

MINISTERE DE LA SANTE PUBLIQUE ET DE LA LUTTE CONTRE LES ENDEMIES

Arrêté n° 266/MSP/LCE du 7 décembre 2001, portant régime de déclaration d'autorisation, d'inspection et de contrôle des pratiques mettant en jeu des sources de rayonnements ionisants.

Le ministre de la santé publique et de la lutte contre les endémies,

Vu la Constitution ;

Vu la loi n° 98-011 du 7 mai 1998, portant création d'un

établissement public à caractère administratif dénommé Centre national de radioprotection ;

Vu le décret n° 99-431/PCRN/MSP du 1^{er} novembre 1999, portant approbation des statuts du Centre national de radioprotection ;

Vu le décret n° 99-432/PCRN/MSP du 1^{er} novembre 1999, portant protection contre les dangers des rayonnements ionisants ;

Vu le décret n° 05-99/PRN du 31 décembre 1999, portant nomination du Premier ministre ;

Vu le décret n° 2001-171/PRN du 17 septembre 2001, fixant la composition du Gouvernement ;

Vu le décret n° 2000-146/PRN/MSP du 5 mai 2000, déterminant les attributions du ministre de la santé publique ;

Vu le décret n° 2000-214/PRN/MSP du 10 juillet 2000, portant organisation du ministère de la santé publique ;

Arrête :

Article premier – En application des dispositions du décret n° 99-432/PCRN/MSP du 1^{er} novembre 1999, il est institué un régime de déclaration, d'autorisation, d'inspection et de contrôle auquel sont soumises les pratiques impliquant une exposition des travailleurs, du public et de l'environnement aux rayonnements ionisants.

Art. 2 – Sans préjudice des cas d'exclusions ou d'exemptions prévus par la réglementation en vigueur, notamment à l'article 8 du décret n° 99-432/PCRN/MSP du 1^{er} novembre 1999, relatif aux exemptions, les pratiques visées à l'article 1^{er} du présent arrêté, notamment l'importation, l'exportation, la détention, la manipulation, l'utilisation, la transformation, le stockage, la cession, le commerce, le transport, le transit, l'élimination de sources de rayonnements ionisants ou de substances radioactives sont soumises aux obligations ci-après :

- déclaration des équipements et des sources au Centre national de radioprotection (CNRP) pour toutes les pratiques de la classe III de la catégorie II telles que définies à l'annexe I du présent arrêté ;

- autorisation préalable du ministre chargé de la santé publique après avis du CNRP pour toutes les pratiques de la catégorie I et les classes I et II de la catégorie II telles que définies à l'annexe I du présent arrêté.

Toutes ces pratiques sont également soumises à l'obligation d'inspection et de contrôle par le CNRP visant à évaluer l'application des règles de radioprotection et de sécurité propre à la détention et à l'utilisation des sources de rayonnements ionisants.

Art. 3 – Les déclarations et les demandes d'autorisation visées à l'article 2 doivent être présentées sur des formulaires spéciaux disponibles auprès du Centre national de radioprotection.

Les formulaires de déclaration doivent comporter les renseignements suivants :

- identification de l'établissement et des pratiques menées ;
- caractéristiques techniques des sources radioactives et des générateurs électriques de rayonnements ionisants et leurs comptabilités.

Les formulaires de demande d'autorisation doivent comporter en plus de ceux du formulaire de déclaration les renseignements suivants :

- type de demande : nouvelle demande ; renouvellement ou modification d'une autorisation antérieure ;
- identification du demandeur, de la personne compétente en radioprotection, du médecin du travail et éventuellement du radiophysicien ;

- liste nominative du personnel travaillant sous rayonnements ionisants ;

- engagement du demandeur conformément aux dispositions de l'article 4 ci-dessous ;

- caractéristiques techniques des équipements, des locaux et des dispositifs de protection et de sécurité dont les documents afférents doivent être joints à la demande.

Art. 4 – En plus des renseignements figurants sur le formulaire spécial prévu à l'article 3 ci-dessus, le dossier de demande d'autorisation adressé au ministre chargé de la santé publique doit comprendre les renseignements et documents se rapportant :

- à la qualité du demandeur, à l'expérience et à la qualifi-

cation du personnel utilisateur et de la personne compétente en radioprotection ;

- aux opérations envisagées ;

- aux caractéristiques techniques et plans des locaux destinés à l'utilisation des équipements, leur environnement intérieur et si nécessaire extérieur ;

- aux caractéristiques techniques des équipements de protection et de sécurité ;

- aux dispositions assurant au cours des opérations le respect des règles de sécurité et particulièrement de radioprotection.

Le ministre chargé de la santé publique peut, pour l'étude du dossier exiger tout autre document ou renseignement qu'il juge nécessaire.

