# CONVENTION DE PARIS SUR LA RESPONSABILITÉ CIVILE DANS LE DOMAINE DE L'ÉNERGIE NUCLÉAIRE

RECUEIL DES DÉCISIONS, RECOMMANDATIONS ET INTERPRÉTATIONS CONCERNANT LA CONVENTION DE PARIS

PARIS 2024

OCDE
DES POLITIQUES MEILLEURES POUR UNE VIE MEILLEURE

AEN
AGENCE POUR L'ÉNERGIE NUCLÉAIRE

# Convention sur la responsabilité civile dans le domaine de l'énergie nucléaire du 29 juillet 1960, amendée par le Protocole additionnel du 28 janvier 1964, par le Protocole du 16 novembre 1982 et par le Protocole du 12 février 2004

## DÉCISIONS,

## RECOMMANDATIONS,

## INTERPRÉTATIONS

*Recueil des Décisions, Recommandations et Interprétations applicables à la Convention sur la responsabilité civile dans le domaine de l'énergie nucléaire du 29 juillet 1960, telle que modifiée par le Protocole additionnel du 28 janvier 1964, par le Protocole du 16 novembre 1982 et par le Protocole du 12 février 2004*

*Texte consolidé*

Bien que ce recueil contienne des extraits des Décisions, Recommandations et Interprétations applicables à la Convention sur la responsabilité civile dans le domaine de l'énergie nucléaire du 29 juillet 1960, telle que modifiée par le Protocole additionnel du 28 janvier 1964, par le Protocole du 16 novembre 1982 et par le Protocole du 12 février 2004, le recueil en lui-même ne constitue pas un document officiel. Tout a été mis en œuvre pour garantir l'exactitude des informations contenues dans ce recueil ; cependant, aucun de ces extraits ne devrait être considéré comme texte faisant foi. Veuillez consulter les instruments concernés tels que publiés par les dépositaires afin de faire référence aux versions officielles.

Le 23 octobre 2024, le Comité de direction de l'énergie nucléaire a adopté ce recueil en tant qu'Appendice à la Décision du Comité de direction de l'énergie nucléaire concernant les Décisions, Recommandations et Interprétations applicables à la Convention de Paris telle que modifiée par le Protocole de 2004 [NEA/NE(2021)14/REV1 et NEA/SUM(2024)2].

## *NOTE DU SECRÉTARIAT DE LA CONVENTION DE PARIS*

La Convention sur la responsabilité civile dans le domaine de l'énergie nucléaire (la « Convention de Paris ») a été adoptée le 29 juillet 1960 sous les auspices de l'Agence de l'OCDE pour l'énergie nucléaire (« AEN »). Elle a été amendée par le Protocole additionnel du 28 janvier 1964 et est entrée en vigueur le 1 avril 1968, de même que le Protocole additionnel de 1964. La Convention a été amendée de nouveau par le Protocole du 16 novembre 1982, entré en vigueur le 7 octobre 1988, et plus récemment par le Protocole du 12 février 2004, entré en vigueur le 1 janvier 2022.

La Convention de Paris fut le premier traité multilatéral à établir un régime international spécial de responsabilité civile nucléaire adapté aux risques particuliers que présentent la production et l'utilisation de l'énergie nucléaire. En effet, de nombreux États considéraient à l'époque de son adoption que le droit commun de la responsabilité civile n'était pas adapté pour faire face à ces risques. Les objectifs primordiaux de ce régime spécial sont de trois ordres : tout d'abord, assurer une réparation adéquate des dommages causés aux personnes, aux biens et à l'environnement par un accident nucléaire ; en second lieu, rendre les exploitants nucléaires, qui sont les plus à même d'assurer la sûreté de leurs installations nucléaires et de leurs activités de transport, pleinement responsables en cas d'atteinte à cette sûreté sans pour autant être soumis à une responsabilité d'un poids excessif ; et enfin, exonérer de leur responsabilité tous ceux qui sont associés à la construction, à l'exploitation ou au déclassement d'installations nucléaires (tels que les constructeurs ou les fournisseurs). Le régime établi par la Convention de Paris est fondé sur les principes suivants : responsabilité objective de l'exploitant de l'installation nucléaire concernée (responsabilité sans faute) ; responsabilité exclusive de l'exploitant ; établissement d'un montant minimum de responsabilité de l'exploitant ; limitation dans le temps de la responsabilité de l'exploitant ; obligation pour l'exploitant de couvrir cette responsabilité par une assurance ou une autre garantie financière[1].

Depuis l'adoption de la Convention de Paris, ses Parties contractantes ont œuvré pour s'assurer que le régime de responsabilité que la Convention établit était régulièrement mis à jour pour répondre aux besoins les plus actuels. Ainsi, l'adoption du Protocole de 2004 portant modification de la Convention de Paris répond à la nécessité, notamment, d'augmenter les montants de la responsabilité, d'élargir l'indemnisation des dommages nucléaires à un nombre plus important de victimes, d'ajouter de nouvelles catégories de dommages à celles prévues par le régime de responsabilité civile nucléaire existant et d'allonger la période de prescription pour les dommages corporels.

En outre, des décisions, recommandations et interprétations (communément dénommées « DRI ») ont été adoptées, soit par le Conseil de l'OCDE, soit par le Comité de direction de l'énergie nucléaire (le « Comité de direction ») en vue de préciser le champ d'application de la Convention.

- Les **Décisions** concernant la Convention de Paris sont juridiquement contraignantes pour toutes les Parties contractantes et ne peuvent être prises qu'afin de modifier les définitions des termes « installation nucléaire », « combustible nucléaire » et « substances nucléaires ». Les Décisions peuvent être prises par le Conseil de l'OCDE en vertu de ses pouvoirs généraux prévus par l'alinéa (a) de l'article 5 de la Convention[2] relative à l'OCDE ou par le Comité de direction en

---

[1] Pour de plus amples informations sur la Convention de Paris, voir www.oecd-nea.org/jcms/pl_20196/parisconvention-on-nuclear-third-party-liability.

[2] Pour de plus amples informations sur la Convention de l'OCDE, voir www.oecd.org/fr/apropos/document/convention-ocde.htm.

application des alinéas (ii) et (iii) du paragraphe (a) de l'article 1 et du paragraphe (b) de l'article 1 de la Convention de Paris.

- Les **Recommandations** concernant la Convention de Paris sont des instruments non contraignants juridiquement qui peuvent concerner n'importe laquelle de ses dispositions et visent à harmoniser l'application de la Convention de Paris, tout en laissant la question concernée à l'appréciation de chacune des Parties contractantes, de ses législateurs, autorités et tribunaux. Les Recommandations peuvent être adoptées par le Conseil de l'OCDE et par le Comité de direction en vertu de l'alinéa (b) de l'article 5 de la Convention relative à l'OCDE et de l'alinéa (i) du paragraphe (b) de l'article 8 et du paragraphe (b) de l'article 10 des Statuts de l'AEN[3], respectivement.

- Les **Interprétations** concernant la Convention de Paris apportent des éclaircissements quant à la signification de certaines dispositions de ladite Convention pour faciliter leur mise en œuvre. Les Interprétations sont adoptées par le Comité de direction. Elles sont nées de la pratique dès 1967 et ne sont pas juridiquement contraignantes.

Le présent recueil des DRI applicables à la Convention de Paris vise à promouvoir une meilleure compréhension de la Convention et à faciliter la tâche de ceux qui sont responsables de sa mise en œuvre. Il a été publié pour la première fois en 1984, à la suite d'une suggestion du Groupe d'experts gouvernementaux de l'AEN sur la responsabilité civile nucléaire (aujourd'hui dénommé le Comité du droit nucléaire de l'AEN). Une version mise à jour contenant toutes les DRI applicables en date du 1 novembre 1990 a été publiée en 1990[4]. La présente version contient toutes les DRI relatives à la Convention de Paris applicables à la date d'entrée en vigueur du Protocole du 12 février 2004.

Ces DRI sont applicables à toute Partie contractante à la Convention de Paris pour laquelle le Protocole de 2004 est entré en vigueur. Il y a lieu de noter que cette version mise à jour du recueil ne contient pas certains instruments qui étaient inclus dans les versions précédentes, mais sont devenus caducs suite à l'entrée en vigueur du Protocole de 2004 portant modification de la Convention de Paris.

Le présent recueil suit une présentation des DRI consistant à fournir article par article les instruments qui se rapportent à chaque disposition de la Convention. Le Secrétariat a ajouté des notes explicatives concernant le contexte des DRI lorsque cela était nécessaire. Les références aux documents officiels fournies dans chaque DRI renvoient au compte rendu de la réunion de l'organe officiel qui a adopté l'instrument concerné et à la note explicative pertinente.

Une liste des DRI par ordre de numérotation des articles de la Convention de Paris et par ordre chronologique est fournie ci-dessous pour commodité de lecture.

---

3 Pour de plus amples informations sur les statuts de l'AEN, voir : www.oecd-nea.org/general/about/statuts.html.

4 Le recueil des Décisions, Recommandations et Interprétations de 1990 est disponible à cette adresse : www.oecd-nea.org/jcms/pl_79236/convention-de-paris-decisions-recommandations-interpretations-1990.

**LISTE DES DÉCISIONS, RECOMMANDATIONS ET INTERPRÉTATIONS CORRESPONDANT AUX DISPOSITIONS DE LA CONVENTION DE PARIS**

## A. Liste des DRI dans l'ordre de numérotation des articles de la Convention de Paris

| Article | DRI | Date | Numéro de référence dans le document |
|---|---|---|---|
| 1(a)(ii) | Interprétation | 8.6.1967 | 1 |
| 1(a)(iv) | Recommandation | 19.4.2018 | 2 |
| 1(b) | Décision | 3.11.2016 | 3 |
| 1(b) | Décision | 27.10.1977 | 4 |
| 1(b) | Décision | 30.10.2014 | 5 |
| 1(b) | Décision | 3.11.2016 | 6 |
| 2 | Recommandation | 25.4.1968 | 7 |
| 3(a) | Recommandation | 8.4.1981 | 8 |
| 4(d) | Recommandation | 8.10.2021 | 9 |
| 4(e) | Interprétation | 8.10.2021 | 10 |
| 6(d) | Interprétation | 8.10.2021 | 11 |
| 7(e) | Recommandation | 25.4.1968 | 12 |
| 7(e) | Recommandation | 8.10.2021 | 13 |
| 10(a) | Interprétation | 19.10.1967 | 14 |

## B. Liste des DRI par ordre chronologique

| Date | DRI | Article | Numéro de référence dans le document |
|---|---|---|---|
| 8.6.1967 | Interprétation | 1(a)(ii) | 1 |
| 19.10.1967 | Interprétation | 10(a) | 14 |
| 25.4.1968 | Recommandation | 2, 7(e) | 7, 12 |
| 27.10.1977 | Décision | 1(b) | 4 |
| 8.4.1981 | Recommandation | 3(a) | 8 |
| 30.10.2014 | Décision | 1(b) | 5 |
| 3.11.2016 | Décision | 1(b) | 3, 6 |
| 19.4.2018 | Recommandation | 1(a)(iv) | 2 |
| 8.10.2021 | Recommandation | 4(d), 7(e) | 9, 13 |
| 8.10.2021 | Interprétation | 4(e), 6(d) | 10, 11 |

# CONVENTION DE PARIS

| Article | Décisions, Recommandations et Interprétations |
|---|---|
| **Article 1(a)(ii)**<br><br>**« Installation nucléaire » signifie les réacteurs à l'exception de ceux qui font partie d'un moyen de transport ; les usines de préparation ou de fabrication de substances nucléaires ; les usines de séparation des isotopes de combustibles nucléaires ; les usines de traitement de combustibles nucléaires irradiés ; les installations d'entreposage de substances nucléaires à l'exclusion de l'entreposage de ces substances en cours de transport ; les installations destinées au stockage définitif de substances nucléaires ; y compris de tels réacteurs, usines et installations qui sont en cours de déclassement ; ainsi que toute autre installation dans laquelle des combustibles nucléaires ou des produits ou des déchets radioactifs sont détenus et qui serait désignée par le Comité de Direction de l'Énergie Nucléaire de l'Organisation (appelé ci-après le « Comité de Direction ») ; toute Partie Contractante peut décider que seront considérées comme une installation nucléaire unique, plusieurs installations nucléaires ayant le même exploitant et se trouvant sur le même site, ainsi que toute autre installation sur ce site où sont détenus des combustibles nucléaires ou des produits ou déchets radioactifs.** | **1. DÉFINITION DE « RÉACTEUR »**<br><br>***Interprétation*** *du Comité de Direction du 8.6.1967 [NE/M(67)1 et NE(67)10]*<br><br>« … les ensembles sous-critiques ne sont pas compris dans le terme 'réacteurs' au sens de l'article 1(a)(ii) de la Convention de Paris ».<br><br>***Note du Secrétariat***<br><br>*Cette interprétation est conforme à la définition du « réacteur nucléaire » dans la Convention de Vienne de 1963 et le Protocole d'amendement de la Convention de Vienne de 1997.* |

| Article | Décisions, Recommandations et Interprétations |
|---|---|
| **Article 1(a)(iv)**<br><br>**« Produits ou déchets radioactifs » signifie les matières radioactives produites ou rendues radioactives par exposition aux radiations résultant des opérations de production ou d'utilisation de combustibles nucléaires, à l'exclusion, d'une part, des combustibles nucléaires et d'autre part, lorsqu'ils se trouvent en dehors d'une installation nucléaire, des radioisotopes parvenus au dernier stade de fabrication qui sont susceptibles d'être utilisés à des fins industrielles, commerciales, agricoles, médicales, scientifiques ou d'enseignement.** | **2. DÉFINITION DES « RADIOISOTOPES PARVENUS AU DERNIER STADE DE FABRICATION »**<br><br>***Recommandation*** *du Comité de Direction du 19.4.2018 [NEA/SUM(2018)1 et NEA/NE(2018)3/FINAL]*<br><br>« Le Comité de Direction<br>……<br><br>CONSIDÉRANT qu'aux termes de l'article 1(a)(iv) de la Convention de Paris, lorsqu'ils se trouvent en dehors d'une installation nucléaire, les radioisotopes parvenus au dernier stade de fabrication qui sont susceptibles d'être utilisés à des fins industrielles, commerciales, agricoles, médicales, scientifiques ou d'enseignement, sont exclus du champ d'application de la Convention de Paris ;<br><br>RECOMMANDE l'interprétation suivante :<br><br>Les radioisotopes parviennent à leur dernier stade de fabrication, au sens de l'article 1(a)(iv) de la Convention de Paris, lorsqu'ils peuvent être utilisés à des fins industrielles, commerciales, agricoles, médicales, scientifiques ou d'enseignement. Les radioisotopes parvenus au dernier stade de fabrication sont exclus du champ d'application de la Convention de Paris et n'y seront pas soumis à un stade ultérieur. »<br><br>***Note du Secrétariat***<br><br>*Cette recommandation a été adoptée afin de renforcer la compréhension commune de la définition des termes « dernier stade de fabrication » au sens de l'article 1(a)(iv) de la Convention de Paris et de la portée dans le temps de l'exclusion des radioisotopes parvenus au dernier stade de fabrication. Le principe est que, une fois que les radioisotopes sont parvenus au dernier stade de fabrication et sont sortis de l'installation nucléaire au sein de laquelle ils ont atteint ce dernier stade (à savoir, « l'installation nucléaire d'origine »), ils ne sont plus couverts par la Convention de Paris*. |

| Article | Décisions, Recommandations et Interprétations |
|---|---|
| **Article 1(b)**<br><br>**Le Comité de Direction pourra décider qu'une catégorie d'installations nucléaires, de combustibles nucléaires ou de substances nucléaires sera, en raison des risques réduits qu'elle comporte, exclue du champ d'application de la présente Convention.** | **3. EXCLUSION DE PETITES QUANTITÉS DE SUBSTANCES NUCLÉAIRES EN DEHORS D'UNE INSTALLATION NUCLÉAIRE**<br><br>***Décision*** *du Comité de Direction du 3.11.2016 [NEA/SUM(2016)2 et NEA/NE(2016)8/FINAL], se substituant à une Décision du 18.10.2007*<br><br>« Le Comité de Direction<br>……<br><br>CONSIDÉRANT que des substances nucléaires transportées ou utilisées en dehors d'une installation nucléaire devraient être, dans certaines limites et aux conditions déterminées pour le transport, exclues du champ d'application de la Convention de Paris, en raison des risques réduits qu'elles comportent ;<br><br>DÉCIDE :<br>Les substances nucléaires envoyées par un exploitant à un destinataire pour utilisation sont exclues du champ d'application de la Convention de Paris pendant qu'elles se trouvent en dehors d'une installation nucléaire, à condition que l'envoi, lorsqu'il quitte une installation nucléaire, remplisse les conditions énoncées dans l'annexe[*] à la présente Décision ainsi que les conditions pertinentes du Règlement de transport des matières radioactives de l'Agence internationale de l'énergie atomique ».<br><br>* Reproduite à la fin de ce texte [Annexe I] |

