho 166m .....	6.10 <sup>9</sup>
Er 169 .....	4.10 <sup>11</sup>
Er 171 .....	8.10 <sup>9</sup>
Tm 167 .....	7.10 <sup>10</sup>
Tm 170 .....	3.10 <sup>10</sup>
Tm 171 .....	4.10 <sup>11</sup>
Yb 169 .....	4.10 <sup>10</sup>
Yb 175 .....	3.10 <sup>11</sup>
Lu 172 .....	6.10 <sup>9</sup>
Lu 173 .....	8.10 <sup>10</sup>
Lu 174 .....	9.10 <sup>10</sup>
Lu 174m .....	2.10 <sup>11</sup>
Lu 177 .....	3.10 <sup>11</sup>
Hf 172 (a) .....	6.10 <sup>9</sup>
Hf 175 .....	3.10 <sup>10</sup>
Hf 181 .....	2.10 <sup>10</sup>
Hf 182 .....	Illimité
Ta 178 vie longue .....	1.10 <sup>10</sup>
Ta 179 .....	3.10 <sup>11</sup>
Ta 182 .....	9.10 <sup>9</sup>
W 178 (a) .....	9.10 <sup>10</sup>
W 181 .....	3.10 <sup>11</sup>
W 185 .....	4.10 <sup>11</sup>
W 187 .....	2.10 <sup>10</sup>
W 188 (a) .....	4.10 <sup>9</sup>
Re 184 .....	1.10 <sup>10</sup>
Re 184m .....	3.10 <sup>10</sup>
Re 186 .....	2.10 <sup>10</sup>
Re 187 .....	Illimité
Re 188 .....	4.10 <sup>9</sup>
Re 189 (a) .....	3.10 <sup>10</sup>
Re nat .....	Illimité
Os 185 .....	1.10 <sup>10</sup>
Os 191 .....	1.10 <sup>11</sup>
Os 191m .....	4.10 <sup>11</sup>
Os 193 .....	2.10 <sup>10</sup>
Os 194 (a) .....	3.10 <sup>9</sup>
Ir 189 (a) .....	1.10 <sup>11</sup>
Ir 190 .....	7.10 <sup>9</sup>
Ir 192 .....	1.10 <sup>10</sup>
Ir 194 .....	3.10 <sup>9</sup>
Pt 188 (a) .....	1.10 <sup>10</sup>
Pt 191 .....	4.10 <sup>10</sup>
Pt 193 .....	4.10 <sup>11</sup>
Pt 193m .....	4.10 <sup>11</sup>
Pt 195m .....	1.10 <sup>11</sup>
Pt 197 .....	2.10 <sup>11</sup>
Pt 197m .....	1.10 <sup>11</sup>
Au 193 .....	7.10 <sup>10</sup>
Au 194 .....	1.10 <sup>10</sup>
Au 195 .....	1.10 <sup>11</sup>
Au 198 .....	1.10 <sup>10</sup>
Au 199 .....	1.10 <sup>11</sup>
Hg 194 (a) .....	1.10 <sup>10</sup>
Hg 195m (a) .....	3.10 <sup>10</sup>
Hg 197 .....	2.10 <sup>11</sup>
Hg 197m .....	1.10 <sup>11</sup>
Hg 203 .....	5.10 <sup>10</sup>
Tl 200 .....	9.10 <sup>9</sup>
Tl 201 .....	1.10 <sup>11</sup>
Tl 202 .....	2.10 <sup>10</sup>
Tl 204 .....	1.10 <sup>11</sup>
Pb 201 .....	1.10 <sup>10</sup>
Pb 202 .....	4.10 <sup>11</sup>
Pb 203 .....	4.10 <sup>10</sup>
Pb 205 .....	Illimité
Pb 210 (a) .....	1.10 <sup>10</sup>