Le demandeur doit en outre s'engager à :

- 1) respecter toutes les conditions particulières de détention et d'utilisation de sources de rayonnements ionisants, les consignes de sécurité et de radioprotection conformément à la législation et à la réglementation nationales ;

- 2) aviser sans délai, le Centre national de radioprotection de tout changement aux indications de la demande d'autorisation ;

- 3) embaucher un personnel manipulateur ayant reçu une formation en la matière dans une institution agréée ;

- 4) informer les travailleurs des risques que leur travail comporte pour leur santé et des moyens de prévention ;

- 5) prendre les dispositions nécessaires pour donner au personnel manipulateur une formation appropriée dans le domaine de la radioprotection ;

- 6) doter son établissement d'équipements de protection et d'appareils de détection et de mesures adaptés ;

- 7) abonner son personnel à la dosimétrie auprès du Centre national de radioprotection et assurer sa surveillance médicale spéciale ;

- 8) signaler sans délai au ministre chargé de la santé publique tout accident ou incident exposant les travailleurs ou le public à un risque d'irradiation ou de contamination (vol, perte, incendie, explosion...) ainsi que tous cas de dépassement des limites réglementaires ;

- 9) ne pas éliminer, vendre ou céder de sources de rayonnements ionisants à un autre établissement public, privé ou à toute personne sans autorisation préalable du ministre chargé de la santé publique ;

- 10) ne pas transporter sur le territoire national, ni importer, ni exporter à l'étranger de sources de rayonnements ionisants sans autorisation préalable du ministre chargé de la santé publique ;

- 11) déclarer tout matériel radioactif ou émetteur de rayonnements ionisants installé ou non, propriété de son établissement ;

- 12) certifier l'exactitude de ses déclarations.

Les autorisations sont accordées aux demandeurs ayant pris les engagements ci-dessus et qui remplissent les conditions requises en matière de radioprotection et de sécurité relatives aux locaux, aux sources et équipements, à la qualification du personnel et à la surveillance dosimétrique et médicale des travailleurs.

Pour certains équipements lourds, notamment médicaux de radiodiagnostic fixe, de scanner, de radiothérapie, de médecine nucléaire, une autorisation préalable à la construction de l'infrastructure liée aux qualifications spécifiques des utilisateurs responsables est exigée en plus des conditions ci-dessus.

Art. 5 – Les autorisations sont accordées pour une durée d'un an renouvelable.

La demande de renouvellement d'une autorisation venant à expiration doit être présentée au plus tard un mois avant sa date d'expiration.

Lorsqu'une demande de renouvellement est dûment présentée conformément aux dispositions du présent arrêté et qu'il n'a

pas été statué à son sujet avant la date d'expiration de l'autorisation, celle-ci reste en vigueur jusqu'à ce que la demande ait fait l'objet d'une décision du ministre chargé de la santé publique.

Art. 6 – Le ministre chargé de la santé publique instruit la demande d'autorisation dans un délai de deux mois à compter de la date de réception du dossier complet.

Les autorisations peuvent être suspendues ou retirées à tout moment selon la procédure prévue pour leur octroi. La décision doit être motivée.

Le retrait d'une autorisation ne peut être prononcé que dans l'intérêt de la protection des travailleurs ou de la santé publique, ou pour violation grave des dispositions du décret n° 99-432/PCRN/MSP du 1^{er} novembre 1999 ou des textes pris pour son application.

Art. 7 – Le ministre chargé de la santé publique peut, pour des motifs d'urgence, annuler ou suspendre pour la durée qu'il juge nécessaire une autorisation si son titulaire :

a) l'a obtenue en faisant une déclaration frauduleuse ou inexacte ;

b) a commis une infraction grave aux dispositions du décret n° 99-432/PCRN/MSP du 1^{er} novembre 1999 ou des textes pris pour son application ou aux conditions particulières fixées dans l'autorisation ;

c) est empêché d'exercer l'activité autorisée par suite d'une incapacité ou pour toute autre raison ;

d) pour une raison quelconque, n'est plus qualifié pour avoir droit à l'autorisation accordée.

Art. 8 – Sous l'autorité du ministre chargé de la santé publique, le Centre national de radioprotection est chargé de tenir à jour un registre des autorisations accordées et un registre des déclarations. Toutes les indications relatives aux établissements et pratiques concernés susceptibles d'en faciliter le contrôle réglementaire doivent être consignées dans lesdits registres.

Art. 9 – En application des dispositions des articles 94, 95 et 96 du décret n° 99-432/PCRN/MSP du 1^{er} novembre 1999 les inspecteurs assermentés désignés nominativement par arrêté du ministre chargé de la santé publique sur proposition du directeur du CNRP, ont droit d'accès aux locaux et aux véhicules contenant une substance radioactive ou un appareil d'irradiation aux fins d'inspection.

Ces inspecteurs peuvent, en cas de besoin et sur présentation d'une attestation de leur désignation, faire appel à toute personne susceptible de les aider dans l'exercice de leur fonction d'inspection et de contrôle, y compris les agents de la force publique.

Art. 10 – L'inspection ou le contrôle vise à évaluer l'application des règles de radioprotection et de sécurité propre à la détention et à l'utilisation de sources de rayonnements ionisants et à vérifier la conformité des conditions d'exploitation de l'installation avec celles consignées dans la demande d'autorisation.

Art. 11 – Les contrôles techniques à effectuer obligatoirement par le CNRP sont :

a) pour les sources radioactives scellées et les générateurs électriques de rayonnements ionisants :

- un contrôle des équipements et des locaux avant la première mise en service ;

- un contrôle après toute modification opérée sur les appareils ou les installations ;

- un contrôle après un dépassement d'une des limites d'équivalents de dose fixées au titre III du décret n° 99-432/PCRN/MSP du 1^{er} novembre 1999 ;

- un contrôle annuel ;

b) pour les sources radioactives non scellées

- un contrôle initial des installations et des locaux avant mise en service ;

- un contrôle après un dépassement d'une des limites d'équivalents de dose fixées au titre III du décret n° 99-432/PCRN/MSP du 1^{er} novembre 1999 ;

- un contrôle annuel de ces installations et locaux ;

- un contrôle des moyens d'évacuation des effluents et des déchets solides ;

- un contrôle des installations et des locaux avant leur destination à un autre usage.