| Article | Décisions, Recommandations et Interprétations |
|---|---|
| **Article 1(b)** ***suite*** | **4. EXCLUSION DE CERTAINES CATÉGORIES DE SUBSTANCES NUCLÉAIRES**<br><br>***Décision*** *du Comité de Direction du 27.10.1977 [NE/M(77)2 et NE(77)20]*<br><br>« Le Comité de Direction<br>……<br><br>CONSIDÉRANT que certaines substances nucléaires, et en particulier l'uranium retraité, devraient, dans certaines limites, être exclues du champ d'application de la Convention de Paris, en raison des risques réduits qu'elles comportent ;<br><br>DÉCIDE :<br>Toute substance composée essentiellement d'uranium<br>a) dont l'activité totale par gramme de substance pour tous les isotopes radioactifs autres que les isotopes de l'uranium normalement présents dans l'uranium naturel ou les produits de filiation de ces isotopes de l'uranium<br>(i) ne dépasse pas 200 000 désintégrations alpha par minute pour tous les isotopes émetteurs alpha, et<br>(ii) ne dépasse pas 20 micro-curies (0,74 mégabecquerels) pour tous les isotopes émetteurs bêta ou gamma ;<br>b) et dont la teneur en uranium 235 ne dépasse pas 1 pour cent de la masse totale de tous les isotopes de l'uranium présents,<br>ne sera pas considérée comme étant une substance nucléaire aux fins de la Convention de Paris.<br><br>NOTE :<br>En conséquence de la présente Décision<br>a) seront exclues du champ d'application de la Convention de Paris les installations suivantes qui autrement seraient couvertes par la définition de l' « installation nucléaire » figurant à l'article 1(a)(ii) de ladite Convention :<br>i) les usines dans lesquelles les seules substances nucléaires préparées ou fabriquées sont des substances exclues par la présente Décision du champ d'application de la Convention ; et<br>ii) les installations de stockage dans lesquelles les seules substances nucléaires entreposées sont des substances exclues par la présente Décision du champ d'application de la Convention ;<br>b) l'exploitant d'une installation nucléaire ne sera pas tenu pour responsable, dans les termes de la Convention de Paris, des dommages causés par un accident survenu au cours d'un transport à destination ou en provenance de cette installation et ne mettant en jeu que des substances exclues par la présente Décision. » |

| Article | Décisions, Recommandations et Interprétations |
|---|---|
| **Article 1(b)** ***suite*** | **5. POSSIBILITÉ D'EXCLUSION DES INSTALLATIONS NUCLÉAIRES EN COURS DE DÉCLASSEMENT**<br><br>***Décision*** *du Comité de Direction du 30.10.2014 [NEA/SUM(2014) 2 et NEA/NE(2014)14/REV1], se substituant à une Décision du 20.4.1990*<br><br>« Le Comité de Direction<br>……..<br><br>DÉCIDE que toute Partie contractante pourra mettre fin à l'application de la Convention de Paris à une installation nucléaire en cours de déclassement, à condition que les dispositions inscrites dans l'Annexe[*] à la présente Décision et Recommandation, ainsi que toutes autres conditions supplémentaires que cette Partie contractante pourrait juger approprié d'imposer, soient satisfaites ; et<br><br>RECOMMANDE que les Parties contractantes qui font usage de cette faculté le notifient aux autres Parties contractantes ainsi qu'au Secrétariat de l'Agence de l'OCDE pour l'énergie nucléaire ».<br><br>* Reproduite à la fin de ce texte [Annexe II] |

| Article | Décisions, Recommandations et Interprétations |
|---|---|
| **Article 1(b)** ***suite*** | **6. POSSIBILITÉ D'EXCLUSION DES INSTALLATIONS NUCLÉAIRES DE STOCKAGE DE CERTAINES CATÉGORIES DE DÉCHETS RADIOACTIFS DE FAIBLE ACTIVITÉ**<br><br>***Décision*** *du Comité de Direction du 3.11.2016 [NEA/SUM(2016)2 et NEA/NE(2016)7/FINAL]*<br><br>« Le Comité de Direction<br>……..<br><br>CONSIDÉRANT qu'aux termes de cet article le Comité de direction pourra décider qu'une catégorie d'installations nucléaires, de combustibles nucléaires ou de substances nucléaires sera, en raison des risques réduits qu'elle comporte, exclue du champ d'application de la présente Convention ;<br><br>DÉCIDE que toute Partie contractante pourra mettre fin à l'application de la Convention de Paris à une installation nucléaire pour le stockage de déchets radioactifs de faible activité, à condition que les dispositions inscrites dans l'Annexe[*] à la présente Décision et Recommandation, ainsi que toutes autres conditions supplémentaires que cette Partie contractante pourrait juger approprié d'imposer, soient satisfaites ;<br><br>RECOMMANDE que les Parties contractantes qui font usage de cette faculté le notifient aux autres Parties contractantes ainsi qu'à l'Agence pour l'énergie nucléaire ; et<br><br>RECOMMANDE que l'Agence pour l'énergie nucléaire procède, lorsque nécessaire et de façon régulière, à une analyse de l'expérience acquise par les Parties contractantes qui font usage de cette faculté, puis d'en rendre compte à toutes les Parties contractantes. »<br><br>***Note du Secrétariat***<br><br>*L'exclusion ne s'appliquera qu'aux installations de stockage de certaines catégories de déchets solides de faible activité (FA) ou très faible activité (TFA). Les déchets FA et TFA usuels pris en compte ici sont notamment les sols et les gravats contenant de faibles quantités de composants radioactifs issus du démantèlement d'installations nucléaires et d'autres pratiques impliquant l'utilisation et la gestion de matières radioactives.*<br><br>* Reproduite à la fin de ce texte [Annexe III] |

| Article | Décisions, Recommandations et Interprétations |
|---|---|
| **Article 2**<br><br>***a*) La présente Convention s'applique aux dommages nucléaires subis sur le territoire de, ou dans toute zone maritime établie conformément au droit international par, ou, excepté sur le territoire d'un État non-Contractant non visé aux alinéas (*ii*) à (*iv*) du présent paragraphe, à bord d'un navire ou aéronef immatriculé par,**<br><br>***i*) une Partie Contractante ;**<br><br>***ii*) un État non-Contractant qui, au moment de l'accident nucléaire, est une Partie Contractante à la Convention de Vienne relative à la responsabilité civile en matière de dommages nucléaires, du 21 mai 1963, et à tout amendement à cette Convention qui est en vigueur pour cette Partie, et au Protocole Commun relatif à l'application de la Convention de Vienne et de la Convention de Paris, du 21 septembre 1988, à la condition toutefois que la Partie Contractante à la Convention de Paris sur le territoire de laquelle est située l'installation nucléaire de l'exploitant responsable, soit une Partie Contractante à ce Protocole Commun ;**<br><br>***iii*) un État non-Contractant qui, au moment de l'accident nucléaire, n'a pas d'installation nucléaire sur son territoire ou dans toute zone maritime établie par lui conformément au droit international ;**<br><br>***iv*) tout autre État non-Contractant où est en vigueur, au moment de l'accident nucléaire, une législation relative à la responsabilité nucléaire qui accorde des avantages équivalents sur une base de réciprocité et qui repose sur des principes identiques à ceux de la présente Convention, y compris, entre autres, la responsabilité objective de l'exploitant responsable, la responsabilité exclusive de l'exploitant ou une disposition ayant le même effet, la compétence exclusive d'une juridiction, le traitement égal de toutes les victimes d'un accident nucléaire, la reconnaissance et l'exécution des jugements, le libre transfert des indemnités, intérêts et dépens.** | **7. CHAMP D'APPLICATION TERRITORIAL**<br><br>***Recommandation** du Comité de Direction du 25.4.1968 [NE/M(68)1 et NE(68)5 & Addendum]*<br><br>« Les pays Signataires, lorsqu'ils adoptent des mesures d'application de cette Convention, [devraient tenir] compte [de ce que] la Convention de Paris s'applique aux accidents nucléaires survenant en haute mer et aux dommages subis en haute mer. » |

| Article | Décisions, Recommandations et Interprétations |
|---|---|
| **Article 2 *suite***<br><br>***b*) Rien dans cet article n'empêche une Partie Contractante sur le territoire de laquelle est située l'installation nucléaire de l'exploitant responsable, de prévoir dans sa législation un champ d'application plus large en ce qui concerne la présente Convention.** | |
| **Article 3(a)**<br><br>**L'exploitant d'une installation nucléaire est responsable conformément à la présente Convention de tout dommage nucléaire à l'exclusion :**<br><br>***i*) des dommages causés à l'installation nucléaire elle-même et aux autres installations nucléaires, même en cours de construction, qui se trouvent sur le site où est implantée cette installation ;**<br><br>***ii*) des dommages aux biens qui se trouvent sur ce même site et qui sont ou doivent être utilisés en rapport avec l'une ou l'autre de ces installations,**<br><br>**s'il est établi que ce dommage est causé par un accident nucléaire survenu dans cette installation, ou mettant en jeu des substances nucléaires provenant de cette installation, sous réserve des dispositions de l'article 4.** | **8. DOMMAGE AUX SUBSTANCES NUCLÉAIRES EN COURS DE TRANSPORT**<br><br>***Recommandation** du Comité de Direction du 8.4.1981 [NE/M(81)1 et NE(81)8], se substituant à la Recommandation du 19.10.1967*<br><br>« Le Comité de Direction<br>……..<br><br>NOTE que la Convention de Paris ne contient pas de disposition spéciale en ce qui concerne la responsabilité civile pour les dommages causés aux substances nucléaires en cours de transport. Toutefois, il semble conforme à l'esprit de la Convention de considérer que la responsabilité de l'exploitant nucléaire ne doit pas couvrir les dommages qui seraient causés à des substances nucléaires appartenant à d'autres exploitants nucléaires mais dont cet exploitant a assumé par contrat écrit la responsabilité civile ou qu'il a prises en charge, conformément à l'article 4 de la Convention ;<br><br>RECOMMANDE en conséquence aux Signataires que l'exploitant nucléaire ne soit pas tenu responsable, au sens de la Convention de Paris, des dommages causés par un accident nucléaire à des substances nucléaires en cours de transport appartenant à d'autres exploitants mais dont il a assumé par contrat écrit la responsabilité civile ou qu'il a prises en charge, conformément à l'article 4 de la Convention ;<br><br>CONVIENT que l'adoption de la présente Recommandation a pour effet d'*annuler* la précédente Recommandation sur ce point, adoptée par le Comité de Direction de l'Énergie Nucléaire le 19 octobre 1967. » |

| Article | Décisions, Recommandations et Interprétations |
|---|---|
| **Article 4(d)**<br><br>**L'exploitant responsable conformément à la présente Convention doit remettre au transporteur un certificat délivré par ou pour le compte de l'assureur ou de toute autre personne ayant accordé une garantie financière conformément à l'article 10. Toutefois, une Partie Contractante peut écarter cette obligation pour les transports se déroulant exclusivement à l'intérieur de son territoire. Le certificat doit énoncer le nom et l'adresse de cet exploitant ainsi que le montant, le type et la durée de la garantie. Les faits énoncés dans le certificat ne peuvent être contestés par la personne par laquelle ou pour le compte de laquelle il a été délivré. Le certificat doit également désigner les substances nucléaires et l'itinéraire couverts par la garantie et comporter une déclaration de l'autorité publique compétente que la personne visée est un exploitant au sens de la présente Convention.** | **9. CERTIFICAT DE GARANTIE FINANCIÈRE DU TRANSPORTEUR**<br><br>***Recommandation*** *du Comité de Direction du 8.10.2021 [NEA/SUM/DEC(2021)2 et NEA/NE(2021)14, Annexe 2, Appendice A]**<br><br>« Le Comité de Direction… recommande aux pays signataires de la Convention de Paris d'établir les certificats de garantie financière prévus par l'article 4(d) de cette Convention, conformément au modèle joint à cette recommandation. »**<br><br>***Note du Secrétariat***<br><br>*Ce modèle de certificat, qui est strictement conforme aux dispositions de la Convention, est proposé afin de faciliter la tâche des autorités nationales et des exploitants surtout en ce qui concerne les transports internationaux.*<br><br>* Cette Recommandation s'est substituée à une Recommandation du 8.6.1967 [NE/M(67)1 et NE(67)9]<br>** Reproduit à la fin de ce texte [Annexe IV] |

| Article | Décisions, Recommandations et Interprétations |
|---|---|
| **Article 4(e)**<br><br>**La législation d'une Partie Contractante peut prévoir qu'à des conditions qu'elle détermine, un transporteur peut être substitué, en ce qui concerne la responsabilité prévue par la présente Convention, à un exploitant d'une installation nucléaire située sur le territoire de ladite Partie Contractante, par décision de l'autorité publique compétente, à la demande du transporteur et avec l'accord de l'exploitant, si les conditions requises à l'article 10(*a*) sont remplies. Dans ce cas, le transporteur est considéré, aux fins de la présente Convention, pour les accidents nucléaires survenus en cours de transport de substances nucléaires, comme exploitant d'une installation nucléaire située sur le territoire de ladite Partie Contractante.** | **10. SUBSTITUTION D'UN TRANSPORTEUR À L'EXPLOITANT**<br><br>***Interprétation** approuvée par le Comité de Direction le 8.10.2021 [NEA/SUM/DEC(2021)2 et NEA/NE(2021)14, Annexe 2, Appendice B]**<br><br>« Qu'une Partie contractante fasse ou non usage des dispositions de l'article 4(e) de la Convention de Paris ou de l'article II.2 de la Convention de Vienne, toutes les Parties contractantes doivent légalement reconnaître un transporteur, régulièrement substitué à l'exploitant d'une installation nucléaire située sur le territoire de l'une des Parties contractantes, comme un exploitant à tous les sens des Conventions, même si elles ne prévoient pas une telle substitution pour leurs propres exploitants. »<br><br>***Note du Secrétariat***<br><br>*Une Recommandation similaire a été adoptée le 28 octobre 1965 par Euratom, voir Recommandation de la Commission du 28 octobre 1965 aux États membres au sujet de l'harmonisation des législations d'application de la convention de Paris du 29 juillet 1960 et de la convention complémentaire de Bruxelles du 31 janvier 1963, OJ 196, 18.11.1965, pp. 2995-2996.*<br><br>* Cette Interprétation s'est substituée à une Interprétation du 22.4.1971 [NE/M(71)1 et NE(71)4] |
| **Article 6(d)**<br><br>**Toute personne qui a réparé un dommage causé par un accident nucléaire en vertu d'un accord international visé au paragraphe (*b*) du présent article ou en vertu de la législation d'un État non-Contractant acquiert par subrogation, à concurrence de la somme versée, les droits dont la personne ainsi indemnisée aurait bénéficié en vertu de la présente Convention.** | **11. DROIT DE SUBSTITUTION D'UN TRANSPORTEUR**<br><br>***Interprétation** approuvée par le Comité de Direction le 8.10.2021 [NEA/SUM/DEC(2021)2 et NEA/NE(2021)14, Annexe 2, Appendice C]**<br><br>« Lorsqu'un transporteur a accepté les obligations d'un exploitant en se substituant à lui conformément à l'article 4(e) de la Convention, il renonce par là même à se prévaloir du droit de subrogation donné au transporteur contre l'exploitant par l'article 6(d). »<br><br>* Cette Interprétation s'est substituée à une Interprétation du 22.4.1971 [NE/M(71)1 et NE(71)4] |