RADIONUCLÉIDE	NIVEAU D'ACTIVITÉ (en Bq)
Pb 212 (a) .....	7.10 <sup>9</sup>
Bi 205 .....	7.10 <sup>9</sup>
Bi 206 .....	3.10 <sup>9</sup>
Bi 207 .....	7.10 <sup>9</sup>
Bi 210 .....	1.10 <sup>10</sup>
Bi 210m (a) .....	6.10 <sup>9</sup>
Bi 212 (a) .....	7.10 <sup>9</sup>
Po 210 .....	4.10 <sup>11</sup>
At 211 (a) .....	2.10 <sup>11</sup>
Rn 222 (a) .....	3.10 <sup>9</sup>
Ra 223 (a) .....	4.10 <sup>9</sup>
Ra 224 (a) .....	4.10 <sup>9</sup>
Ra 225 (a) .....	2.10 <sup>9</sup>
Ra 226 (a) .....	2.10 <sup>9</sup>
Ra 228 (a) .....	6.10 <sup>9</sup>
Ac 225 (a) .....	8.10 <sup>9</sup>
Ac 227 (a) .....	9.10 <sup>9</sup>
Ac 228 .....	6.10 <sup>9</sup>
Th 227 .....	1.10 <sup>11</sup>
Th 228 (a) .....	5.10 <sup>9</sup>
Th 229 .....	5.10 <sup>10</sup>
Th 230 .....	1.10 <sup>11</sup>
Th 231 .....	4.10 <sup>11</sup>
Th 232 .....	Illimité
Th 234 (a) .....	3.10 <sup>9</sup>
Th naturel .....	Illimité
Pa 230 (a) .....	2.10 <sup>10</sup>
Pa 231 .....	4.10 <sup>10</sup>
Pa 233 .....	5.10 <sup>10</sup>
U 230 absorption pulmonaire rapide et moyenne (a) (c) (d) .....	4.10 <sup>11</sup>
U 230 absorption pulmonaire lente (a) (e) .....	3.10 <sup>11</sup>
U 232 absorption pulmonaire rapide (c) et moyenne (d) .....	4.10 <sup>11</sup>
U 232 absorption pulmonaire lente (e) .....	1.10 <sup>11</sup>
U 233 (c) (d) (e) .....	4.10 <sup>11</sup>
U 234 (c) (d) (e) .....	4.10 <sup>11</sup>
U 235 tous types d'absorption pulmonaire rapide (a) (c) (d) (e) .....	Illimité
U 236 absorption pulmonaire rapide (c) .....	Illimité
U 236 absorption pulmonaire moyenne (d) et lente (e) .....	4.10 <sup>11</sup>
U 238 tous types d'absorption pulmonaire rapide (c) (d) (e) .....	Illimité
U appauvri .....	Illimité
U enrichi < 20 % (f) .....	Illimité
U naturel .....	Illimité
Np 235 .....	4.10 <sup>11</sup>
Np 236 (période 22,5 h) .....	2.10 <sup>11</sup>
Np 236 (période 115 000 ans) .....	9.10 <sup>10</sup>
Np 237 .....	2.10 <sup>11</sup>
Np 239 .....	7.10 <sup>10</sup>
Pu 236 .....	3.10 <sup>11</sup>
Pu 237 .....	2.10 <sup>11</sup>
Pu 238 .....	1.10 <sup>11</sup>
Pu 239 .....	1.10 <sup>11</sup>
Pu 240 .....	1.10 <sup>11</sup>
Pu 241 (a) .....	4.10 <sup>11</sup>
Pu 242 .....	1.10 <sup>11</sup>
Pu 244 (a) .....	4.10 <sup>9</sup>
Am 241 (b) .....	1.10 <sup>11</sup>
Am 242m (a) .....	1.10 <sup>11</sup>
Am 243 (a) .....	5.10 <sup>10</sup>
Cm 240 .....	4.10 <sup>11</sup>
Cm 241 .....	2.10 <sup>10</sup>
Cm 242 .....	4.10 <sup>11</sup>
Cm 243 .....	9.10 <sup>10</sup>
Cm 244 .....	2.10 <sup>11</sup>
Cm 245 .....	9.10 <sup>10</sup>
Cm 246 .....	9.10 <sup>10</sup>
Cm 247 (a) .....	3.10 <sup>10</sup>
Cm 248 .....	2.10 <sup>9</sup>
Bk 247 .....	8.10 <sup>10</sup>
Bk 249 (a) .....	4.10 <sup>11</sup>
Cf 248 .....	4.10 <sup>11</sup>
Cf 249 .....	3.10 <sup>10</sup>
Cf 250 .....	2.10 <sup>11</sup>
Cf 251 .....	7.10 <sup>10</sup>
Cf 252 .....	1.10 <sup>9</sup>
Cf 253 (a) .....	4.10 <sup>11</sup>
Cf 254 .....	1.10 <sup>7</sup>