Art. 12 – Les inspecteurs peuvent examiner les locaux qui abritent les sources de rayonnements ionisants, les appareils utilisés, les relevés, registres et autres documents pertinents de l'établissement inspecté.

Art. 13 – Les inspecteurs peuvent entreprendre toute intervention qu'ils jugent nécessaire en vue d'enrayer les dangers et les risques constatés.

Art. 14 – Les infractions aux dispositions du décret n° 99-432/PCRN/MSP du 1^{er} novembre 1999 et des textes pris pour son application sont constatées par des procès-verbaux (PV) dressés par les inspecteurs et transmis au ministre chargé de la santé publique qui les adresse au parquet territorialement compétent dans un délai de 7 jours.

Les procès-verbaux des inspecteurs font foi jusqu'à preuve du contraire.

Art. 15 – Sans préjudice d'autres sanctions prévues par les textes en vigueur, selon la nature et la gravité des infractions constatées par les procès-verbaux des inspecteurs, le ministre chargé de la santé publique peut, pour des motifs d'urgence, annuler ou suspendre une autorisation pour la durée qu'il juge nécessaire.

Art. 16 – Les utilisateurs ou détenteurs de sources de rayonnements ionisants existant à la date de publication au journal officiel du présent arrêté disposent d'un délai de trois (3) mois pour se conformer à ses dispositions.

Art. 17 – Sont abrogées toutes dispositions antérieures contraires au présent arrêté.

Art. 18 – Le secrétaire général du ministère de la santé publique et de la lutte contre les endémies, l'inspecteur général des services, le directeur de la protection sanitaire et des établissements de soins, le directeur du centre national de radioprotection sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au *Journal Officiel* de la République du Niger.

Ibrahim Komma

ANNEXE I

Catégories de pratiques mettant en jeu des rayonnements ionisants

Les établissements exerçant l'une ou plusieurs des activités visées aux articles 1^{er} et 2 du présent arrêté sont répartis en deux catégories définies ci-après :

Catégorie I : les établissements utilisant les installations nucléaires suivantes :

- les accélérateurs de particules dont l'énergie est supérieure ou égale à 300 millions électron-volts ;

- les irradiateurs au cobalt 60 dont l'activité de la source est supérieure ou égale à 100.000 curies (3700 térabecquerels) ;

- les assemblages critiques et les réacteurs nucléaires, à l'exception de ceux utilisés à des fins de transport ;

- toute installation du cycle du combustible nucléaire, c'est-à-dire les établissements destinés à la préparation, au traitement, à la fabrication ou à la transformation de substances radioactives, à la fabrication ou retraitement du combustible nucléaire, au stockage, au conditionnement ou au traitement des déchets radioactifs.

Font partie de l'installation nucléaire tous les terrains, bâtiments et équipements reliés ou associés aux dits irradiateurs, accélérateurs, assemblage, réacteurs ou installations et situés à l'intérieur du site de l'installation nucléaire.

Catégorie II :**Classe I :**

- Les établissements utilisant les accélérateurs de particules (à l'exclusion des microscopes électroniques et des générateurs de rayons X) dont l'énergie est inférieure à 300 millions électron-volts ;

- Les établissements où est mise en œuvre ou détenue une source radioactive dont l'activité totale est supérieure aux valeurs figurant à la classe I du tableau de l'annexe II du présent arrêté.

Classe II :

- Les établissements où est mise en œuvre ou détenue une source radioactive dont l'activité totale est comprise dans la gamme des valeurs figurant à la classe II du tableau précité pour la source considérée ;

- Les établissements utilisant un appareillage d'électroradiologie fixe ou mobile à des fins médicales ou dentaires ;

- Les établissements s'occupant de la collecte, du traitement, du conditionnement d'emballage, de transport et du stockage des déchets radioactifs naturels ou artificiels à l'exception de ceux visés au troisième alinéa de la catégorie I ci-dessus ;

- Les établissements s'occupant de l'extraction ou de la préparation de minerais d'uranium ou de thorium ;

- Les établissements utilisant des appareils générateurs de rayons X fixes ou mobiles à des fins non médicales.

Classe III :

- Les établissements où est mise en œuvre ou détenue une source radioactive dont l'activité totale est inférieure aux valeurs figurant à la classe III du tableau précité pour la source considérée ;

- Les établissements utilisant les microscopes électroniques.

ANNEXE II**Classification des radionucléides****1° Liste alphabétique des éléments**

<i>Symbole</i>	<i>Numéro atomique</i>	<i>Nom</i>
Ac	89	Actinium
Ag	47	Argent
Al	13	Aluminium
Am	95	Américium
Ar	18	Argon
As	33	Arsenic
At	85	Astate
Au	79	Or
B	5	Bore
Ba	56	Baryum
Be	4	Beryllium
Bi	83	Bismuth
Bk	97	Berkélium
Br	35	Brome
C	6	Carbone
Ca	20	Calcium
Cd	48	Cadmium
Ce	58	Cerium
Cf	98	Californium
Cl	17	Chlore
Cm	96	Curium
Co	27	Cobalt
Cr	24	Chrome
Cs	55	Caesium/Césium
Cu	29	Cuivre
Dy	66	Dysprosium
Er	68	Erbium
Es	99	Einsteinium
Eu	63	Europium
F	9	Fluor
Fe	26	Fer
Fm	100	Fermium
Fr	87	Francium