| Article | Décisions, Recommandations et Interprétations |
|---|---|
| **Article 7(e)**<br><br>**Une Partie Contractante peut subordonner le transit de substances nucléaires à travers son territoire, à la condition que le montant maximum de la responsabilité de l'exploitant étranger en cause soit augmenté, si elle estime que ledit montant ne couvre pas d'une manière adéquate les risques d'un accident nucléaire au cours de ce transit. Toutefois, le montant maximum ainsi augmenté ne peut excéder le montant maximum de la responsabilité des exploitants d'installations nucléaires situées sur le territoire de cette Partie Contractante**. | **12. SUBSTANCES NUCLÉAIRES EN TRANSIT**<br><br>***Recommandation*** *du Comité de Direction du 25.4.1968 [NE/M(68)1 et NE(68)5 & Addendum]*<br><br>« Lorsqu'une Partie contractante de la Convention de Paris se sert de la faculté prévue à l'article 7(e) de la Convention pour subordonner le transit des substances nucléaires à travers son territoire à la condition que le montant maximum de la responsabilité de l'exploitant étranger en cause soit augmenté, le plafond global de responsabilité pour un accident nucléaire survenu sur le territoire de ce pays sera égal au montant plus élevé ainsi imposé en vertu de l'article 7(e) ou, si l'accident survient ailleurs, au montant maximum de la responsabilité de l'exploitant, fixé à l'origine par l'État où se trouve l'installation. »<br><br>***Note du Secrétariat***<br><br>*Cette Recommandation a été adoptée pour clarifier l'effet d'un exercice de l'option contenue dans l'article 7(e) simplifiant ainsi la délivrance de polices d'assurance pour le transport de substances nucléaires. En effet, cet article avait donné lieu à certains problèmes pour les assureurs puisque, selon l'interprétation faite, l'incertitude en ce qui concerne le montant total de la responsabilité de l'exploitant pouvait en résulter.*<br><br>**13. SUBSTANCES NUCLÉAIRES EN TRANSIT**<br><br>***Recommandation*** *du Comité de Direction du 8.10.2021 [NEA/SUM/DEC(2021)2 et NEA/NE(2021)14], Annexe 2, Appendice D]**<br><br>« Les Parties contractantes à la Convention de Paris devraient faire précéder tout nouvel usage de l'article 7(e) par un examen effectué, soit au sein du Comité du droit nucléaire, soit dans le cadre de consultations bilatérales avec les pays concernés. »<br><br>***Note du Secrétariat***<br><br>*Malgré la clarification apportée par la Recommandation du 25 avril 1968 (ci-dessus), il s'est avéré depuis lors que l'application de l'article 7(e) soulève encore certaines difficultés du fait que la décision de fixer le montant de responsabilité de l'exploitant nucléaire est généralement considérée comme relevant exclusivement de la législation du pays où se trouve l'installation de cet exploitant. Il serait par conséquent préférable que chaque Partie contractante, préalablement à tout usage dans sa législation nationale de l'article 7(e), examine avec les pays intéressés les problèmes qui seraient susceptibles d'en résulter.*<br><br>* Cette Recommandation s'est substituée à une Recommandation du 22.4.1971 [NE/M(71)1 et NE(71)4] |

| Article | Décisions, Recommandations et Interprétations |
|---|---|
| **Article 10(a)**<br><br>**Tout exploitant devra être tenu, pour faire face à la responsabilité prévue par la présente Convention, d'avoir et de maintenir, à concurrence du montant fixé conformément à l'article 7(*a*) ou 7(*b*) ou à l'article 21(*c*), une assurance ou une autre garantie financière correspondant au type et aux conditions déterminés par l'autorité publique compétente.** | **14. GARANTIE FINANCIÈRE POUR LA RESPONSABILITÉ DE L'EXPLOITANT**<br><br>***Interprétation*** *(suite à la Recommandation d'Euratom du 28.10.1965) approuvée par le Comité de Direction le 19.10.1967 [NE/M(67)2 et NE(67)25]*<br><br>« L'obligation découlant de la garantie financière visée à l'article 10(a) de la Convention de Paris est destinée à faire face à une responsabilité au sens des articles 3 et 4 de ladite Convention et n'est pas affectée par le fait que le dommage est déjà couvert par une autre assurance ou garantie financière, étant entendu que ceci n'apporte aucune modification aux dispositions de l'article 6(h) de la Convention. » |

# ANNEXES

*Annexe I*

# ANNEXE À LA DÉCISION PORTANT SUR L'EXCLUSION DE PETITES QUANTITÉS DE SUBSTANCES NUCLÉAIRES EN DEHORS D'UNE INSTALLATION NUCLÉAIRE DU CHAMP D'APPLICATION DE LA CONVENTION SUR LA RESPONSABILITÉ CIVILE DANS LE DOMAINE DE L'ÉNERGIE NUCLÉAIRE

## 1. Généralités

Les définitions de cette Annexe se trouvent dans la Partie I de l'Appendice, qui reproduit le chapitre II du Règlement de transport des matières radioactives de l'Agence internationale de l'énergie atomique.

## 2. Dispositions applicables à tous les radionucléides

2.1 Les envois contenant un seul radionucléide d'une activité totale inférieure à la valeur seuil de 100 $A_2$ par moyen de transport sont exclus du champ d'application de la Convention de Paris.

2.2 Les envois contenant des mélanges de radionucléides, dont l'identité et l'activité sont connues, et dont l'activité totale par moyen de transport est inférieure aux critères seuil suivants, sont exclus du champ d'application de la Convention de Paris :

$$\sum_{i} \frac{B(i)}{100 \times A_2(i)} < 1$$

où B(i) est l'activité du radionucléide i contenu dans des matières radioactives et $A_2(i)$ est la valeur $A_2$ pour le radionucléide i.

2.3 Dans le cas d'envois contenant des radionucléides individuels ou des mélanges de radionucléides dont l'identité n'est pas connue ou pour lesquels les données pertinentes ne sont pas disponibles, la formule établie dans le paragraphe 2.2 précité sera appliquée en utilisant les valeurs $A_2$ du Tableau 3 de la Partie II de l'Appendice. La Partie II de l'Appendice reproduit le chapitre IV du Règlement de transport des matières radioactives, édition 2012, de l'Agence internationale de l'énergie atomique.

## 3. Dispositions supplémentaires spécifiques applicables aux matières fissiles

3.1 Sous réserve du paragraphe 3.2 ci-dessous, les matières fissiles sont couvertes par les dispositions de la Convention de Paris.

3.2 Les envois de matières fissiles exceptées de la classification FISSILE aux termes des dispositions de la Partie III de l'Appendice sont exclus du champ d'application de la Convention de Paris. La Partie III de l'Appendice reproduit les alinéas 417 (a) à (f) du Règlement de transport des matières radioactives, édition 2012, de l'Agence internationale de l'énergie atomique.

**APPENDICE**

**PARTIE I**

**Section II**

**DÉFINITIONS**[1]

Les définitions suivantes s'appliquent aux fins du présent Règlement :

*$A_1$ et $A_2$*

201. Par *$A_1$*, on entend la valeur de l'activité de *matières radioactives sous forme spéciale* qui figure au tableau 2 ou qui est calculée comme indiqué au chapitre IV et qui est utilisée pour déterminer les limites d'activité aux fins des prescriptions du présent Règlement. Par *$A_2$*, on entend la valeur de l'activité de *matières radioactives*, autres que des *matières radioactives sous forme spéciale*, qui figure au tableau 2 ou qui est calculée comme indiqué au chapitre IV et qui est utilisée pour déterminer les limites d'activité aux fins des prescriptions du présent Règlement.

*Aéronef (Aircraft)*

202. Par *aéronef-cargo (cargo aircraft)*, on entend tout aéronef, autre qu'un *aéronef de passagers*, qui transporte des marchandises ou des biens.

203. Par *aéronef de passagers (passenger aircraft)*, on entend un aéronef qui transporte toute personne autre qu'un membre de l'équipage, un employé du *transporteur* voyageant à titre officiel, un représentant autorisé d'une autorité nationale compétente ou une personne accompagnant un *envoi* ou une autre cargaison.

*Approbation, agrément (Approval)*

204. Par *approbation multilatérale* ou *agrément multilatéral (multilateral approval)*, on entend l'approbation ou l'agrément donné par l'*autorité compétente* du pays d'origine de l'*expédition* ou du *modèle*, selon le cas, et, si l'*envoi* doit être transporté *sur le territoire* d'un autre pays, par l'*autorité compétente* de ce pays.

205. Par *agrément unilatéral (unilateral approval)*, on entend l'agrément d'un *modèle* qui doit être donné seulement par l'*autorité compétente* du pays d'origine du *modèle*.

---

[1] Les références au Tableau 2 dans ces définitions, reproduites dans la Partie II de l'Appendice, renvoient au Tableau 2 du Chapitre IV du Règlement de transport des matières radioactives, édition 2012, de l'Agence internationale de l'énergie nucléaire.
Les références au Chapitre IV dans ces définitions, reproduites dans la Partie II de l'Appendice, renvoient au Chapitre IV du Règlement de transport des matières radioactives, édition 2012, de l'Agence internationale de l'énergie nucléaire.
Les références faites aux paragraphes 402-407 dans ces définitions, reproduites dans la Partie II de l'Appendice, renvoient aux paragraphes 402-407 du Chapitre IV du Règlement de transport des matières radioactives, édition 2012, de l'Agence internationale de l'énergie nucléaire.
Les références au « présent Règlement » dans ces définitions renvoient au Règlement de transport des matières radioactives, édition 2012, de l'Agence internationale de l'énergie nucléaire.
Les références au paragraphe 417(f) dans ces définitions renvoient au paragraphe 417(f) du Chapitre IV du Règlement de transport des matières radioactives, édition 2012, de l'Agence internationale de l'énergie nucléaire.

## CHAPITRE II

*Transporteur (Carrier)*

206. Par *transporteur*, on entend une personne, un organisme ou un gouvernement qui entreprend d'acheminer des *matières radioactives* par un *moyen de transport* quelconque. Le terme couvre à la fois le *transporteur* pour compte d'autrui et le *transporteur* pour compte propre.

*Autorité compétente (Competent authority)*

207. Par *autorité compétente*, on entend toute autorité ou tout organisme désigné ou autrement reconnu comme tel à toute fin visée par le présent Règlement.

*Assurance de la conformité (Compliance assurance)*

208. Par *assurance de la conformité*, on entend un programme systématique de mesures appliqué par une *autorité compétente* et visant à garantir que les dispositions du présent Règlement sont respectées dans la pratique.

*Système d'isolement (Confinement system)*

209. Par *système d'isolement*, on entend l'assemblage des composants de l'*emballage* et des *matières fissiles* spécifié par le concepteur et approuvé ou agréé par l'*autorité compétente* pour assurer la sûreté-criticité.

*Destinataire (Consignee)*

210. Par *destinataire*, on entend une personne, un organisme ou un gouvernement qui est habilité à prendre livraison d'un *envoi*.

*Envoi (Consignment)*

211. Par *envoi*, on entend tout *colis*, ensemble de *colis* ou chargement de *matières radioactives* présenté par un *expéditeur* pour le transport.

*Expéditeur (Consignor)*

212. Par *expéditeur*, on entend une personne, un organisme ou un gouvernement qui prépare un *envoi* pour le transport.

**DÉFINITIONS**

*Enveloppe de confinement (Containment system)*

213. Par *enveloppe de confinement*, on entend l'assemblage des composants de l'*emballage* qui, d'après les spécifications du concepteur, visent à assurer le confinement des *matières radioactives* pendant le transport.

*Contamination (Contamination)*

214. Par *contamination*, on entend la présence sur une surface de substances radioactives en quantité dépassant 0,4 Bq/cm$^2$ pour les émetteurs bêta et gamma et les *émetteurs alpha de faible toxicité* ou 0,04 Bq/cm$^2$ pour tous les autres émetteurs alpha.

215. Par *contamination non fixée (non-fixed contamination)*, on entend la *contamination* qui peut être enlevée d'une surface dans les conditions de transport de routine.

216. Par *contamination fixée (fixed contamination)*, on entend la *contamination* autre que la *contamination non fixée*.

*Moyen de transport (Conveyance)*

217. Par *moyen de transport,* on entend :

a) Pour le transport par route ou par voie ferrée : tout *véhicule*.
b) Pour le transport par eau : tout *bateau* ou toute cale, tout compartiment ou toute *zone réservée du pont* d'un *bateau*.
c) Pour le transport aérien : tout *aéronef*.

*Indice de sûreté-criticité (Criticality safety index)*

218. Par *indice de sûreté-criticité (CSI)* d'un *colis*, d'un *suremballage* ou d'un *conteneur* contenant des *matières fissiles*, on entend un nombre qui sert à limiter l'accumulation de *colis*, *suremballages* ou *conteneurs* contenant des *matières fissiles*.

*Zone réservée du pont (Defined deck area)*

219. Par *zone réservée du pont*, on entend la zone du pont découvert d'un *bateau* ou du pont d'un roulier ou d'un transbordeur affecté aux *véhicules* qui est réservée à l'arrimage des *matières radioactives*.

## CHAPITRE II

*Modèle (Design)*

220. Par *modèle*, on entend la description d'une *matière fissile* exceptée en vertu de l'alinéa 417 f), d'une *matière radioactive sous forme spéciale*, d'une *matière radioactive faiblement dispersable*, d'un *colis* ou d'un *emballage* qui permet d'identifier l'article avec précision. La description peut comporter des spécifications, des plans, des rapports démontrant la conformité aux prescriptions réglementaires et d'autres documents pertinents.

*Utilisation exclusive (Exclusive use)*

221. Par *utilisation exclusive*, on entend l'utilisation par un seul *expéditeur* d'un *moyen de transport* ou d'un *grand conteneur*, pour laquelle toutes les opérations initiales, intermédiaires et finales de chargement et de déchargement et *l'expédition* se font conformément aux instructions de *l'expéditeur* ou du *destinataire*, lorsque cela est prescrit par le présent Règlement.

*Nucléide fissile et matière fissile (Fissile nuclides et fissile material)*

222. Par *nucléide fissile*, on entend l'uranium 233, l'uranium 235, le plutonium 239 et le plutonium 241. Par *matière fissile*, on entend une matière contenant au moins un des *nucléides fissiles*. Sont exclus de la définition de *matière fissile* :

a) L'*uranium naturel* ou l'*uranium appauvri* non irradiés ;
b) L'*uranium naturel* ou l'*uranium appauvri* qui n'ont été irradiés que dans des réacteurs thermiques ;
c) Les matières contenant moins de 0,25 g de *nucléides fissiles* en tout ;
d) Toute combinaison de a), b) et/ou c).

Ces exclusions ne sont valables que s'il n'y a pas d'autre matière contenant des *nucléides fissiles* dans le *colis* ou dans l'envoi s'il est expédié non emballé.

*Conteneur – petit, grand (Freight container – small, large)*

223. Par *conteneur*, on entend un objet du matériel de transport ayant un caractère permanent et une résistance adéquate et suffisante pour être utilisé de façon répétée ; il est spécialement conçu pour faciliter le transport de marchandises, par un mode de transport ou par d'autres modes de transport, sans rechargement intermédiaire, et il est équipé de dispositifs qui permettent son immobilisation et/ou en facilitent la manutention. Le terme « *conteneur* » n'inclut pas le *véhicule*.

**DÉFINITIONS**

Par *petit conteneur*, on entend un *conteneur* dont le volume intérieur ne dépasse pas 3 $m^3$. Par *grand conteneur*, on entend un *conteneur* dont le volume intérieur est supérieur à 3 $m^3$.

*Grand récipient pour vrac (Intermediate bulk container)*

224. Par *grand récipient pour vrac (GRV),* on entend un *emballage* mobile :

a) D'une contenance ne dépassant pas 3 $m^3$ ;
b) Conçu pour une manutention mécanique ;
c) Pouvant résister aux sollicitations produites lors de la manutention et du transport, ce qui doit être confirmé par des épreuves.

*Matières radioactives faiblement dispersables (Low dispersible radioactive material)*

225. Par *matières radioactives faiblement dispersables*, on entend soit des *matières radioactives* solides soit des *matières radioactives* solides conditionnées en capsule scellée, qui se dispersent peu et qui ne sont pas sous forme de poudre.

*Matières de faible activité spécifique (Low specific activity material)*

226. Par *matières de faible activité spécifique (LSA)*, on entend des *matières radioactives* qui par nature ont une *activité spécifique* limitée, ou des *matières radioactives* pour lesquelles des limites d'*activité spécifique* moyenne estimée s'appliquent. Il n'est pas tenu compte des matériaux extérieurs de protection entourant les *matières LSA* pour déterminer l'*activité spécifique* moyenne estimée.

*Émetteurs alpha de faible toxicité (Low toxicity alpha emitters)*

227. Les *émetteurs alpha de faible toxicité* sont : *l'uranium naturel, l'uranium appauvri,* le thorium naturel, l'uranium 235, l'uranium 238, le thorium 232, le thorium 228 et le thorium 230 lorsqu'ils sont contenus dans des minerais ou des concentrés physiques et chimiques ; ou les émetteurs alpha dont la période est inférieure à dix jours.

*Système de gestion (Management system)*

228. Par *système de gestion*, on entend un ensemble d'éléments interdépendants ou interactifs (système) qui sert à définir les politiques et les objectifs et permet d'atteindre les objectifs de façon efficiente et efficace.

*Pression d'utilisation normale maximale (Maximum normal operating pressure)*

229. Par *pression d'utilisation normale maximale*, on entend la pression maximale au-dessus de la pression atmosphérique au niveau moyen de la mer qui serait atteinte à l'intérieur de l'*enveloppe de confinement* au cours d'une année dans les conditions de température et de rayonnement solaire correspondant aux conditions environnementales en l'absence d'aération, de refroidissement extérieur au moyen d'un système auxiliaire ou d'opérations effectuées pendant le transport.

*Suremballage (Overpack)*

230. Par *suremballage*, on entend un contenant utilisé par un seul *expéditeur* pour enfermer un ou plusieurs *colis* et pour former une seule unité afin de faciliter la manutention et l'arrimage pendant le transport.