(a) Les niveaux d'activité incluent les contributions des radionucléides descendants dont la période est inférieure à dix jours, selon la liste suivante :

Mg-28 Al-28 ;  
Ca-47 Sc-47 ;  
Ti-44 Sc-44 ;  
Fe-52 Mn-52m ;  
Fe-60 Co-60m ;  
Zn-69m Zn-69 ;  
Ge-68 Ga-68 ;  
Rb-83 Kr-83m ;  
Sr-82 Rb-82 ;  
Sr-90 Y-90 ;  
Sr-91 Y-91m ;  
Sr-92 Y-92 ;  
Y.-87 Sr-87m ;  
Zr-95 Nb-95m ;  
Zr-97 Nb-97m, Nb-97 ;  
Mo-99 Tc-99m ;  
Tc-95m Tc-95 ;  
Tc-96m Tc-96 ;  
Ru-103 Rh-103m ;  
Ru-106 Rh-106 ;  
Pd-103 Rh-103m ;  
Ag-108m Ag-108 ;  
Ag-110m Ag-110 ;  
Cd-115 In-115m ;  
In-114m In-114 ;  
Sn-113 In-113m ;  
Sn-121m Sn-121 ;  
Sn-126 Sb-126m ;  
Te-127m Te-127 ;  
Te-129m Te-129 ;  
Te-131m Te-131 ;  
Te-132 I-132 ;  
I.-135 Xe-135m ;  
Xe-122 I-122 ;  
Cs-137 Ba-137m ;  
Ba-131 Cs-131 ;  
Ba-140 La-140 ;  
Ce-144 Pr-144m, Pr-144 ;  
Pm-148m Pm-148 ;  
Gd-146 Eu-146 ;  
Dy-166 Ho-166 ;  
Hf-172 Lu-172 ;  
W-178 Ta-178 ;  
W-188 Re-188 ;  
Re-189 Os-189m ;  
Os-194 Ir-194 ;  
Ir-189 Os-189m ;  
Pt-188 Ir-188 ;  
Hg-194 Au-194 ;  
Hg-195m Hg-195 ;  
Pb-210 Bi-210 ;  
Pb-212 Bi-212, Tl-208, Po-212 ;  
Bi-210m Tl-206 ;  
Bi-212 Tl-208, Po-212 ;  
At-211 Po-211 ;  
Rn-222 Po-218, Pb-214, At-218, Bi-214, Po-214 ;  
Ra-223 Rn-219, Po-215, Pb-211, Bi-211, Po-211, Tl-207 ;  
Ra-224 Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208, Po-212 ;  
Ra-225 Ac-225, Fr-221, At-217, Bi-213, Tl-209, Po-213, Pb-209 ;  
Ra-226 Rn-222, Po-218, Pb-214, At-218, Bi-214, Po-214 ;  
Ra-228 Ac-228 ;  
Ac-225 Fr-221, At-217, Bi-213, Tl-209, Po-213, Pb-209 ;  
Ac-227 Fr-223 ;  
Th-228 Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208, Po-212 ;  
Th-234 Pa-234m, Pa-234 ;  
Pa-230 Ac-226, Th-226, Fr-222, Ra-222, Rn-218, Po-214 ;

U-230 Th-226, Ra-222, Rn-218, Po-214 ;  
U-235 Th-231 ;  
Pu-241 U-237 ;  
Pu-244 U-240, Np-240m ;  
Am-242m Am-242, Np-238 ;  
Am-243 Np-239 ;  
Cm-247 Pu-243 ;  
Bk-249 Am-245 ;  
Cf-253 Cm-249.

(b) Y compris les sources neutroniques au béryllium.

(c) Ces valeurs ne s'appliquent qu'aux formes d'uranium suivantes :  $UF_6$ ,  $UO_2F_2$  and  $UO_2(NO_3)_2$ .

(d) Ces valeurs ne s'appliquent qu'aux formes d'uranium suivantes :  $UO_3$ ,  $UF_4$ ,  $UCl_4$  et composés hexavalents.

(e) Ces valeurs s'appliquent à toutes les autres formes de l'uranium que celles spécifiées dans (d) et (e) ci-dessus.

(f) Cette valeur s'applique uniquement à l'uranium non irradié.