<i>Symbole</i>	<i>Numéro atomique</i>	<i>Nom</i>
Ga	31	Gallium
Gd	64	Gadolinium
Ge	32	Germanium
H	1	Hydrogène
He	2	Hélium
Hf	72	Hafnium
Hg	80	Mercure
Ho	67	Holmium
I	53	Iode
In	49	Indium
Ir	77	Iridium
K	19	Potassium
Kr	36	Krypton
La	57	Lanthane
Li	3	Lithium
Lu	71	Lutécium
Md	101	Mendélévium
Mg	12	Magésium
Mn	25	Manganèse
Mo	42	Molybdène
N	7	Azote
Na	11	Sodium
Nb	41	Niobium
Nd	60	Néodyme
Ne	10	Néon
Ni	28	Nickel
No	102	Nobélium
Np	93	Neptunium
O	8	Oxygène
Os	76	Osmium
P	15	Phosphore
Ps	91	Protactinium
Pb	82	Plomb
Pd	46	Palladium
Pm	61	Prométhium
Po	84	Polonium
Pr	59	Praséodyme
Pt	78	Platine
Pu	94	Plutonium
Ra	88	Radium
Rb	37	Rubidium
Re	75	Rhénium
Rh	45	Rhodium
Rn	86	Radon
Ru	44	Ruthénium
S	16	Soufre
Sb	51	Antimoine
Sc	21	Scandium
Se	34	Sélénium
Si	14	Silicium
Sm	62	Samarium
Sn	50	Étain
Sr	38	Strontium
Ta	73	Tantale
Tb	65	Terbium
Tc	43	Technétium
Te	52	Tellure
Th	90	Thorium
Ti	22	Titane
Tl	81	Thallium
Tm	69	Thulium
U	92	Uranium
V	23	Vanadium
W	74	Tungstène
Xe	54	Xénon
Y	39	Yttrium
Yb	70	Ytterbium
Zn	30	Zinc
Zr	40	Zirconium

ANNEXE II (suite)

2° Les principaux radionucléides sont classés comme suit en fonction de leur radiotoxicité relative :

a) Très forte radiotoxicité (groupe 1) :

$^{148}_{64}\text{Gd}$	$^{210}_{82}\text{Pb}$	$^{210}_{84}\text{Po}$	$^{223}_{88}\text{Ra}$	$^{226}_{88}\text{Ra}$	$^{228}_{88}\text{Ra}$	$^{228}_{88}\text{Ra}$	$^{228}_{88}\text{Ac}$
$^{227}_{89}\text{Ac}$	$^{227}_{90}\text{Th}$	$^{228}_{90}\text{Th}$	$^{229}_{90}\text{Th}$	$^{230}_{90}\text{Th}$	$^{231}_{91}\text{Pa}$	$^{232}_{92}\text{U}$	$^{235}_{92}\text{U}$
$^{233}_{92}\text{U}$	$^{234}_{92}\text{U}$	$^{235}_{93}\text{Np}$ (1,15·10 ⁴ a)	$^{237}_{93}\text{Np}$	$^{238}_{94}\text{Pu}$	$^{239}_{94}\text{Pu}$	$^{240}_{94}\text{Pu}$	$^{241}_{94}\text{Pu}$
$^{240}_{94}\text{Pu}$	$^{241}_{94}\text{Pu}$	$^{242}_{94}\text{Pu}$	$^{241}_{95}\text{Am}$	$^{242}_{95}\text{Am}$	$^{243}_{95}\text{Am}$	$^{244}_{96}\text{Cm}$	$^{245}_{96}\text{Cm}$
$^{243}_{96}\text{Cm}$	$^{244}_{96}\text{Cm}$	$^{245}_{96}\text{Cm}$	$^{246}_{96}\text{Cm}$	$^{247}_{96}\text{Cm}$	$^{248}_{96}\text{Cm}$	$^{247}_{97}\text{Bk}$	$^{248}_{98}\text{Cf}$
$^{249}_{98}\text{Cf}$	$^{250}_{98}\text{Cf}$	$^{251}_{98}\text{Cf}$	$^{252}_{98}\text{Cf}$	$^{253}_{98}\text{Cf}$	$^{254}_{99}\text{Es}$	$^{257}_{100}\text{Fm}$	$^{258}_{101}\text{Md}$

b) Forte radiotoxicité (groupe 2) :