*Colis (Package)*

231. Par *colis*, on entend le produit complet de l'opération d'empaquetage, comprenant l'*emballage* et son *contenu*, tel qu'il est préparé pour le transport. Les types de *colis* visés par le présent Règlement, qui sont soumis aux limites d'activité et aux restrictions concernant les matières indiquées au chapitre IV et qui satisfont aux prescriptions correspondantes, sont les suivants :

a) *Colis excepté* ;
b) *Colis industriel du type 1 (type IP-1)* ;
c) *Colis industriel du type 2 (type IP-2)* ;
d) *Colis industriel du type 3 (type IP-3)* ;
e) *Colis du type A* ;
f) *Colis du type B(U)* ;
g) *Colis du type B(M)* ;
*h) Colis du type C.*

Les *colis* contenant des *matières fissiles* ou de l'hexafluorure d'uranium sont soumis à des prescriptions supplémentaires.

## DÉFINITIONS

*Emballage (Packaging)*

232. Par *emballage*, on entend un ou plusieurs récipients et tous autres composants ou matériaux nécessaires pour que les récipients assurent le confinement et les autres fonctions de sûreté.

*Intensité de rayonnement (Radiation level)*

233. Par *intensité de rayonnement*, on entend le débit de dose correspondant exprimé en millisieverts par heure ou en microsieverts par heure.

*Programme de protection radiologique (Radiation protection programme)*

234. Par *programme de protection radiologique*, on entend des dispositions systématiques dont le but est de faire en sorte que les mesures de protection radiologique soient dûment prises en considération.

*Contenu radioactif (Radioactive contents)*

235. Par *contenu radioactif*, on entend les *matières radioactives* ainsi que tout solide, liquide ou gaz contaminé ou activé se trouvant à l'intérieur de l'*emballage*.

*Matière radioactive (Radioactive material)*

236. Par *matière radioactive*, on entend toute matière contenant des radionucléides pour laquelle à la fois l'activité massique et l'activité totale dans l'*envoi* dépassent les valeurs indiquées aux paragraphes 402 à 407.

*Expédition (Shipment)*

237. Par *expédition*, on entend le mouvement d'un *envoi* du lieu d'origine à celui de destination.

*Arrangement spécial (Special arrangement)*

238. Par *arrangement spécial*, on entend les dispositions, approuvées par l'*autorité compétente*, en vertu desquelles les *envois* qui ne satisfont pas à toutes les prescriptions applicables du présent Règlement peuvent être transportés.

## CHAPITRE II

*Matière radioactive sous forme spéciale (Special form radioactive material)*

239. Par *matière radioactive sous forme spéciale*, on entend soit une *matière radioactive* solide non dispersable, soit une capsule scellée contenant une *matière radioactive*.

*Activité spécifique (Specific activity)*

240. Par *activité spécifique* d'un radionucléide, on entend l'activité par unité de masse de ce radionucléide. Par *activité spécifique* d'une matière, on entend l'activité par unité de masse de la matière dans laquelle les radionucléides sont pour l'essentiel répartis uniformément.

*Objet contaminé superficiellement (Surface contaminated object)*

241. Par *objet contaminé superficiellement (SCO)*, on entend un objet solide qui n'est pas lui-même radioactif, mais sur les surfaces duquel est répartie une *matière radioactive*.

*Citerne (Tank)*

242. Par *citerne*, on entend une *citerne* mobile (y compris un conteneur *citerne*), un *véhicule citerne* routier, un wagon-*citerne* ou un récipient pour solides, liquides ou gaz ayant une capacité d'au moins 450 L lorsqu'il sert pour le transport de gaz.

*Sur le territoire (Through or into)*

243. Par *sur le territoire*, on entend le territoire des pays à travers ou dans lesquels un *envoi* est transporté, à l'exclusion expresse de leurs espaces aériens dans lesquels un *envoi* peut être transporté, à condition qu'aucune escale ne soit prévue dans ces pays.

*Indice de transport (Transport index)*

244. Par *indice de transport (TI)* d'un *colis*, d'un *suremballage* ou d'un *conteneur*, ou d'une *matière LSA-I* ou d'un *SCO-I* non emballé, on entend un nombre qui sert à limiter l'exposition aux rayonnements.

*Thorium non irradié (Unirradiated thorium)*

245. Par *thorium non irradié*, on entend le thorium ne contenant pas plus de $10^{-7}$ g d'uranium 233 par gramme de thorium 232.

*Uranium non irradié (Unirradiated uranium)*

246. Par *uranium non irradié*, on entend l'uranium ne contenant pas plus de $2 \times 10^{3}$ Bq de plutonium par gramme d'uranium 235, pas plus de $9 \times 10^{6}$ Bq de produits de fission par gramme d'uranium 235 et pas plus de $5 \times 10^{-3}$ g d'uranium 236 par gramme d'uranium 235.

*Uranium naturel, appauvri, enrichi (Uranium – natural, depleted, enriched)*

247. Par *uranium naturel*, on entend l'uranium (qui peut être isolé chimiquement) dans lequel les isotopes se trouvent dans la même proportion qu'à l'état naturel (environ 99,28 % en masse d'uranium 238 et 0,72 % en masse d'uranium 235). Par *uranium appauvri*, on entend l'uranium contenant un pourcentage en masse d'uranium 235 inférieur à celui de l'*uranium naturel*. Par *uranium enrichi*, on entend l'uranium contenant un pourcentage en masse d'uranium 235 supérieur à 0,72 %. Dans tous les cas, un très faible pourcentage en masse d'uranium 234 est présent.

*Véhicule (Vehicle)*

248. Par *véhicule*, on entend un véhicule routier (y compris un véhicule articulé, tel qu'un ensemble tracteur/semi-remorque) ou un wagon de chemin de fer. Une remorque est considérée comme un *véhicule* distinct.

*Bateau (Vessel)*

249. Par *bateau*, on entend un bateau de navigation maritime (navire) ou un bateau de navigation intérieure, utilisé pour le transport de marchandises.

**APPENDICE**

**PARTIE II**

**Chapitre IV**

**LIMITES D'ACTIVITÉ ET CLASSIFICATION**[2]

*DISPOSITIONS GÉNÉRALES*

401. Les *matières radioactives* doivent être affectées à l'un des numéros ONU spécifiés au tableau 1, conformément aux paragraphes 408 à 434.

*VALEURS DE BASE POUR LES RADIONUCLÉIDES*

402. Les valeurs de base suivantes pour les différents radionucléides sont données au tableau 2 :

a) $A_1$ et $A_2$ en TBq ;
b) Limites d'activité massique pour les matières exemptées en Bq/g ;
c) Limites d'activité pour les *envois* exemptés en Bq.

*DÉTERMINATION DES VALEURS DE BASE POUR LES RADIONUCLÉIDES*

403. Pour les radionucléides :

a) Qui ne figurent pas dans la liste du tableau 2, la détermination des valeurs de base pour les radionucléides visées au paragraphe 402 requiert une *approbation multilatérale*. Pour ces radionucléides, l'activité massique pour les matières exemptées et les limites d'activité pour les *envois* exemptés doivent être calculées conformément aux principes établis dans les NFI [2]. Il est admissible d'employer une valeur de $A_2$ calculée en utilisant un coefficient de dose pour le type d'absorption pulmonaire approprié, comme l'a recommandé la Commission internationale de protection radiologique, si les formes chimiques de chaque radionucléide tant dans les conditions normales que dans les conditions accidentelles de transport sont prises en considération. On peut aussi employer les valeurs figurant au tableau 3 pour les radionucléides sans obtenir l'approbation de l'*autorité compétente*.

b) Qui se trouvent dans des appareils ou objets dans lesquels les matières radioactives sont enfermées dans un composant ou constituent un composant de cet appareil ou autre objet manufacturé et qui satisfont aux prescriptions de l'alinéa 423 c), d'autres valeurs de base pour les radionucléides que celles figurant au tableau 2 pour la limite d'activité d'un envoi exempté sont permises et requièrent une approbation multilatérale. Ces autres limites d'activité pour un envoi exempté doivent être calculées conformément aux principes établis dans les NFI [2].

---

2 Les références aux paragraphes 408-434 dans la Partie II de cet Appendice renvoient aux paragraphes 408-434 du Chapitre IV du Règlement de transport des matières radioactives, édition 2012, de l'Agence internationale de l'énergie nucléaire.

## TABLEAU 1. EXTRAITS DE LA LISTE DES NUMÉROS ONU, DÉSIGNATIONS OFFICIELLES DE TRANSPORT ET DESCRIPTIONS

| N° ONU | DÉSIGNATION OFFICIELLE DE TRANSPORT et description[a] |
|---|---|
| *Colis excepté* | |
| 2908 | MATIÈRES RADIOACTIVES, EMBALLAGES VIDES COMME COLIS EXCEPTÉS |
| 2909 | MATIÈRES RADIOACTIVES, OBJETS MANUFACTURÉS EN URANIUM NATUREL ou EN URANIUM APPAUVRI ou EN THORIUM NATUREL, COMME COLIS EXCEPTÉS |
| 2910 | MATIÈRES RADIOACTIVES, QUANTITÉS LIMITÉES EN COLIS EXCEPTÉS |
| 2911 | MATIÈRES RADIOACTIVES, APPAREILS ou OBJETS EN COLIS EXCEPTÉS |
| 3507 | HEXAFLUORURE D'URANIUM, MATIÈRES RADIOACTIVES, moins de 0,1 kg par colis, EN COLIS EXCEPTÉ, non fissiles ou fissiles exceptées[b] |
| *Matières de faible activité spécifique* | |
| 2912 | MATIÈRES RADIOACTIVES DE FAIBLE ACTIVITÉ SPÉCIFIQUE (LSA-I), non fissiles ou fissiles exceptées[b] |
| 3321 | MATIÈRES RADIOACTIVES DE FAIBLE ACTIVITÉ SPÉCIFIQUE (LSA-II), non fissiles ou fissiles exceptées[b] |
| 3322 | MATIÈRES RADIOACTIVES DE FAIBLE ACTIVITÉ SPÉCIFIQUE (LSA-III), non fissiles ou fissiles exceptées[b] |
| 3324 | MATIÈRES RADIOACTIVES DE FAIBLE ACTIVITÉ SPÉCIFIQUE (LSA-II), FISSILES |
| 3325 | MATIÈRES RADIOACTIVES DE FAIBLE ACTIVITÉ SPÉCIFIQUE (LSA-III), FISSILES |
| *Objets contaminés superficiellement* | |
| 2913 | MATIÈRES RADIOACTIVES, OBJETS CONTAMINÉS SUPERFICIELLEMENT (SCO-I ou SCO-II), non fissiles ou fissiles exceptées[b] |
| 3326 | MATIÈRES RADIOACTIVES, OBJETS CONTAMINÉS SUPERFICIELLEMENT (SCO-I ou SCO-II), FISSILES |

TABLEAU 1. EXTRAITS DE LA LISTE DES NUMÉROS ONU, DÉSIGNATIONS OFFICIELLES DE TRANSPORT ET DESCRIPTIONS (suite)

| N° ONU | DÉSIGNATION OFFICIELLE DE TRANSPORT et description[a] |
|---|---|
| *Colis du type A* | |
| 2915 | MATIÈRES RADIOACTIVES EN COLIS DU TYPE A, qui ne sont pas sous forme spéciale, non fissiles ou fissiles exceptéesb |
| 3327 | MATIÈRES RADIOACTIVES EN COLIS DU TYPE A, FISSILES qui ne sont pas sous forme spéciale |
| 3332 | MATIÈRES RADIOACTIVES EN COLIS DU TYPE A, SOUS FORME SPÉCIALE, non fissiles ou fissiles exceptées[b] |
| 3333 | MATIÈRES RADIOACTIVES EN COLIS DU TYPE A, SOUS FORME SPÉCIALE, FISSILES |
| *Colis du type B(U)* | |
| 2916 | MATIÈRES RADIOACTIVES EN COLIS DU TYPE B(U), non fissiles ou fissiles exceptées[b] |
| 3328 | MATIÈRES RADIOACTIVES EN COLIS DU TYPE B(U), FISSILES |
| *Colis du type B(M)* | |
| 2917 | MATIÈRES RADIOACTIVES EN COLIS DU TYPE B(M), non fissiles ou fissiles exceptées[b] |
| 3329 | MATIÈRES RADIOACTIVES EN COLIS DU TYPE B(M), FISSILES |
| *Colis du type C* | |
| 3323 | MATIÈRES RADIOACTIVES EN COLIS DU TYPE C, non fissiles ou fissiles exceptées[b] |
| 3330 | MATIÈRES RADIOACTIVES EN COLIS DU TYPE C, FISSILES |
| *Arrangement spécial* | |
| 2919 | MATIÈRES RADIOACTIVES TRANSPORTÉES SOUS ARRANGEMENT SPÉCIAL, non fissiles ou fissiles exceptées[b] |
| 3331 | MATIÈRES RADIOACTIVES TRANSPORTÉES SOUS ARRANGEMENT SPÉCIAL, FISSILES |

TABLEAU 1. EXTRAITS DE LA LISTE DES NUMÉROS ONU, DÉSIGNATIONS OFFICIELLES DE TRANSPORT ET DESCRIPTIONS (suite)

| N° ONU | DÉSIGNATION OFFICIELLE DE TRANSPORT et description[a] |
|---|---|
| *Hexafluorure d'uranium* | |
| 2977 | MATIÈRES RADIOACTIVES, HEXAFLUORURE D'URANIUM, FISSILES |
| 2978 | MATIÈRES RADIOACTIVES, HEXAFLUORURE D'URANIUM, non fissiles ou fissiles exceptées[b] |

[a] La « DÉSIGNATION OFFICIELLE DE TRANSPORT » apparaît dans la colonne « DÉSIGNATION OFFICIELLE DE TRANSPORT et description » en MAJUSCULES. Dans le cas des numéros ONU 2909, 2911, 2913 et 3326, pour lesquels sont données plusieurs désignations officielles de transport séparées par le mot « ou », seule la désignation applicable doit être utilisée.

[b] L'expression « fissiles exceptées » se rapporte uniquement aux matières exceptées en vertu du paragraphe 417.

404. Dans le calcul de $A_1$ et $A_2$ pour un radionucléide ne figurant pas au tableau 2, une seule chaîne de désintégration radioactive où les radionucléides se trouvent dans les mêmes proportions qu'à l'état naturel et où aucun descendant n'a une période supérieure à dix jours ou supérieure à celle du précurseur doit être considérée comme un radionucléide pur ; l'activité à prendre en considération et la valeur de $A_1$ ou de $A_2$ à appliquer est alors celle qui correspond au précurseur de cette chaîne. Dans le cas de chaînes de désintégration radioactive où un ou plusieurs descendants ont une période qui est soit supérieure à dix jours, soit supérieure à celle du précurseur, le précurseur et ce ou ces descendants doivent être considérés comme un mélange de nucléides.

405. Dans le cas d'un mélange de radionucléides, les valeurs de base pour les radionucléides visées au paragraphe 402 peuvent être déterminées comme suit :

$$X_m = \frac{1}{\sum_i \frac{f(i)}{X(i)}}$$

où

$f(i)$ est la fraction d'activité ou la fraction d'activité massique du radionucléide i dans le mélange.

$X(i)$ est la valeur appropriée de $A_1$ ou de $A_2$, ou la limite d'activité massique pour les matières exemptées ou la limite d'activité pour un *envoi* exempté, selon qu'il convient, dans le cas du radionucléide i.

$X_m$ est la valeur calculée de $A_1$ ou de $A_2$, ou la limite d'activité massique pour les matières exemptées ou la limite d'activité pour un *envoi* exempté dans le cas d'un mélange.