$^{10}_{4}\text{Be}$	$^{26}_{13}\text{Al}$	$^{32}_{14}\text{Si}$	$^{44}_{21}\text{Ti}$	$^{55}_{26}\text{Fe}$	$^{58}_{27}\text{Co}$	$^{68}_{32}\text{Ge}$	$^{88}_{38}\text{Sr}$
$^{91}_{39}\text{Y}$	$^{93}_{40}\text{Zr}$	$^{94}_{41}\text{Nb}$	$^{103}_{44}\text{Ru}$	$^{103}_{45}\text{Rh}$	$^{104}_{46}\text{Pd}$	$^{106}_{47}\text{Ag}$	$^{110}_{47}\text{Ag}$
$^{109}_{48}\text{Cd}$	$^{113}_{48}\text{Cd}$	$^{115}_{49}\text{In}$	$^{115}_{50}\text{Sn}$	$^{124}_{52}\text{I}$	$^{131}_{53}\text{I}$	$^{132}_{54}\text{Xe}$	$^{137}_{55}\text{Cs}$
$^{137}_{55}\text{I}$	$^{134}_{55}\text{Cs}$	$^{137}_{56}\text{Ba}$	$^{144}_{58}\text{Ce}$	$^{144}_{60}\text{Nd}$	$^{147}_{61}\text{Pm}$	$^{151}_{62}\text{Sm}$	$^{152}_{62}\text{Sm}$
$^{152}_{63}\text{Eu}$ (34,2 a)	$^{154}_{63}\text{Eu}$	$^{154}_{64}\text{Gd}$	$^{159}_{65}\text{Tb}$	$^{160}_{66}\text{Dy}$	$^{161}_{67}\text{Ho}$	$^{175}_{71}\text{Lu}$	$^{176}_{71}\text{Lu}$
$^{177}_{71}\text{Lu}$	$^{177}_{72}\text{Hf}$	$^{178}_{72}\text{Hf}$	$^{180}_{72}\text{Hf}$	$^{180}_{74}\text{Os}$	$^{187}_{77}\text{Ir}$	$^{188}_{77}\text{Ir}$	$^{192}_{78}\text{Pt}$
$^{203}_{82}\text{Pb}$	$^{210}_{82}\text{Pb}$	$^{210}_{83}\text{Bi}$	$^{210}_{83}\text{Bi}$	$^{211}_{85}\text{At}$	$^{223}_{88}\text{Ra}$	$^{226}_{88}\text{Ra}$	$^{228}_{88}\text{Ra}$
$^{228}_{88}\text{Ac}$	$^{228}_{90}\text{Th}$	$^{228}_{90}\text{Th nat}$	$^{229}_{90}\text{Th}$	$^{231}_{91}\text{Pa}$	$^{232}_{92}\text{U}$	$^{233}_{92}\text{U}$	$^{235}_{92}\text{U}$
$^{235}_{92}\text{U}$	$^{237}_{93}\text{Np}$ (22,5 h)	$^{237}_{93}\text{Np}$	$^{238}_{94}\text{Pu}$	$^{239}_{94}\text{Pu}$	$^{240}_{94}\text{Pu}$	$^{241}_{94}\text{Pu}$	$^{242}_{94}\text{Pu}$
$^{242}_{94}\text{Pu}$	$^{243}_{94}\text{Pu}$	$^{244}_{94}\text{Pu}$	$^{245}_{94}\text{Pu}$	$^{246}_{94}\text{Pu}$	$^{247}_{94}\text{Pu}$	$^{248}_{94}\text{Pu}$	$^{249}_{94}\text{Pu}$
$^{250}_{98}\text{Cf}$	$^{251}_{98}\text{Cf}$	$^{252}_{98}\text{Cf}$	$^{253}_{98}\text{Cf}$	$^{254}_{99}\text{Es}$	$^{255}_{99}\text{Es}$	$^{256}_{100}\text{Fm}$	$^{257}_{100}\text{Fm}$
$^{258}_{101}\text{Md}$							

c) Radiotoxicité modérée (groupe 3) :

$^{14}_{6}\text{C}$	$^{23}_{11}\text{Na}$	$^{24}_{11}\text{Na}$	$^{25}_{12}\text{Mg}$	$^{31}_{15}\text{P}$	$^{32}_{16}\text{S}$	$^{35}_{17}\text{Cl}$	$^{41}_{19}\text{K}$
$^{40}_{19}\text{K}$	$^{40}_{19}\text{K}$	$^{43}_{20}\text{Ca}$	$^{44}_{20}\text{Ca}$	$^{46}_{21}\text{Sc}$	$^{46}_{21}\text{Sc}$	$^{47}_{21}\text{Sc}$	$^{48}_{21}\text{Sc}$
$^{48}_{21}\text{Sc}$	$^{51}_{23}\text{V}$	$^{52}_{24}\text{Cr}$	$^{55}_{25}\text{Mn}$	$^{55}_{25}\text{Mn}$	$^{56}_{26}\text{Fe}$	$^{57}_{26}\text{Fe}$	$^{58}_{26}\text{Fe}$
$^{59}_{27}\text{Co}$	$^{59}_{27}\text{Co}$	$^{59}_{27}\text{Co}$	$^{59}_{27}\text{Co}$	$^{58}_{28}\text{Ni}$	$^{59}_{28}\text{Ni}$	$^{60}_{28}\text{Ni}$	$^{61}_{28}\text{Ni}$
$^{63}_{29}\text{Cu}$	$^{65}_{30}\text{Zn}$	$^{66}_{30}\text{Zn}$	$^{67}_{30}\text{Zn}$	$^{68}_{30}\text{Zn}$	$^{69}_{31}\text{Ga}$	$^{70}_{31}\text{Ga}$	$^{71}_{31}\text{Ga}$
$^{73}_{32}\text{Ge}$	$^{73}_{32}\text{Ge}$	$^{74}_{33}\text{As}$	$^{75}_{33}\text{As}$	$^{76}_{33}\text{As}$	$^{77}_{34}\text{Se}$	$^{78}_{34}\text{Se}$	$^{79}_{34}\text{Se}$

d) Faible radiotoxicité (groupe 4) :