## TABLEAU 2. VALEURS DE BASE POUR LES RADIONUCLÉIDES

| Radionucléide (numéro atomique) | $A_1$ (TBq) | $A_2$ (TBq) | Limite d'activité massique pour les matières exemptées (Bq/g) | Limite d'activité pour un envoi exempté (Bq) |
|---|---|---|---|---|
| Actinium (89) | | | | |
| Ac-225 [a] | $8 \times 10^{-1}$ | $6 \times 10^{-3}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{4}$ |
| Ac-227 [a] | $9 \times 10^{-1}$ | $9 \times 10^{-5}$ | $1 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{3}$ |
| Ac-228 | $6 \times 10^{-1}$ | $5 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Argent (47) | | | | |
| Ag-105 | $2 \times 10^{0}$ | $2 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Ag-108m [a] | $7 \times 10^{-1}$ | $7 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{1}$ [b] | $1 \times 10^{6}$ [b] |
| Ag-110m [a] | $4 \times 10^{-1}$ | $4 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Ag-111 | $2 \times 10^{0}$ | $6 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{3}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Aluminium (13) | | | | |
| Al-26 | $1 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{5}$ |
| Américium (95) | | | | |
| Am-241 | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{-3}$ | $1 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{4}$ |
| Am-242m [a] | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{-3}$ | $1 \times 10^{0}$ [b] | $1 \times 10^{4}$ [b] |
| Am-243 [a] | $5 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{-3}$ | $1 \times 10^{0}$ [b] | $1 \times 10^{3}$ [b] |
| Argon (18) | | | | |
| Ar-37 | $4 \times 10^{1}$ | $4 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{6}$ | $1 \times 10^{8}$ |
| Ar-39 | $4 \times 10^{1}$ | $2 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{7}$ | $1 \times 10^{4}$ |
| Ar-41 | $3 \times 10^{-1}$ | $3 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{9}$ |
| Arsenic (33) | | | | |
| As-72 | $3 \times 10^{-1}$ | $3 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{5}$ |
| As-73 | $4 \times 10^{1}$ | $4 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{3}$ | $1 \times 10^{7}$ |
| As-74 | $1 \times 10^{0}$ | $9 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| As-76 | $3 \times 10^{-1}$ | $3 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{5}$ |
| As-77 | $2 \times 10^{1}$ | $7 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{3}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Astate (85) | | | | |
| At-211 [a] | $2 \times 10^{1}$ | $5 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{3}$ | $1 \times 10^{7}$ |

## TABLEAU 2. VALEURS DE BASE POUR LES RADIONUCLÉIDES (suite)

| Radionucléide (numéro atomique) | $A_1$ (TBq) | $A_2$ (TBq) | Limite d'activité massique pour les matières exemptées (Bq/g) | Limite d'activité pour un envoi exempté (Bq) |
|---|---|---|---|---|
| Or (79) | | | | |
| Au-193 | $7 \times 10^{0}$ | $2 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{7}$ |
| Au-194 | $1 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Au-195 | $1 \times 10^{1}$ | $6 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{7}$ |
| Au-198 | $1 \times 10^{0}$ | $6 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Au-199 | $1 \times 10^{1}$ | $6 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Baryum (56) | | | | |
| Ba-131 * | $2 \times 10^{0}$ | $2 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Ba-133 | $3 \times 10^{0}$ | $3 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Ba-133m | $2 \times 10^{1}$ | $6 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Ba-140 * | $5 \times 10^{-1}$ | $3 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{1}$ [b] | $1 \times 10^{5}$ [b] |
| Béryllium (4) | | | | |
| Be-7 | $2 \times 10^{1}$ | $2 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{3}$ | $1 \times 10^{7}$ |
| Be-10 | $4 \times 10^{1}$ | $6 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{4}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Bismuth (83) | | | | |
| Bi-205 | $7 \times 10^{-1}$ | $7 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Bi-206 | $3 \times 10^{-1}$ | $3 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{5}$ |
| Bi-207 | $7 \times 10^{-1}$ | $7 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Bi-210 | $1 \times 10^{0}$ | $6 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{3}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Bi-210m * | $6 \times 10^{-1}$ | $2 \times 10^{-2}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{5}$ |
| Bi-212 * | $7 \times 10^{-1}$ | $6 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{1}$ [b] | $1 \times 10^{5}$ [b] |
| Berkélium (97) | | | | |
| Bk-247 | $8 \times 10^{0}$ | $8 \times 10^{-4}$ | $1 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{4}$ |
| Bk-249 * | $4 \times 10^{1}$ | $3 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{3}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Brome (35) | | | | |
| Br-76 | $4 \times 10^{-1}$ | $4 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{5}$ |
| Br-77 | $3 \times 10^{0}$ | $3 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Br-82 | $4 \times 10^{-1}$ | $4 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{6}$ |

## TABLEAU 2. VALEURS DE BASE POUR LES RADIONUCLÉIDES (suite)

| Radionucléide (numéro atomique) | $A_1$ (TBq) | $A_2$ (TBq) | Limite d'activité massique pour les matières exemptées (Bq/g) | Limite d'activité pour un envoi exempté (Bq) |
|---|---|---|---|---|
| Carbone (6) | | | | |
| C-11 | $1 \times 10^{0}$ | $6 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| C-14 | $4 \times 10^{1}$ | $3 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{4}$ | $1 \times 10^{7}$ |
| Calcium (20) | | | | |
| Ca-41 | Illimitée | Illimitée | $1 \times 10^{5}$ | $1 \times 10^{7}$ |
| Ca-45 | $4 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{4}$ | $1 \times 10^{7}$ |
| Ca-47 * | $3 \times 10^{0}$ | $3 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Cadmium (48) | | | | |
| Cd-109 | $3 \times 10^{1}$ | $2 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{4}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Cd-113m | $4 \times 10^{1}$ | $5 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{3}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Cd-115 * | $3 \times 10^{0}$ | $4 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Cd-115m | $5 \times 10^{-1}$ | $5 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{3}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Cérium (58) | | | | |
| Ce-139 | $7 \times 10^{0}$ | $2 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Ce-141 | $2 \times 10^{1}$ | $6 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{7}$ |
| Ce-143 | $9 \times 10^{-1}$ | $6 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Ce-144 * | $2 \times 10^{-1}$ | $2 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{2}$ [b] | $1 \times 10^{5}$ [b] |
| Californium (98) | | | | |
| Cf-248 | $4 \times 10^{1}$ | $6 \times 10^{-3}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{4}$ |
| Cf-249 | $3 \times 10^{0}$ | $8 \times 10^{-4}$ | $1 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{3}$ |
| Cf-250 | $2 \times 10^{1}$ | $2 \times 10^{-3}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{4}$ |
| Cf-251 | $7 \times 10^{0}$ | $7 \times 10^{-4}$ | $1 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{3}$ |
| Cf-252 | $1 \times 10^{-1}$ | $3 \times 10^{-3}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{4}$ |
| Cf-253 * | $4 \times 10^{1}$ | $4 \times 10^{-2}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{5}$ |
| Cf-254 | $1 \times 10^{-3}$ | $1 \times 10^{-3}$ | $1 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{3}$ |
| Chlore (17) | | | | |
| Cl-36 | $1 \times 10^{1}$ | $6 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{4}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Cl-38 | $2 \times 10^{-1}$ | $2 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{5}$ |

TABLEAU 2. VALEURS DE BASE POUR LES RADIONUCLÉIDES (suite)

| Radionucléide (numéro atomique) | $A_1$ (TBq) | $A_2$ (TBq) | Limite d'activité massique pour les matières exemptées (Bq/g) | Limite d'activité pour un envoi exempté (Bq) |
|---|---|---|---|---|
| Curium (96) | | | | |
| Cm-240 | $4 \times 10^{1}$ | $2 \times 10^{-2}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{5}$ |
| Cm-241 | $2 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Cm-242 | $4 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{-2}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{5}$ |
| Cm-243 | $9 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{-3}$ | $1 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{4}$ |
| Cm-244 | $2 \times 10^{1}$ | $2 \times 10^{-3}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{4}$ |
| Cm-245 | $9 \times 10^{0}$ | $9 \times 10^{-4}$ | $1 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{3}$ |
| Cm-246 | $9 \times 10^{0}$ | $9 \times 10^{-4}$ | $1 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{3}$ |
| Cm-247 [a] | $3 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{-3}$ | $1 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{4}$ |
| Cm-248 | $2 \times 10^{-2}$ | $3 \times 10^{-4}$ | $1 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{3}$ |
| Cobalt (27) | | | | |
| Co-55 | $5 \times 10^{-1}$ | $5 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Co-56 | $3 \times 10^{-1}$ | $3 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{5}$ |
| Co-57 | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Co-58 | $1 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Co-58m | $4 \times 10^{1}$ | $4 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{4}$ | $1 \times 10^{7}$ |
| Co-60 | $4 \times 10^{-1}$ | $4 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{5}$ |
| Chrome (24) | | | | |
| Cr-51 | $3 \times 10^{1}$ | $3 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{3}$ | $1 \times 10^{7}$ |
| Césium (55) | | | | |
| Cs-129 | $4 \times 10^{0}$ | $4 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{5}$ |
| Cs-131 | $3 \times 10^{1}$ | $3 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{3}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Cs-132 | $1 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{5}$ |
| Cs-134 | $7 \times 10^{-1}$ | $7 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{4}$ |
| Cs-134m | $4 \times 10^{1}$ | $6 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{3}$ | $1 \times 10^{5}$ |
| Cs-135 | $4 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{4}$ | $1 \times 10^{7}$ |
| Cs-136 | $5 \times 10^{-1}$ | $5 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{5}$ |
| Cs-137 [a] | $2 \times 10^{0}$ | $6 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{1}$ [b] | $1 \times 10^{4}$ [b] |

## TABLEAU 2. VALEURS DE BASE POUR LES RADIONUCLÉIDES (suite)

| Radionucléide (numéro atomique) | $A_1$ (TBq) | $A_2$ (TBq) | Limite d'activité massique pour les matières exemptées (Bq/g) | Limite d'activité pour un envoi exempté (Bq) |
|---|---|---|---|---|
| Cuivre (29) | | | | |
| Cu-64 | $6 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Cu-67 | $1 \times 10^{1}$ | $7 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Dysprosium (66) | | | | |
| Dy-159 | $2 \times 10^{1}$ | $2 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{3}$ | $1 \times 10^{7}$ |
| Dy-165 | $9 \times 10^{-1}$ | $6 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{3}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Dy-166 [a] | $9 \times 10^{-1}$ | $3 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{3}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Erbium (68) | | | | |
| Er-169 | $4 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{4}$ | $1 \times 10^{7}$ |
| Er-171 | $8 \times 10^{-1}$ | $5 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Europium (63) | | | | |
| Eu-147 | $2 \times 10^{0}$ | $2 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Eu-148 | $5 \times 10^{-1}$ | $5 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Eu-149 | $2 \times 10^{1}$ | $2 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{7}$ |
| Eu-150 (à courte période) | $2 \times 10^{0}$ | $7 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{3}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Eu-150 (à longue période) | $7 \times 10^{-1}$ | $7 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Eu-152 | $1 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Eu-152m | $8 \times 10^{-1}$ | $8 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Eu-154 | $9 \times 10^{-1}$ | $6 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Eu-155 | $2 \times 10^{1}$ | $3 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{7}$ |
| Eu-156 | $7 \times 10^{-1}$ | $7 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Fluor (9) | | | | |
| F-18 | $1 \times 10^{0}$ | $6 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Fer (26) | | | | |
| Fe-52 [a] | $3 \times 10^{-1}$ | $3 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Fe-55 | $4 \times 10^{1}$ | $4 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{4}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Fe-59 | $9 \times 10^{-1}$ | $9 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Fe-60 [a] | $4 \times 10^{1}$ | $2 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{5}$ |

## TABLEAU 2. VALEURS DE BASE POUR LES RADIONUCLÉIDES (suite)

| Radionucléide (numéro atomique) | $A_1$ (TBq) | $A_2$ (TBq) | Limite d'activité massique pour les matières exemptées (Bq/g) | Limite d'activité pour un envoi exempté (Bq) |
|---|---|---|---|---|
| Gallium (31) | | | | |
| Ga-67 | $7 \times 10^{0}$ | $3 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Ga-68 | $5 \times 10^{-1}$ | $5 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{5}$ |
| Ga-72 | $4 \times 10^{-1}$ | $4 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{5}$ |
| Gadolinium (64) | | | | |
| Gd-146 [a] | $5 \times 10^{-1}$ | $5 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Gd-148 | $2 \times 10^{1}$ | $2 \times 10^{-3}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{4}$ |
| Gd-153 | $1 \times 10^{1}$ | $9 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{7}$ |
| Gd-159 | $3 \times 10^{0}$ | $6 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{3}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Germanium (32) | | | | |
| Ge-68 [a] | $5 \times 10^{-1}$ | $5 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{5}$ |
| Ge-71 | $4 \times 10^{1}$ | $4 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{4}$ | $1 \times 10^{8}$ |
| Ge-77 | $3 \times 10^{-1}$ | $3 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{5}$ |
| Hafnium (72) | | | | |
| Hf-172 [a] | $6 \times 10^{-1}$ | $6 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Hf-175 | $3 \times 10^{0}$ | $3 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Hf-181 | $2 \times 10^{0}$ | $5 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Hf-182 | Illimitée | Illimitée | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Mercure (80) | | | | |
| Hg-194 [a] | $1 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Hg-195m [a] | $3 \times 10^{0}$ | $7 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Hg-197 | $2 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{7}$ |
| Hg-197m | $1 \times 10^{1}$ | $4 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Hg-203 | $5 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{5}$ |
| Holmium (67) | | | | |
| Ho-166 | $4 \times 10^{-1}$ | $4 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{3}$ | $1 \times 10^{5}$ |
| Ho-166m | $6 \times 10^{-1}$ | $5 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{6}$ |

## TABLEAU 2. VALEURS DE BASE POUR LES RADIONUCLÉIDES (suite)

| Radionucléide (numéro atomique) | $A_1$ (TBq) | $A_2$ (TBq) | Limite d'activité massique pour les matières exemptées (Bq/g) | Limite d'activité pour un envoi exempté (Bq) |
|---|---|---|---|---|
| Iode (53) | | | | |
| I-123 | $6 \times 10^{0}$ | $3 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{7}$ |
| I-124 | $1 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| I-125 | $2 \times 10^{1}$ | $3 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{3}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| I-126 | $2 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| I-129 | Illimitée | Illimitée | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{5}$ |
| I-131 | $3 \times 10^{0}$ | $7 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| I-132 | $4 \times 10^{-1}$ | $4 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{5}$ |
| I-133 | $7 \times 10^{-1}$ | $6 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| I-134 | $3 \times 10^{-1}$ | $3 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{5}$ |
| I-135 [a] | $6 \times 10^{-1}$ | $6 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Indium (49) | | | | |
| In-111 | $3 \times 10^{0}$ | $3 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| In-113m | $4 \times 10^{0}$ | $2 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| In-114m [a] | $1 \times 10^{1}$ | $5 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| In-115m | $7 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Iridium (77) | | | | |
| Ir-189 [a] | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{7}$ |
| Ir-190 | $7 \times 10^{-1}$ | $7 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Ir-192 | $1 \times 10^{0}$ [c] | $6 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{4}$ |
| Ir-194 | $3 \times 10^{-1}$ | $3 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{5}$ |
| Potassium (19) | | | | |
| K-40 | $9 \times 10^{-1}$ | $9 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| K-42 | $2 \times 10^{-1}$ | $2 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| K-43 | $7 \times 10^{-1}$ | $6 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Krypton (36) | | | | |
| Kr-79 | $4 \times 10^{0}$ | $2 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{3}$ | $1 \times 10^{5}$ |
| Kr-81 | $4 \times 10^{1}$ | $4 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{4}$ | $1 \times 10^{7}$ |

TABLEAU 2. VALEURS DE BASE POUR LES RADIONUCLÉIDES (suite)

| Radionucléide (numéro atomique) | $A_1$ (TBq) | $A_2$ (TBq) | Limite d'activité massique pour les matières exemptées (Bq/g) | Limite d'activité pour un envoi exempté (Bq) |
|---|---|---|---|---|
| Kr-85 | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{5}$ | $1 \times 10^{4}$ |
| Kr-85m | $8 \times 10^{0}$ | $3 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{3}$ | $1 \times 10^{10}$ |
| Kr-87 | $2 \times 10^{-1}$ | $2 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{9}$ |
| Lanthane (57) | | | | |
| La-137 | $3 \times 10^{1}$ | $6 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{3}$ | $1 \times 10^{7}$ |
| La-140 | $4 \times 10^{-1}$ | $4 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{5}$ |
| Lutétium (71) | | | | |
| Lu-172 | $6 \times 10^{-1}$ | $6 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Lu-173 | $8 \times 10^{0}$ | $8 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{7}$ |
| Lu-174 | $9 \times 10^{0}$ | $9 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{7}$ |
| Lu-174m | $2 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{7}$ |
| Lu-177 | $3 \times 10^{1}$ | $7 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{3}$ | $1 \times 10^{7}$ |
| Magnésium (12) | | | | |
| Mg-28 [a] | $3 \times 10^{-1}$ | $3 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{5}$ |
| Manganèse (25) | | | | |
| Mn-52 | $3 \times 10^{-1}$ | $3 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{5}$ |
| Mn-53 | Illimitée | Illimitée | $1 \times 10^{4}$ | $1 \times 10^{9}$ |
| Mn-54 | $1 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Mn-56 | $3 \times 10^{-1}$ | $3 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{5}$ |
| Molybdène (42) | | | | |
| Mo-93 | $4 \times 10^{1}$ | $2 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{3}$ | $1 \times 10^{8}$ |
| Mo-99 [a] | $1 \times 10^{0}$ | $6 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Azote (7) | | | | |
| N-13 | $9 \times 10^{-1}$ | $6 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{9}$ |
| Sodium (11) | | | | |
| Na-22 | $5 \times 10^{-1}$ | $5 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Na-24 | $2 \times 10^{-1}$ | $2 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{5}$ |