^3_1H	^7_4Be	$^{11}_6\text{C}$	$^{18}_9\text{F}$	$^{31}_{14}\text{Si}$	$^{35}_{16}\text{S}$	$^{38}_{17}\text{Cl}$	$^{39}_{17}\text{Cl}$
$^{37}_{18}\text{Ar}$	$^{39}_{18}\text{Ar}$	$^{40}_{19}\text{K}$	$^{44}_{19}\text{K}$	$^{45}_{19}\text{K}$	$^{41}_{20}\text{Ca}$	$^{43}_{21}\text{Sc}$	$^{49}_{21}\text{Sc}$
$^{45}_{22}\text{Ti}$	$^{47}_{22}\text{V}$	$^{49}_{23}\text{V}$	$^{49}_{24}\text{Cr}$	$^{51}_{24}\text{Cr}$	$^{51}_{25}\text{Mn}$	$^{52m}_{25}\text{Mn}$	$^{53}_{25}\text{Mn}$
$^{55}_{25}\text{Mn}$	$^{58m}_{27}\text{Co}$	$^{60m}_{27}\text{Co}$	$^{61}_{27}\text{Co}$	$^{62m}_{27}\text{Co}$	$^{59}_{28}\text{Ni}$	$^{65}_{28}\text{Ni}$	$^{60}_{29}\text{Cu}$
$^{61}_{29}\text{Cu}$	$^{64}_{29}\text{Cu}$	$^{65}_{30}\text{Zn}$	$^{69}_{30}\text{Zn}$	$^{71m}_{30}\text{Zn}$	$^{68}_{31}\text{Ga}$	$^{67}_{31}\text{Ga}$	$^{70}_{31}\text{Ga}$
$^{73}_{31}\text{Ga}$	$^{69}_{32}\text{Ge}$	$^{67}_{32}\text{Ge}$	$^{71}_{32}\text{Ge}$	$^{75}_{32}\text{Ge}$	$^{73}_{32}\text{Ge}$	$^{69}_{33}\text{As}$	$^{70}_{33}\text{As}$
$^{78}_{33}\text{As}$	$^{76}_{34}\text{Se}$	$^{73m}_{34}\text{Se}$	$^{81m}_{34}\text{Se}$	$^{81}_{34}\text{Se}$	$^{83}_{34}\text{Se}$	$^{74m}_{35}\text{Br}$	$^{74}_{35}\text{Br}$
$^{75}_{35}\text{Br}$	$^{77}_{35}\text{Br}$	$^{80m}_{35}\text{Br}$	$^{80}_{35}\text{Br}$	$^{83}_{35}\text{Br}$	$^{84}_{35}\text{Br}$	$^{78}_{36}\text{Kr}$	$^{79}_{36}\text{Kr}$
$^{81}_{36}\text{Kr}$	$^{81m}_{36}\text{Kr}$	$^{85m}_{36}\text{Kr}$	$^{85}_{36}\text{Kr}$	$^{79}_{37}\text{Rb}$	$^{81m}_{37}\text{Rb}$	$^{81}_{37}\text{Rb}$	$^{82m}_{37}\text{Rb}$
$^{87}_{37}\text{Rb}$	$^{88}_{37}\text{Rb}$	$^{89}_{37}\text{Rb}$	$^{88}_{38}\text{Sr}$	$^{81}_{38}\text{Sr}$	$^{85m}_{38}\text{Sr}$	$^{87m}_{38}\text{Sr}$	$^{88m}_{39}\text{Y}$
$^{91m}_{39}\text{Y}$	$^{94}_{39}\text{Y}$	$^{95}_{39}\text{Y}$	$^{88}_{41}\text{Nb}$	$^{89}_{41}\text{Nb}$ (66 min)	$^{89}_{41}\text{Nb}$ (122 min)		
$^{97}_{41}\text{Nb}$	$^{98}_{41}\text{Nb}$	$^{99m}_{42}\text{Mo}$	$^{101}_{42}\text{Mo}$	$^{99m}_{43}\text{Tc}$	$^{93}_{43}\text{Tc}$	$^{94m}_{43}\text{Tc}$	$^{94}_{43}\text{Tc}$
$^{98m}_{43}\text{Tc}$	$^{97}_{43}\text{Tc}$	$^{98}_{43}\text{Tc}$	$^{99m}_{43}\text{Tc}$	$^{93}_{43}\text{Tc}$	$^{101}_{43}\text{Tc}$	$^{104}_{43}\text{Tc}$	$^{94}_{44}\text{Ru}$
$^{99m}_{45}\text{Rh}$	$^{100m}_{45}\text{Rh}$	$^{100m}_{45}\text{Rh}$	$^{107}_{45}\text{Rh}$	$^{101}_{45}\text{Pd}$	$^{107}_{45}\text{Pd}$	$^{102}_{47}\text{Ag}$	$^{103}_{47}\text{Ag}$
$^{104m}_{47}\text{Ag}$	$^{104}_{47}\text{Ag}$	$^{108}_{47}\text{Ag}$	$^{115}_{47}\text{Ag}$	$^{104}_{48}\text{Cd}$	$^{107}_{48}\text{Cd}$	$^{113}_{48}\text{Cd}$	$^{117m}_{48}\text{Cd}$
$^{109}_{49}\text{In}$	$^{110}_{49}\text{In}$ (69,1 min)	$^{110}_{49}\text{In}$ (4 h)		$^{112}_{49}\text{In}$	$^{112m}_{49}\text{In}$	$^{115m}_{49}\text{In}$	
$^{115}_{49}\text{In}$	$^{116m}_{49}\text{In}$	$^{117m}_{49}\text{In}$	$^{117}_{49}\text{In}$	$^{115m}_{49}\text{In}$	$^{111}_{50}\text{Sn}$	$^{122m}_{50}\text{Sn}$	$^{127}_{50}\text{Sn}$
$^{123}_{50}\text{Sn}$	$^{115}_{51}\text{Sb}$	$^{118m}_{51}\text{Sb}$	$^{118}_{51}\text{Sb}$	$^{117}_{51}\text{Sb}$	$^{112m}_{51}\text{Sb}$	$^{119}_{51}\text{Sb}$	$^{120}_{51}\text{Sb}$ (15,39 min)
$^{124m}_{51}\text{Sb}$	$^{127m}_{51}\text{Sb}$	$^{127}_{51}\text{Sb}$ (10,4 min)	$^{129}_{51}\text{Sb}$	$^{131}_{51}\text{Sb}$	$^{131}_{51}\text{Sb}$	$^{118}_{52}\text{Te}$	$^{122}_{52}\text{Te}$
$^{127}_{52}\text{Te}$	$^{128}_{52}\text{Te}$	$^{133}_{52}\text{Te}$	$^{134}_{52}\text{Te}$	$^{130m}_{53}\text{I}$	$^{121}_{53}\text{I}$	$^{123}_{53}\text{I}$	$^{129}_{53}\text{I}$
$^{134}_{53}\text{I}$	$^{120}_{54}\text{Xe}$	$^{122}_{54}\text{Xe}$	$^{125}_{54}\text{Xe}$	$^{127}_{54}\text{Xe}$	$^{130m}_{54}\text{Xe}$	$^{131m}_{54}\text{Xe}$	$^{133m}_{54}\text{Xe}$
$^{133}_{54}\text{Xe}$	$^{136m}_{54}\text{Xe}$	$^{136}_{54}\text{Xe}$	$^{135}_{55}\text{Cs}$	$^{127}_{55}\text{Cs}$	$^{133}_{55}\text{Cs}$	$^{130}_{55}\text{Cs}$	$^{131}_{55}\text{Cs}$
$^{134m}_{55}\text{Cs}$	$^{135}_{55}\text{Cs}$	$^{137m}_{55}\text{Cs}$	$^{138}_{55}\text{Cs}$	$^{138}_{56}\text{Ba}$	$^{131m}_{56}\text{Ba}$	$^{139}_{56}\text{Ba}$	$^{141}_{56}\text{Ba}$
$^{142}_{56}\text{Ba}$	$^{131}_{57}\text{La}$	$^{135}_{57}\text{La}$	$^{139}_{57}\text{La}$	$^{142}_{57}\text{La}$	$^{143}_{57}\text{La}$	$^{137}_{58}\text{Ce}$	$^{138}_{59}\text{Pr}$
$^{137}_{59}\text{Pr}$	$^{132m}_{59}\text{Pr}$	$^{139}_{59}\text{Pr}$	$^{140m}_{59}\text{Pr}$	$^{144}_{59}\text{Pr}$	$^{147}_{59}\text{Pr}$	$^{138}_{60}\text{Nd}$	$^{139m}_{60}\text{Nd}$
$^{139}_{60}\text{Nd}$	$^{141}_{60}\text{Nd}$	$^{143}_{60}\text{Nd}$	$^{151}_{60}\text{Nd}$	$^{141}_{61}\text{Pm}$	$^{150}_{61}\text{Pm}$	$^{141m}_{62}\text{Sm}$	$^{147}_{62}\text{Sm}$
$^{142}_{62}\text{Sm}$	$^{147}_{62}\text{Sm}$	$^{153}_{62}\text{Sm}$	$^{153}_{63}\text{Eu}$	$^{145}_{64}\text{Gd}$	$^{152}_{64}\text{Gd}$	$^{147}_{65}\text{Tb}$	$^{150}_{65}\text{Tb}$
$^{153m}_{65}\text{Tb}$ (5 h)	$^{153}_{66}\text{Dy}$	$^{157}_{66}\text{Dy}$	$^{166}_{66}\text{Dy}$	$^{155}_{67}\text{Ho}$	$^{157}_{67}\text{Ho}$	$^{157}_{67}\text{Ho}$	$^{159}_{67}\text{Ho}$
$^{161}_{67}\text{Ho}$	$^{162m}_{67}\text{Ho}$	$^{162}_{67}\text{Ho}$	$^{164m}_{67}\text{Ho}$	$^{164}_{67}\text{Ho}$	$^{167}_{67}\text{Ho}$	$^{161}_{68}\text{Er}$	$^{165}_{68}\text{Er}$
$^{162}_{69}\text{Tm}$	$^{168}_{69}\text{Tm}$	$^{175}_{69}\text{Tm}$	$^{167}_{70}\text{Yb}$	$^{167}_{70}\text{Yb}$	$^{177}_{70}\text{Yb}$	$^{173}_{70}\text{Yb}$	$^{175m}_{71}\text{Lu}$
$^{175}_{71}\text{Lu}$	$^{176m}_{71}\text{Lu}$	$^{177}_{71}\text{Lu}$	$^{179}_{71}\text{Lu}$	$^{177m}_{72}\text{Hf}$	$^{180m}_{72}\text{Hf}$	$^{182m}_{72}\text{Hf}$	$^{183}_{72}\text{Hf}$
$^{177}_{73}\text{Ta}$	$^{177}_{73}\text{Ta}$	$^{174}_{73}\text{Ta}$	$^{175}_{73}\text{Ta}$	$^{177}_{73}\text{Ta}$	$^{178}_{73}\text{Ta}$	$^{180m}_{73}\text{Ta}$	$^{180}_{73}\text{Ta}$
$^{182m}_{73}\text{Ta}$	$^{183}_{73}\text{Ta}$	$^{186}_{73}\text{Ta}$	$^{178}_{74}\text{W}$	$^{177}_{74}\text{W}$	$^{178}_{74}\text{W}$	$^{179}_{74}\text{W}$	$^{181}_{74}\text{W}$

$^{177}_{75}\text{Re}$	$^{178}_{75}\text{Re}$	$^{182}_{75}\text{Re (12,7 h)}$	$^{186\text{m}}_{75}\text{Re}$	$^{187}_{75}\text{Re}$	$^{188\text{m}}_{75}\text{Re}$	$^{189}_{75}\text{Os}$
$^{181}_{76}\text{Os}$	$^{183\text{m}}_{76}\text{Os}$	$^{191\text{m}}_{76}\text{Os}$	$^{182}_{77}\text{Ir}$	$^{184}_{77}\text{Ir}$	$^{187}_{77}\text{Ir}$	$^{190\text{m}}_{77}\text{Ir}$
$^{195}_{77}\text{Ir}$	$^{186}_{78}\text{Pt}$	$^{188}_{78}\text{Pt}$	$^{193}_{78}\text{Pt}$	$^{197\text{m}}_{78}\text{Pt}$	$^{199}_{78}\text{Pt}$	$^{193}_{79}\text{Au}$
$^{201}_{79}\text{Au}$	$^{193}_{80}\text{Hg}$	$^{195}_{80}\text{Hg}$	$^{199\text{m}}_{80}\text{Hg}$	$^{194\text{m}}_{81}\text{Tl}$	$^{194}_{81}\text{Tl}$	$^{195}_{81}\text{Tl}$
$^{198\text{m}}_{81}\text{Tl}$	$^{198}_{81}\text{Tl}$	$^{199}_{81}\text{Tl}$	$^{201}_{81}\text{Tl}$	$^{195\text{m}}_{82}\text{Pb}$	$^{198}_{82}\text{Pb}$	$^{199}_{82}\text{Pb}$
$^{202\text{m}}_{82}\text{Pb}$	$^{203}_{82}\text{Pb}$	$^{209}_{82}\text{Pb}$	$^{200}_{83}\text{Bi}$	$^{201}_{83}\text{Bi}$	$^{202}_{83}\text{Bi}$	$^{203}_{84}\text{Po}$
$^{207}_{84}\text{Po}$	$^{226}_{88}\text{Rn}$	$^{227}_{88}\text{Ra}$	$^{235}_{92}\text{U}$	$^{238}_{92}\text{U}$	$^{239}_{92}\text{U}$	$^{92}\text{U nat}$
$^{92}\text{U appauvri (*)}$			$^{233}_{93}\text{Np}$	$^{240}_{93}\text{Np}$	$^{235}_{94}\text{Pu}$	$^{243}_{94}\text{Pu}$
$^{239}_{95}\text{Am}$	$^{245}_{95}\text{Am}$	$^{246\text{m}}_{95}\text{Am}$	$^{248}_{95}\text{Am}$	$^{249}_{95}\text{Cm}$		$^{237}_{95}\text{Am}$