## TABLEAU 2. VALEURS DE BASE POUR LES RADIONUCLÉIDES (suite)

| Radionucléide (numéro atomique) | $A_1$ (TBq) | $A_2$ (TBq) | Limite d'activité massique pour les matières exemptées (Bq/g) | Limite d'activité pour un envoi exempté (Bq) |
|---|---|---|---|---|
| Niobium (41) | | | | |
| Nb-93m | $4 \times 10^{1}$ | $3 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{4}$ | $1 \times 10^{7}$ |
| Nb-94 | $7 \times 10^{-1}$ | $7 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Nb-95 | $1 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Nb-97 | $9 \times 10^{-1}$ | $6 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Néodyme (60) | | | | |
| Nd-147 | $6 \times 10^{0}$ | $6 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Nd-149 | $6 \times 10^{-1}$ | $5 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Nickel (28) | | | | |
| Ni-59 | Illimitée | Illimitée | $1 \times 10^{4}$ | $1 \times 10^{8}$ |
| Ni-63 | $4 \times 10^{1}$ | $3 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{5}$ | $1 \times 10^{8}$ |
| Ni-65 | $4 \times 10^{-1}$ | $4 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Neptunium (93) | | | | |
| Np-235 | $4 \times 10^{1}$ | $4 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{3}$ | $1 \times 10^{7}$ |
| Np-236 (à courte période) | $2 \times 10^{1}$ | $2 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{3}$ | $1 \times 10^{7}$ |
| Np-236 (à longue période) | $9 \times 10^{0}$ | $2 \times 10^{-2}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{5}$ |
| Np-237 | $2 \times 10^{1}$ | $2 \times 10^{-3}$ | $1 \times 10^{0}$ [b] | $1 \times 10^{3}$ [b] |
| Np-239 | $7 \times 10^{0}$ | $4 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{7}$ |
| Osmium (76) | | | | |
| Os-185 | $1 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Os-191 | $1 \times 10^{1}$ | $2 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{7}$ |
| Os-191m | $4 \times 10^{1}$ | $3 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{3}$ | $1 \times 10^{7}$ |
| Os-193 | $2 \times 10^{0}$ | $6 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Os-194 [a] | $3 \times 10^{-1}$ | $3 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{5}$ |
| Phosphore (15) | | | | |
| P-32 | $5 \times 10^{-1}$ | $5 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{3}$ | $1 \times 10^{5}$ |
| P-33 | $4 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{5}$ | $1 \times 10^{8}$ |

## TABLEAU 2. VALEURS DE BASE POUR LES RADIONUCLÉIDES (suite)

| Radionucléide (numéro atomique) | $A_1$ (TBq) | $A_2$ (TBq) | Limite d'activité massique pour les matières exemptées (Bq/g) | Limite d'activité pour un envoi exempté (Bq) |
|---|---|---|---|---|
| Protactinium (91) | | | | |
| Pa-230 [a] | $2 \times 10^{0}$ | $7 \times 10^{-2}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Pa-231 | $4 \times 10^{0}$ | $4 \times 10^{-4}$ | $1 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{3}$ |
| Pa-233 | $5 \times 10^{0}$ | $7 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{7}$ |
| Plomb (82) | | | | |
| Pb-201 | $1 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Pb-202 | $4 \times 10^{1}$ | $2 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{3}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Pb-203 | $4 \times 10^{0}$ | $3 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Pb-205 | Illimitée | Illimitée | $1 \times 10^{4}$ | $1 \times 10^{7}$ |
| Pb-210 [a] | $1 \times 10^{0}$ | $5 \times 10^{-2}$ | $1 \times 10^{1}$ [b] | $1 \times 10^{4}$ [b] |
| Pb-212 [a] | $7 \times 10^{-1}$ | $2 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{1}$ [b] | $1 \times 10^{5}$ [b] |
| Palladium (46) | | | | |
| Pd-103 [a] | $4 \times 10^{1}$ | $4 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{3}$ | $1 \times 10^{8}$ |
| Pd-107 | Illimitée | Illimitée | $1 \times 10^{5}$ | $1 \times 10^{8}$ |
| Pd-109 | $2 \times 10^{0}$ | $5 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{3}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Prométhéum (61) | | | | |
| Pm-143 | $3 \times 10^{0}$ | $3 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Pm-144 | $7 \times 10^{-1}$ | $7 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Pm-145 | $3 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{3}$ | $1 \times 10^{7}$ |
| Pm-147 | $4 \times 10^{1}$ | $2 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{4}$ | $1 \times 10^{7}$ |
| Pm-148m [a] | $8 \times 10^{-1}$ | $7 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Pm-149 | $2 \times 10^{0}$ | $6 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{3}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Pm-151 | $2 \times 10^{0}$ | $6 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Polonium (84) | | | | |
| Po-210 | $4 \times 10^{1}$ | $2 \times 10^{-2}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{4}$ |
| Praséodyme (59) | | | | |
| Pr-142 | $4 \times 10^{-1}$ | $4 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{5}$ |
| Pr-143 | $3 \times 10^{0}$ | $6 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{4}$ | $1 \times 10^{6}$ |

## TABLEAU 2. VALEURS DE BASE POUR LES RADIONUCLÉIDES (suite)

| Radionucléide (numéro atomique) | $A_1$ (TBq) | $A_2$ (TBq) | Limite d'activité massique pour les matières exemptées (Bq/g) | Limite d'activité pour un envoi exempté (Bq) |
|---|---|---|---|---|
| Platine (78) | | | | |
| Pt-188 * | $1 \times 10^{0}$ | $8 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Pt-191 | $4 \times 10^{0}$ | $3 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Pt-193 | $4 \times 10^{1}$ | $4 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{4}$ | $1 \times 10^{7}$ |
| Pt-193m | $4 \times 10^{1}$ | $5 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{3}$ | $1 \times 10^{7}$ |
| Pt-195m | $1 \times 10^{1}$ | $5 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Pt-197 | $2 \times 10^{1}$ | $6 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{3}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Pt-197m | $1 \times 10^{1}$ | $6 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Plutonium (94) | | | | |
| Pu-236 | $3 \times 10^{1}$ | $3 \times 10^{-3}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{4}$ |
| Pu-237 | $2 \times 10^{1}$ | $2 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{3}$ | $1 \times 10^{7}$ |
| Pu-238 | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{-3}$ | $1 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{4}$ |
| Pu-239 | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{-3}$ | $1 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{4}$ |
| Pu-240 | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{-3}$ | $1 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{3}$ |
| Pu-241 * | $4 \times 10^{1}$ | $6 \times 10^{-2}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{5}$ |
| Pu-242 | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{-3}$ | $1 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{4}$ |
| Pu-244 * | $4 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{-3}$ | $1 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{4}$ |
| Radium (88) | | | | |
| Ra-223 * | $4 \times 10^{-1}$ | $7 \times 10^{-3}$ | $1 \times 10^{2}$ [b] | $1 \times 10^{5}$ [b] |
| Ra-224 * | $4 \times 10^{-1}$ | $2 \times 10^{-2}$ | $1 \times 10^{1}$ [b] | $1 \times 10^{5}$ [b] |
| Ra-225 * | $2 \times 10^{-1}$ | $4 \times 10^{-3}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{5}$ |
| Ra-226 * | $2 \times 10^{-1}$ | $3 \times 10^{-3}$ | $1 \times 10^{1}$ [b] | $1 \times 10^{4}$ [b] |
| Ra-228 * | $6 \times 10^{-1}$ | $2 \times 10^{-2}$ | $1 \times 10^{1}$ [b] | $1 \times 10^{5}$ [b] |
| Rubidium (37) | | | | |
| Rb-81 | $2 \times 10^{0}$ | $8 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Rb-83 * | $2 \times 10^{0}$ | $2 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Rb-84 | $1 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Rb-86 | $5 \times 10^{-1}$ | $5 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{5}$ |

## TABLEAU 2. VALEURS DE BASE POUR LES RADIONUCLÉIDES (suite)

| Radionucléide (numéro atomique) | $A_1$ (TBq) | $A_2$ (TBq) | Limite d'activité massique pour les matières exemptées (Bq/g) | Limite d'activité pour un envoi exempté (Bq) |
|---|---|---|---|---|
| Rb-87 | Illimitée | Illimitée | $1 \times 10^{4}$ | $1 \times 10^{7}$ |
| Rb (nat) | Illimitée | Illimitée | $1 \times 10^{4}$ | $1 \times 10^{7}$ |
| Rhénium (75) | | | | |
| Re-184 | $1 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Re-184m | $3 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Re-186 | $2 \times 10^{0}$ | $6 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{3}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Re-187 | Illimitée | Illimitée | $1 \times 10^{6}$ | $1 \times 10^{9}$ |
| Re-188 | $4 \times 10^{-1}$ | $4 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{5}$ |
| Re-189 [a] | $3 \times 10^{0}$ | $6 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Re (nat) | Illimitée | Illimitée | $1 \times 10^{6}$ | $1 \times 10^{9}$ |
| Rhodium (45) | | | | |
| Rh-99 | $2 \times 10^{0}$ | $2 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Rh-101 | $4 \times 10^{0}$ | $3 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{7}$ |
| Rh-102 | $5 \times 10^{-1}$ | $5 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Rh-102m | $2 \times 10^{0}$ | $2 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Rh-103m | $4 \times 10^{1}$ | $4 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{4}$ | $1 \times 10^{8}$ |
| Rh-105 | $1 \times 10^{1}$ | $8 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{7}$ |
| Radon (86) | | | | |
| Rn-222 [a] | $3 \times 10^{-1}$ | $4 \times 10^{-3}$ | $1 \times 10^{1}$ [b] | $1 \times 10^{8}$ [b] |
| Ruthénium (44) | | | | |
| Ru-97 | $5 \times 10^{0}$ | $5 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{7}$ |
| Ru-103 [a] | $2 \times 10^{0}$ | $2 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Ru-105 | $1 \times 10^{0}$ | $6 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Ru-106 [a] | $2 \times 10^{-1}$ | $2 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{2}$ [b] | $1 \times 10^{5}$ [b] |
| Soufre (16) | | | | |
| S-35 | $4 \times 10^{1}$ | $3 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{5}$ | $1 \times 10^{8}$ |

## TABLEAU 2. VALEURS DE BASE POUR LES RADIONUCLÉIDES (suite)

| Radionucléide (numéro atomique) | $A_1$ (TBq) | $A_2$ (TBq) | Limite d'activité massique pour les matières exemptées (Bq/g) | Limite d'activité pour un envoi exempté (Bq) |
|---|---|---|---|---|
| Antimoine (51) | | | | |
| Sb-122 | $4 \times 10^{-1}$ | $4 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{4}$ |
| Sb-124 | $6 \times 10^{-1}$ | $6 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Sb-125 | $2 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Sb-126 | $4 \times 10^{-1}$ | $4 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{5}$ |
| Scandium (21) | | | | |
| Sc-44 | $5 \times 10^{-1}$ | $5 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{5}$ |
| Sc-46 | $5 \times 10^{-1}$ | $5 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Sc-47 | $1 \times 10^{1}$ | $7 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Sc-48 | $3 \times 10^{-1}$ | $3 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{5}$ |
| Sélénium (34) | | | | |
| Se-75 | $3 \times 10^{0}$ | $3 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Se-79 | $4 \times 10^{1}$ | $2 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{4}$ | $1 \times 10^{7}$ |
| Silicium (14) | | | | |
| Si-31 | $6 \times 10^{-1}$ | $6 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{3}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Si-32 | $4 \times 10^{1}$ | $5 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{3}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Samarium (62) | | | | |
| Sm-145 | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{7}$ |
| Sm-147 | Illimitée | Illimitée | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{4}$ |
| Sm-151 | $4 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{4}$ | $1 \times 10^{8}$ |
| Sm-153 | $9 \times 10^{0}$ | $6 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Étain (50) | | | | |
| Sn-113 * | $4 \times 10^{0}$ | $2 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{3}$ | $1 \times 10^{7}$ |
| Sn-117m | $7 \times 10^{0}$ | $4 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Sn-119m | $4 \times 10^{1}$ | $3 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{3}$ | $1 \times 10^{7}$ |
| Sn-121m * | $4 \times 10^{1}$ | $9 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{3}$ | $1 \times 10^{7}$ |
| Sn-123 | $8 \times 10^{-1}$ | $6 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{3}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Sn-125 | $4 \times 10^{-1}$ | $4 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{5}$ |
| Sn-126 * | $6 \times 10^{-1}$ | $4 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{5}$ |

TABLEAU 2. VALEURS DE BASE POUR LES RADIONUCLÉIDES (suite)

| Radionucléide (numéro atomique) | $A_1$ (TBq) | $A_2$ (TBq) | Limite d'activité massique pour les matières exemptées (Bq/g) | Limite d'activité pour un envoi exempté (Bq) |
|---|---|---|---|---|
| Strontium (38) | | | | |
| Sr-82 [a] | $2 \times 10^{-1}$ | $2 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{5}$ |
| Sr-85 | $2 \times 10^{0}$ | $2 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Sr-85m | $5 \times 10^{0}$ | $5 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{7}$ |
| Sr-87m | $3 \times 10^{0}$ | $3 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Sr-89 | $6 \times 10^{-1}$ | $6 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{3}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Sr-90 [a] | $3 \times 10^{-1}$ | $3 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{2}$ [b] | $1 \times 10^{4}$ [b] |
| Sr-91 [a] | $3 \times 10^{-1}$ | $3 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{5}$ |
| Sr-92 [a] | $1 \times 10^{0}$ | $3 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Tritium (1) | | | | |
| T(H-3) | $4 \times 10^{1}$ | $4 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{6}$ | $1 \times 10^{9}$ |
| Tantale (73) | | | | |
| Ta-178 (à longue période) | $1 \times 10^{0}$ | $8 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Ta-179 | $3 \times 10^{1}$ | $3 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{3}$ | $1 \times 10^{7}$ |
| Ta-182 | $9 \times 10^{-1}$ | $5 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{4}$ |
| Terbium (65) | | | | |
| Tb-157 | $4 \times 10^{1}$ | $4 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{4}$ | $1 \times 10^{7}$ |
| Tb-158 | $1 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Tb-160 | $1 \times 10^{0}$ | $6 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Technétium (43) | | | | |
| Tc-95m [a] | $2 \times 10^{0}$ | $2 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Tc-96 | $4 \times 10^{-1}$ | $4 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Tc-96m [a] | $4 \times 10^{-1}$ | $4 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{3}$ | $1 \times 10^{7}$ |
| Tc-97 | Illimitée | Illimitée | $1 \times 10^{3}$ | $1 \times 10^{8}$ |
| Tc-97m | $4 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{3}$ | $1 \times 10^{7}$ |
| Tc-98 | $8 \times 10^{-1}$ | $7 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Tc-99 | $4 \times 10^{1}$ | $9 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{4}$ | $1 \times 10^{7}$ |
| Tc-99m | $1 \times 10^{1}$ | $4 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{7}$ |

## TABLEAU 2. VALEURS DE BASE POUR LES RADIONUCLÉIDES (suite)

| Radionucléide (numéro atomique) | $A_1$ (TBq) | $A_2$ (TBq) | Limite d'activité massique pour les matières exemptées (Bq/g) | Limite d'activité pour un envoi exempté (Bq) |
|---|---|---|---|---|
| Tellure (52) | | | | |
| Te-121 | $2 \times 10^{0}$ | $2 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Te-121m | $5 \times 10^{0}$ | $3 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Te-123m | $8 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{7}$ |
| Te-125m | $2 \times 10^{1}$ | $9 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{3}$ | $1 \times 10^{7}$ |
| Te-127 | $2 \times 10^{1}$ | $7 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{3}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Te-127m [a] | $2 \times 10^{1}$ | $5 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{3}$ | $1 \times 10^{7}$ |
| Te-129 | $7 \times 10^{-1}$ | $6 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Te-129m [a] | $8 \times 10^{-1}$ | $4 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{3}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Te-131m [a] | $7 \times 10^{-1}$ | $5 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Te-132 [a] | $5 \times 10^{-1}$ | $4 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{7}$ |
| Thorium (90) | | | | |
| Th-227 | $1 \times 10^{1}$ | $5 \times 10^{-3}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{4}$ |
| Th-228 [a] | $5 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{-3}$ | $1 \times 10^{0}$ [b] | $1 \times 10^{4}$ [b] |
| Th-229 | $5 \times 10^{0}$ | $5 \times 10^{-4}$ | $1 \times 10^{0}$ [b] | $1 \times 10^{3}$ [b] |
| Th-230 | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{-3}$ | $1 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{4}$ |
| Th-231 | $4 \times 10^{1}$ | $2 \times 10^{-2}$ | $1 \times 10^{3}$ | $1 \times 10^{7}$ |
| Th-232 | Illimitée | Illimitée | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{4}$ |
| Th-234 [a] | $3 \times 10^{-1}$ | $3 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{3}$ [b] | $1 \times 10^{5}$ [b] |
| Th (nat) | Illimitée | Illimitée | $1 \times 10^{0}$ [b] | $1 \times 10^{3}$ [b] |
| Titane (22) | | | | |
| Ti-44 [a] | $5 \times 10^{-1}$ | $4 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{5}$ |
| Thallium (81) | | | | |
| Tl-200 | $9 \times 10^{-1}$ | $9 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Tl-201 | $1 \times 10^{1}$ | $4 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Tl-202 | $2 \times 10^{0}$ | $2 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Tl-204 | $1 \times 10^{1}$ | $7 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{4}$ | $1 \times 10^{4}$ |

## TABLEAU 2. VALEURS DE BASE POUR LES RADIONUCLÉIDES (suite)

| Radionucléide (numéro atomique) | $A_1$ (TBq) | $A_2$ (TBq) | Limite d'activité massique pour les matières exemptées (Bq/g) | Limite d'activité pour un envoi exempté (Bq) |
|---|---|---|---|---|
| Thulium (69) | | | | |
| Tm-167 | $7 \times 10^{0}$ | $8 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Tm-170 | $3 \times 10^{0}$ | $6 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{3}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Tm-171 | $4 \times 10^{1}$ | $4 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{4}$ | $1 \times 10^{8}$ |
| Uranium (92) | | | | |
| U-230 (absorption pulmonaire rapide) [a, d] | $4 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{1}$ [b] | $1 \times 10^{5}$ [b] |
| U-230 (absorption pulmonaire moyenne) [a, e] | $4 \times 10^{1}$ | $4 \times 10^{-3}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{4}$ |
| U-230 (absorption pulmonaire lente) [a, f] | $3 \times 10^{1}$ | $3 \times 10^{-3}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{4}$ |
| U-232 (absorption pulmonaire rapide) [d] | $4 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{-2}$ | $1 \times 10^{0}$ [b] | $1 \times 10^{3}$ [b] |
| U-232 (absorption pulmonaire moyenne) [e] | $4 \times 10^{1}$ | $7 \times 10^{-3}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{4}$ |
| U-232 (absorption pulmonaire lente) [f] | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{-3}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{4}$ |
| U-233 (absorption pulmonaire rapide) [d] | $4 \times 10^{1}$ | $9 \times 10^{-2}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{4}$ |
| U-233 (absorption pulmonaire moyenne) [e] | $4 \times 10^{1}$ | $2 \times 10^{-2}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{5}$ |
| U-233 (absorption pulmonaire lente) [f] | $4 \times 10^{1}$ | $6 \times 10^{-3}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{5}$ |
| U-234 (absorption pulmonaire rapide) [d] | $4 \times 10^{1}$ | $9 \times 10^{-2}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{4}$ |
| U-234 (absorption pulmonaire moyenne) [e] | $4 \times 10^{1}$ | $2 \times 10^{-2}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{5}$ |
| U-234 (absorption pulmonaire lente) [f] | $4 \times 10^{1}$ | $6 \times 10^{-3}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{5}$ |
| U-235 (tous types d'absorption pulmonaire) [a, d, e, f] | Illimitée | Illimitée | $1 \times 10^{1}$ [b] | $1 \times 10^{4}$ [b] |

## TABLEAU 2. VALEURS DE BASE POUR LES RADIONUCLÉIDES (suite)

| Radionucléide (numéro atomique) | $A_1$ (TBq) | $A_2$ (TBq) | Limite d'activité massique pour les matières exemptées (Bq/g) | Limite d'activité pour un envoi exempté (Bq) |
|---|---|---|---|---|
| U-236 (absorption pulmonaire rapide) [d] | Illimitée | Illimitée | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{4}$ |
| U-236 (absorption pulmonaire moyenne) [e] | $4 \times 10^{1}$ | $2 \times 10^{-2}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{5}$ |
| U-236 (absorption pulmonaire lente) [f] | $4 \times 10^{1}$ | $6 \times 10^{-3}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{4}$ |
| U-238 (tous types d'absorption pulmonaire) [d, e, f] | Illimitée | Illimitée | $1 \times 10^{1}$ [b] | $1 \times 10^{4}$ [b] |
| U (nat) | Illimitée | Illimitée | $1 \times 10^{0}$ [b] | $1 \times 10^{3}$ [b] |
| U (enrichi à 20 % ou moins) [g] | Illimitée | Illimitée | $1 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{3}$ |
| U (appauvri) | Illimitée | Illimitée | $1 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{3}$ |
| Vanadium (23) | | | | |
| V-48 | $4 \times 10^{-1}$ | $4 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{5}$ |
| V-49 | $4 \times 10^{1}$ | $4 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{4}$ | $1 \times 10^{7}$ |
| Tungstène (74) | | | | |
| W-178 [a] | $9 \times 10^{0}$ | $5 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| W-181 | $3 \times 10^{1}$ | $3 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{3}$ | $1 \times 10^{7}$ |
| W-185 | $4 \times 10^{1}$ | $8 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{4}$ | $1 \times 10^{7}$ |
| W-187 | $2 \times 10^{0}$ | $6 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| W-188 [a] | $4 \times 10^{-1}$ | $3 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{5}$ |
| Xénon (54) | | | | |
| Xe-122 [a] | $4 \times 10^{-1}$ | $4 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{9}$ |
| Xe-123 | $2 \times 10^{0}$ | $7 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{9}$ |
| Xe-127 | $4 \times 10^{0}$ | $2 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{3}$ | $1 \times 10^{5}$ |
| Xe-131m | $4 \times 10^{1}$ | $4 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{4}$ | $1 \times 10^{4}$ |
| Xe-133 | $2 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{3}$ | $1 \times 10^{4}$ |
| Xe-135 | $3 \times 10^{0}$ | $2 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{3}$ | $1 \times 10^{10}$ |

## TABLEAU 2. VALEURS DE BASE POUR LES RADIONUCLÉIDES (suite)

| Radionucléide (numéro atomique) | $A_1$ (TBq) | $A_2$ (TBq) | Limite d'activité massique pour les matières exemptées (Bq/g) | Limite d'activité pour un envoi exempté (Bq) |
|---|---|---|---|---|
| Yttrium (39) | | | | |
| Y-87 * | $1 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Y-88 | $4 \times 10^{-1}$ | $4 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Y-90 | $3 \times 10^{-1}$ | $3 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{3}$ | $1 \times 10^{5}$ |
| Y-91 | $6 \times 10^{-1}$ | $6 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{3}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Y-91m | $2 \times 10^{0}$ | $2 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Y-92 | $2 \times 10^{-1}$ | $2 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{5}$ |
| Y-93 | $3 \times 10^{-1}$ | $3 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{5}$ |
| Ytterbium (70) | | | | |
| Yb-169 | $4 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{7}$ |
| Yb-175 | $3 \times 10^{1}$ | $9 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{3}$ | $1 \times 10^{7}$ |
| Zinc (30) | | | | |
| Zn-65 | $2 \times 10^{0}$ | $2 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Zn-69 | $3 \times 10^{0}$ | $6 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{4}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Zn-69m * | $3 \times 10^{0}$ | $6 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Zirconium (40) | | | | |
| Zr-88 | $3 \times 10^{0}$ | $3 \times 10^{0}$ | $1 \times 10^{2}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Zr-93 | Illimitée | Illimitée | $1 \times 10^{3}$ [b] | $1 \times 10^{7}$ [b] |
| Zr-95 * | $2 \times 10^{0}$ | $8 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{6}$ |
| Zr-97 * | $4 \times 10^{-1}$ | $4 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{1}$ [b] | $1 \times 10^{5}$ [b] |

a) La valeur de $A_1$ et/ou de $A_2$ tient compte de la contribution des produits de filiation dont la période est inférieure à dix jours, selon la liste suivante :

| | |
|---|---|
| Mg-28 | Al-28 |
| Ar-42 | K-42 |
| Ca-47 | Sc-47 |
| Ti-44 | Sc-44 |
| Fe-52 | Mn-52m |
| Fe-60 | Co-60m |
| Zn-69m | Zn-69 |
| Ge-68 | Ga-68 |

*Tableau 2, note a) (suite)*

| | |
|---|---|
| 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-118 | Sb-118 |
| 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 |

*Tableau 2, note a) (suite)*

| | |
|---|---|
| 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) Nucléides précurseurs et produits de filiation inclus dans l'équilibre séculaire :

| | |
|---|---|
| Sr-90 | Y-90 |
| Zr-93 | Nb-93m |
| Zr-97 | Nb-97 |
| Ru-106 | Rh-106 |
| Ag-108m | Ag-108 |
| Cs-137 | Ba-137m |
| Ce-144 | Pr-144 |
| Ba-140 | La-140 |
| Bi-212 | Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64) |
| Pb-210 | Bi-210, Po-210 |
| Pb-212 | Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64) |
| 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 (0,36), Po-212 (0,64) |
| Ra-226 | Rn-222, Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214, Pb-210, Bi-210, Po-210 |
| Ra-228 | Ac-228 |
| Th-228 | Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64) |
| Th-229 | Ra-225, Ac-225, Fr-221, At-217, Bi-213, Po-213, Pb-209 |
| Th-natural | Ra-228, Ac-228, Th-228, Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64) |

*Tableau 2, note a) (suite)*

| | |
|---|---|
| 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 (0,36), Po-212 (0,64) |
| U-235 | Th-231 |
| U-238 | Th-234, Pa-234m |
| U-natural | Th-234, Pa-234m, U-234, Th-230, Ra-226, Rn-222, Po-218, Pb-214, Bi214, Po-214, Pb-210, Bi-210, Po-210 |
| Np-237 | Pa-233 |
| Am-242m | Am-242 |
| Am-243 | Np-239 |

c) La quantité peut être déterminée d'après une mesure du taux de désintégration ou une mesure de l'*intensité de rayonnement* à une distance prescrite de la source.

d) Ces valeurs ne s'appliquent qu'aux composés de l'uranium qui se présentent sous la forme chimique $UF_6$, $UO_2F_2$ et $UO_2(NO_3)_2$ tant dans les conditions normales que dans les conditions accidentelles de transport.

e) Ces valeurs ne s'appliquent qu'aux composés de l'uranium qui se présentent sous la forme chimique $UO_3$, $UF_4$ et $UCl_4$ et aux composés hexavalents tant dans les conditions normales que dans les conditions accidentelles de transport.

f) Ces valeurs s'appliquent à tous les composés de l'uranium autres que ceux qui sont indiqués sous d) et e).

g) Ces valeurs ne s'appliquent qu'à l'*uranium non irradié*.

406. Lorsqu'on connaît l'identité de chaque radionucléide, mais que l'on ignore l'activité de certains des radionucléides, on peut regrouper les radionucléides et utiliser, en appliquant les formules données aux paragraphes 405 et 430, la valeur la plus faible qui convient pour les radionucléides de chaque groupe. Les groupes peuvent être constitués d'après l'activité alpha totale et l'activité bêta/gamma totale lorsqu'elles sont connues, la valeur la plus faible pour les émetteurs alpha ou pour les émetteurs bêta/gamma respectivement étant retenue.

407. Pour les radionucléides ou les mélanges de radionucléides pour lesquels on ne dispose pas de données, les valeurs figurant au tableau 3 doivent être utilisées.

TABLEAU 3. VALEURS DE BASE POUR LES RADIONUCLÉIDES NON CONNUS OU LES MÉLANGES

| Contenu radioactif | $A_1$ (TBq) | $A_2$ (TBq) | Limite d'activité massique pour les matières exemptées (Bq/g) | Limite d'activité pour un envoi exempté (Bq) |
|---|---|---|---|---|
| Présence avérée de nucléides émetteurs bêta ou gamma uniquement | 0,1 | 0,02 | $1 \times 10^{1}$ | $1 \times 10^{4}$ |
| Présence avérée de nucléides émetteurs alpha, mais pas d'émetteurs de neutrons | 0,2 | $9 \times 10^{-5}$ | $1 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{3}$ |
| Présence avérée de nucléides émetteurs de neutrons ou pas de données disponibles | 0,001 | $9 \times 10^{-5}$ | $1 \times 10^{-1}$ | $1 \times 10^{3}$ |

**APPENDICE**

**PARTIE III**

**Chapitre IV**

**Matière fissile**[3]

417. Les *matières fissiles* et les *colis* contenant des *matières fissiles* sont classés sous l'entrée pertinente comme FISSILES conformément au tableau 1 à moins qu'ils ne soient exceptés en vertu de l'une des dispositions des alinéas a) à f) du présent paragraphe et transportés conformément aux prescriptions du paragraphe 570. Toutes les dispositions ne s'appliquent qu'aux matières dans des *colis* qui satisfont aux prescriptions du paragraphe 636 à moins que les matières non emballées ne soient spécifiquement visées par la disposition :

*(a)* *Uranium* enrichi en uranium 235 jusqu'à un maximum de 1 % en masse et ayant une teneur totale en plutonium et en uranium 233 ne dépassant pas 1 % de la masse d'uranium 235, à condition que les *nucléides fissiles* soient répartis de façon essentiellement homogène dans l'ensemble des matières. En outre, si l'uranium 235 est sous forme de métal, d'oxyde ou de carbure, il ne doit pas former un réseau.

*(b)* Solutions liquides de nitrate d'uranyle enrichi en uranium 235 jusqu'à un maximum de 2 % en masse, avec une teneur totale en plutonium et en uranium 233 ne dépassant pas 0,002 % de la masse d'*uranium* et un rapport atomique azote/*uranium* (N/U) minimal de 2.

*(c)* Uranium avec un enrichissement maximal en uranium de 5 % en masse d'uranium 235 à condition :

i) Qu'il n'y ait pas plus de 3,5 g d'uranium 235 par *colis*.

ii) Que la teneur totale en plutonium et en uranium 233 ne dépasse pas 1 % de la masse d'uranium 235 par *colis*.

iii) Que le transport du *colis* soit soumis à la limite par *envoi* prévue à l'alinéa 570 c).

*(d)* *Nucléides fissiles* avec une masse totale ne dépassant pas 2,0 g par *colis* à condition que le *colis* soit soumis à la limite par *envoi* prévue à l'alinéa 570 d).

*(e)* *Nucléides fissiles* avec une masse totale ne dépassant pas 45 g, qu'ils soient emballés ou non, soumis aux limites prévues à l'alinéa 570 e).

*(f)* Une *matière fissile* qui satisfait aux prescriptions de l'alinéa 570 b) et des paragraphes 606 et 802.

---

[3] Les références au paragraphe 570 dans la partie III de cet Appendice renvoient au paragraphe 570 du Chapitre V du Règlement de transport des matières radioactives, édition 2012, de l'Agence internationale de l'énergie nucléaire. Les références au paragraphe 606 dans la Partie III de cet Appendice renvoient au paragraphe 606 du Chapitre VI du Règlement de transport des matières radioactives, édition 2012, de l'Agence internationale de l'énergie nucléaire. Les références au paragraphe 636 dans la Partie III de cet Appendice renvoient au paragraphe 636 du Chapitre VI du Règlement de transport des matières radioactives, édition 2012, de l'Agence internationale de l'énergie nucléaire. Les références au paragraphe 802 dans la Partie III de cet Appendice renvoient au paragraphe 802 du Chapitre VIII du Règlement de transport des matières radioactives, édition 2012, de l'Agence internationale de l'énergie nucléaire.

*Annexe II*

# ANNEXE À LA DÉCISION ET RECOMMANDATION DU COMITÉ DE DIRECTION PORTANT SUR L'APPLICATION DE LA CONVENTION DE PARIS AUX INSTALLATIONS NUCLÉAIRES EN COURS DE DÉCLASSEMENT

## Définitions

1. Pour les besoins de cette décision et recommandation, « déclassement » signifie toutes les étapes conduisant à la libération d'une installation de tout contrôle réglementaire. Ces étapes recouvrent les processus de décontamination et le démantèlement.

## Dispositions générales

2. Pour pouvoir exclure une installation nucléaire du champ d'application de la Convention de Paris :

   a) Les opérations dans l'installation en cours de déclassement doivent avoir cessé définitivement, et tout combustible nucléaire, matière radioactive en traitement, déchet radioactif (produit pendant l'exploitation ou entreposé) et inventaire de radionucléides doivent avoir été évacués ou désintégrés (par décroissance radioactive), de sorte que les critères et conditions d'exclusion spécifiés au paragraphe 3 ci-dessous soient remplis.

   b) L'installation doit rester sous le contrôle de l'autorité nationale compétente et soumise à sa réglementation.

   c) Des dispositions jugées appropriées par l'autorité nationale compétente doivent avoir été prises pour confiner et contrôler la radioactivité résiduelle.

## Critères d'exclusion

3. Pour être exclue du champ d'application de la Convention de Paris, toute installation nucléaire en cours de déclassement doit i) respecter les critères radiologiques d'exclusion décrits au paragraphe a) ci-dessous et fondés sur l'évaluation d'un accident générique ; ensuite, si ces critères sont remplis, ii) présenter, à la demande de l'autorité nationale compétente, une évaluation de sûreté exhaustive de l'installation en question pour examen et évaluation afin de vérifier que les critères décrits au paragraphe b) ci-dessous sont satisfaits.