(*) Le rapport de l'activité entre $^{234}_{92}\text{U}$ et $^{238}_{92}\text{U}$ ne doit pas être supérieur à 1.

ANNEXE II (suite et fin)

TABLEAU

Limitation des activités suivant la classe de l'établissement, la radiotoxicité des sources détenues ou mise en œuvre et leur présentation (sources scellées ou non)

Becquerel : Bq
Curie : Ci

Millicurie : mCi
Microcurie : μ Ci

RADIOTOXICITE	SOURCES NON SCHELLES			SOURCES SCHELLES		
	Classe I	Classe II	Classe III	Classe I	Classe II	Classe III
Groupe 1 très élevée	Supérieure à 37.10^8 Bq (100 mCi)	Comprise entre 37.10^2 et 37.10^8 Bq (0,1 μ Ci et 100 mCi)	Inférieure à 37.10^2 Bq (0,1 μ Ci)	Supérieure à 37.10^{11} Bq (100 Ci)	Comprise entre 37.10^5 et 37.10^{11} Bq (0,1 mCi et 100 Ci)	Inférieure à 37.10^5 Bq (0,1 mCi)
Groupe 2 élevée	Supérieure à 37.10^9 Bq (1 Ci)	Comprise entre 37.10^3 et 37.10^9 Bq (1 μ Ci et 1 Ci)	Inférieure à 37.10^3 Bq (1 μ Ci)	Supérieure à 37.10^{12} Bq (1000 Ci)	Comprise entre 37.10^6 et 37.10^{12} Bq (1 mCi et 1000 Ci)	Inférieure à 37.10^6 Bq (1 mCi)
Groupe 3 modérée	Supérieure à 37.10^{10} Bq (10 Ci)	Comprise entre 37.10^4 et 37.10^{10} Bq (10 μ Ci et 10 Ci)	Inférieure à 37.10^4 Bq (10 μ Ci)	Supérieure à 37.10^{13} Bq (10.000 Ci)	Comprise entre 37.10^7 et 37.10^{13} Bq (10 mCi et 10.000 Ci)	Inférieure à 37.10^7 Bq (10 mCi)
Groupe 4 faible	Supérieure à 37.10^{11} Bq (100 Ci)	Comprise entre 37.10^5 et 37.10^{11} Bq (100 μ Ci et 100 Ci)	Inférieure à 37.10^5 Bq (100 μ Ci)	Supérieure à 37.10^{14} Bq (100.000 Ci)	Comprise entre 37.10^8 et 37.10^{14} Bq (100 mCi et 100.000 Ci)	Inférieure à 37.10^8 Bq (100 mCi)

Dans le cas de détention de sources appartenant à des groupes de radiotoxicité différente, la somme des rapports entre l'activité détenue de chaque source et la limite supérieure prévue au tableau ci-dessus pour cette source, sa présentation et la classe envisagée, déterminent le classement de l'établissement :

- Si la somme de ces rapports est inférieure à l'unité, l'établissement appartient bien à la classe envisagée
- Si la somme de ces rapports est supérieure à l'unité, l'établissement appartient à la classe immédiatement supérieure.