*a) Critères d'activité*

Il sera décidé si une installation nucléaire peut être exclue du champ d'application de la Convention de Paris sur la base des critères génériques énumérés ci-dessous pour déterminer l'activité résiduelle autorisée dans une installation en cours de déclassement. Les critères d'activité par radionucléide reposent sur une évaluation d'accident générique intentionnellement prudente afin que l'exposition hors site d'une personne représentative ne dépasse pas 10 mSv/an. Les limites d'activité génériques des installations nucléaires en cours de déclassement sont présentées dans le tableau qui suit :

**Critères d'exclusion d'une installation fondés sur l'activité de chaque isotope**

| Isotope | Activité fixée (Bq) | Toute autre forme d'activité (Bq) |
|---|---|---|
| $Pu^{239}$ | 1 E+13 | 1 E+12 |
| $Pu^{241}$ | 1 E+15 | 1 E+14 |
| $U^{238}$ | 1 E+14 | 1 E+13 |
| $Cs^{137}$ | 1 E+13 | 1 E+12 |
| $Ni^{63}$ | 1 E+16 | 1 E+15 |
| $Co^{60}$ | 1 E+14 | 1 E+13 |
| $Fe^{55}$ | 1 E+16 | 1 E+15 |
| $Eu^{152}$ | 1 E+14 | 1 E+13 |
| $Eu^{154}$ | 1 E+14 | 1 E+13 |
| $Cl^{36}$ | 1 E+12[1] | |
| $Sr^{90}$ | 1 E+14 | 1 E+13 |
| $Ag^{108m}$ | 1 E+13 | 1 E+12 |

[1] Le $Cl^{36}$ est supposé exister, dans une installation nucléaire en cours de déclassement, sous une forme qui peut être facilement rejetée. On suppose également qu'il serait entièrement rejeté dans des circonstances accidentelles, telles qu'un incendie.

Mélanges d'isotopes :

Dans une installation nucléaire contenant plusieurs (n) isotopes sous forme d'activité fixée (f) ou de toute autre forme d'activité (of), il conviendra de s'assurer que les activités des différents isotopes présents dans l'installation ($A_i$) respectent collectivement le critère ci-dessous :

$$\sum_{i=1\ to\ n}\left(\frac{A_{i\ of}}{A_{i\ of\ \lim}}+\frac{A_{i\ f}}{A_{i\ f\ \lim}}\right)\leq 1$$

où $A_{i\ of\ lim}$ est l'activité limite de l'isotope i présent sous toute autre forme d'activité que l'activité fixée, et

où $A_{i\ f\ lim}$ est l'activité limite de l'isotope i présent sous forme d'activité fixée.

b) Critères de dose

Si l'installation remplit les critères génériques d'activité précisés en (a) ci-dessus, il est alors possible de procéder à une évaluation exhaustive des scénarios potentiels d'accident spécifiques à l'installation en question.

Pourront être exclues du champ d'application de la Convention de Paris, les installations nucléaires en cours de déclassement pour lesquelles l'évaluation de sûreté exhaustive de l'installation suggère qu'une exposition radiologique hors site, en termes de dose efficace annuelle que recevrait une personne représentative dans toutes les conditions d'exploitation raisonnablement envisageables, y compris des accidents et des atteintes à la sécurité, à supposer qu'aucune action protectrice ne soit prise, n'aurait pas pour effet de faire subir à une personne représentative supposée être un membre du public une dose efficace annuelle supérieur à 1 mSv.

**Autres considérations concernant l'exclusion**

4. Il est admis que la seule dose de rayonnement peut ne pas constituer à elle seule un critère suffisant pour décider d'exclure une installation nucléaire. C'est pourquoi, les Parties contractantes devraient examiner si d'autres aspects relatifs à l'ampleur et à la gravité des dommages nucléaires potentiels doivent faire l'objet d'un examen par l'autorité nationale compétente dans le processus d'évaluation et de décision.

**Autres aspects de la réglementation et de l'évaluation de sûreté**

5. Les Parties contractantes à la Convention de Paris (les « Parties contractantes ») s'assureront que les décisions relatives à l'exclusion de l'application de la Convention de Paris sont prises dans le cadre réglementaire national qui leur est propre.

6. Les Parties contractantes exigeront qu'il soit procédé à une évaluation de sûreté appropriée, autrement dit que l'autorité nationale compétente procède à un examen/évaluation et donne au préalable son approbation, cela afin de s'assurer que les critères et conditions d'exclusion sont bien satisfaits dans la pratique. L'évaluation de sûreté s'effectuera en fonction des principes, exigences et consignes pertinents et énoncés dans les instruments juridiques internationaux (par exemple les conventions), les normes de sûreté de l'AIEA et des documents analogues. Le cadre de l'évaluation de sûreté exige de

décrire et de spécifier, entre autres : les scénarios à retenir qui seraient susceptibles de provoquer un rejet de radionucléides dans des conditions accidentelles ; les conditions environnementales à prendre en compte ; le transfert des radionucléaires éventuellement rejetés dans l'environnement ; les voies d'exposition à évaluer ; la dosimétrie à appliquer pour l'évaluation des doses de rayonnement ; ainsi que les hypothèses à faire concernant la situation géographique et les habitudes de la personne représentative. Les résultats de l'analyse seront comparés aux critères d'exclusion proposés.

*Annexe III*

# ANNEXE À LA DÉCISION ET RECOMMANDATION PORTANT SUR L'APPLICATION DE LA CONVENTION DE PARIS SUR LA RESPONSABILITÉ CIVILE DANS LE DOMAINE DE L'ÉNERGIE NUCLÉAIRE AUX INSTALLATIONS NUCLÉAIRES DE STOCKAGE DE CERTAINES CATÉGORIES DE DÉCHETS RADIOACTIFS DE FAIBLE ACTIVITÉ

## Définition

1. Le terme « déchets radioactifs » désigne les déchets au sens de la définition de l'article 1(a)(iv) de la Convention de Paris.

## Dispositions générales

2. Pour être exclue du champ d'application de la Convention de Paris, une installation nucléaire de stockage de déchets radioactifs solides doit :

(a) respecter les critères d'exclusion exposés au paragraphe 3 ; et

(b) rester, le cas échéant, soumise au contrôle et à la réglementation nationale applicables durant son exploitation et après sa fermeture, conformément à la décision de l'autorité nationale compétente.

## Critères d'exclusion

3. Pour être exclue du champ d'application de la Convention de Paris, une installation nucléaire de stockage de déchets radioactifs solides doit : (i) respecter les limites d'activité fixées au paragraphe (a) ci-dessous ; et, si ces limites sont respectées, (ii) présenter à l'autorité nationale compétente, pour examen et appréciation, une évaluation exhaustive de sa sûreté pour confirmer que les critères de dose et de criticité énoncés au paragraphe (b) ci-dessous sont satisfaits.

*(a) Limites d'activité massique*

Une installation nucléaire de stockage de certaines catégories de déchets radioactifs solides de faible activité peut être exclue du champ d'application de la Convention de Paris si l'activité massique moyenne[1] des déchets radioactifs stockés/à stocker dans l'installation ne dépasse/dépassera pas les limites génériques d'activité massique présentées dans le tableau qui suit[2] :

---

1 Moyenne établie sur l'activité d'un maximum de 10 tonnes de déchets, conditionnés ou non, ou sur la masse de chaque équipement volumineux (générateur de vapeur, pressuriseur ou cuve, par exemple) de plus de 10 tonnes.

2 Les limites d'activité massique par radionucléide visent à ce que l'exposition du public ne dépasse pas 10 mSv/an, à supposer qu'aucune mesure de protection ou d'atténuation ne soit prise. Ces limites ont été fixées sur la base d'un volume de référence de 90 000 $m^3$ de déchets stockés.

| Radionucléide | Activité massique (Bq/g) |
|---|---|
| H-3 | 10 000 |
| C-14 | 10 000 |
| Co-60 | 200 |
| Sr-90 | 200 |
| Tc-99 | 200 |
| Cs-137 | 200 |
| U-238 | 200 |
| Pu-239 | 100 |
| Am-241 | 100 |

Mélanges d'isotopes :

S'agissant des installations nucléaires de stockage de déchets radioactifs contenant plusieurs (n) radionucléides, les activités massiques des différents radionucléides ($A_i$) du paragraphe 3(a) doivent respecter le critère ci-dessous :

$$\sum_{i=1 \text{ à } n} \frac{A_i}{A_{i\ \text{lim}}} \leq 1$$

où $A_{i\ \text{lim}}$ est la limite d'activité massique du radionucléide i.

*(b) Critères de dose et de criticité*

Si l'installation respecte les limites génériques d'activité précisées au paragraphe 3(a), elle peut alors être soumise à une évaluation de sûreté exhaustive spécifique.

L'installation ne pourra être exclue du champ d'application de la Convention de Paris qu'à condition que la dose efficace annuelle reçue hors site par une personne représentative supposée être un membre du public soit inférieure ou égale à 1 mSv/an, et cela dans toutes les conditions d'exposition raisonnablement envisageables au cours de la période de contrôle réglementaire (c'est-à-dire durant la période d'exploitation et après la fermeture du site), y compris les accidents, dans la mesure définie par la réglementation nationale et les recommandations reconnues par la communauté internationale qui seraient pertinentes et à supposer qu'aucune mesure de protection ou d'atténuation ne soit prise[3].

L'évaluation de sûreté de l'installation en question doit apporter la preuve que le risque de criticité est négligeable.

[3] La dose de rayonnement à laquelle le public pourrait être exposé en raison d'une atteinte à la sécurité nucléaire devrait être supposée limitée conformément à la réglementation nationale et aux recommandations reconnues par la communauté internationale qui seraient pertinentes. De même, la dose de rayonnement à laquelle le public pourrait être exposé après la libération du contrôle réglementaire, y compris à cause d'une intrusion humaine par inadvertance ou d'un événement de faible probabilité, devrait également être supposée limitée conformément à la réglementation nationale et aux recommandations reconnues par la communauté internationale qui seraient pertinentes.

L'évaluation de sûreté de l'installation en question doit tenir compte de la dose efficace qui pourrait être émise par tout déchet non nucléaire susceptible d'être stocké dans l'installation.

**Autres considérations concernant l'exclusion**

4. Il est admis que la dose de rayonnement peut ne pas constituer à elle seule un critère suffisant pour décider d'exclure une installation nucléaire ; c'est pourquoi les Parties contractantes peuvent examiner s'il est nécessaire que l'autorité nationale compétente évalue d'autres aspects relatifs à l'ampleur et à la gravité des dommages nucléaires potentiels dans le cadre de son processus d'appréciation et de décision.

**Autres aspects de la réglementation et de l'évaluation de sûreté**

5. Les Parties contractantes doivent s'assurer que les décisions relatives à l'exclusion du champ l'application de la Convention de Paris sont prises dans le cadre réglementaire national qui leur est propre.

6. Les Parties contractantes doivent exiger qu'il soit procédé à une évaluation de sûreté appropriée, avec examen/appréciation et approbation préalable de l'autorité nationale compétente, cela afin d'obtenir l'assurance raisonnable que les critères et conditions d'exclusion sont bien satisfaits dans la pratique. L'évaluation de sûreté doit s'effectuer en fonction des principes, exigences et recommandations pertinents tels qu'énoncés dans les instruments juridiques internationaux (par exemple les conventions), les normes de sûreté de l'Agence internationale de de l'énergie atomique (AIEA) et des documents analogues. Le cadre de l'évaluation de sûreté exige de décrire et de spécifier, entre autres : les scénarios à retenir qui seraient susceptibles de provoquer un rejet de radionucléides dans des conditions accidentelles ; les conditions environnementales à prendre en compte ; le transfert, dans l'environnement, des radionucléides éventuellement rejetés ; les voies d'exposition à évaluer ; la dosimétrie à appliquer pour l'évaluation des doses de rayonnement ; ainsi que les hypothèses à faire concernant la situation géographique et les habitudes de la personne représentative. L'évaluation de la dose pour l'installation en question, menée conformément aux dispositions du paragraphe 3(b), doit tenir compte, le cas échéant, de la liste complète des radionucléides présents dans les déchets stockés. Il convient de comparer les résultats de l'analyse aux critères d'exclusion proposés afin de déterminer s'il y a conformité.

7. Les Parties contractantes doivent maintenir (et, si nécessaire, établir) une procédure d'évaluation de la conformité destinée à garantir et à apporter la preuve que les déchets radioactifs acceptés et stockés au sein d'une installation exclue satisfont aux critères d'exclusion.

8. Les Parties contractantes doivent exiger que l'autorité nationale compétente soit informée si les opérations menées au sein d'une installation exclue viennent à changer au point que l'installation ne satisfait plus aux critères d'exclusion.

9. Les Parties contractantes faisant le choix d'exclure des installations nucléaires de stockage de déchets radioactifs du champ d'application de la Convention de Paris notifient les autres Parties contractantes ainsi que le Secrétariat de l'Agence de l'OCDE pour l'énergie nucléaire. Le Secrétariat devrait procéder, lorsque nécessaire et de façon régulière, à une analyse de l'expérience acquise par les Parties contractantes qui font usage de cette faculté, puis d'en rendre compte à toutes les Parties contractantes.

*Annexe IV*

**ANNEXE À LA RECOMMANDATION DU COMITÉ DE DIRECTION CONCERNANT LE CERTIFICAT DE GARANTIE FINANCIÈRE DU TRANSPORTEUR**

**CERTIFICAT DE GARANTIE FINANCIÈRE POUR LES TRANSPORTS DE SUBSTANCES NUCLÉAIRES**

Modèle de Certificat recommandé par le Comité de direction de l'énergie nucléaire

CERTIFICAT DE GARANTIE FINANCIÈRE POUR LE TRANSPORT DE SUBSTANCES NUCLÉAIRES
*CERTIFICATE OF FINANCIAL SECURITY FOR THE CARRIAGE OF NUCLEAR SUBSTANCES*

établi conformément à l'article 4(d)de la Convention de Paris sur la responsabilité dans le domaine de l'énergie nucléaire, en date du 29 juillet 1960 telle qu'amendée par le Protocole additionnel du 28 janvier 1964, par le Protocole du 16 novembre 1982 et par le Protocole du 12 février 2004 ainsi qu'à la loi ……..…
…….....

*issued in accordance with article* 4(d)*of the Paris Convention on the Third Party Liability in the Field of Nuclear Energy of 29th July 1960 as amended by the Additional Protocol of 28 January 1964, by the Protocol of 16 November 1982, and by the Protocol of 12 February 2004 and the Law* ……
……...

I

1. NUMÉRO DE CERTIFICAT……
*CERTIFICATE NUMBER*

2. NOM ET ADRESSE DE L'EXPLOITANT RESPONSABLE
*NAME AND ADDRESS OF THE OPERATOR LIABLE*

Nom……
*Name*

Adresse……..

*Address*……..

3. MONTANT DE LA GARANTIE
*AMOUNT OF THE SECURITY*
……

……

4. TYPE DE GARANTIE
*TYPE OF SECURITY*

……

……

……

……

5. DURÉE DE LA GARANTIE
*DURATION OF THE SECURITY*

……

……

6. DÉSIGNATION DES SUBSTANCES NUCLÉAIRES COUVERTES PAR LA GARANTIE
*NUCLEAR SUBSTANCES IN RESPECT OF WHICH THE SECURITY APPLIES*

……

……

7. ITINÉRAIRE COUVERT PAR LA GARANTIE
*CARRIAGE IN RESPECT OF WHICH THE SECURITY APPLIES*

……

……

8. NOM ET ADRESSE DE L'ASSUREUR (OU DES ASSUREURS) ET (OU) DE LA (OU DES) PERSONNE(S) AYANT ACCORDÉ UNE GARANTIE FINANCIÈRE
*NAME OF AND ADDRESS OF THE INSURER(S) AND/OR GUARANTOR(S)*

Nom……
*Name*

Adresse……..

*Address*……..

DÉLIVRÉ À …… LE…….. PAR
*ISSUED IN* *ON* *FOR OR ON BEHALF OF*

(a) Le (ou les) garant(s)
*The guarantor(s)*

Designation …….

Signataire et tire ……
*Signer and title*

(b) L'État [le cas échéant]
*The State* [*where applicable*]

Signataire et titre ……
*Signer and title*

Je soussigné, certifie que la personne visée au paragraphe 2 est un exploitant au sens de la Convention de Paris
*I hereby certify that the party mentioned in Paragraph 2 is an operator within the meaning of the Paris Convention*

Délivré à …… Le …… Par
*Issued in* *on* *for or on behalf of*

……

……

……

(L'Autorité publique compétente)
*(The Competent Public Authority)*

L'EXPLOITANT RESPONSABLE……
*THE OPERATOR LIABLE*……..

dont le siège est …….

whose address is ……

……

Certifie que le transport de substances nucléaires décrit ci-après est effectué pour son compte et qu'il est visé par la garantie mentionnée dans le Cadre I.
*Certifies that the carriage of nuclear substances described hereinafter is carried out on his behalf and that such carriage is covered by the security mentioned in Part I.*

DÉSIGNATION DES SUBSTANCES NUCLÉAIRES COUVERTES PAR LA GARANTIE
*NUCLEAR SUBSTANCES IN RESPECT OF WHICH THE SECURITY APPLIES* ……

……..

……..

……..

……..

ITINERAIRE COUVERT PAR LA GARANTIE
*CARRIAGE IN RESPECT OF WHICH THE SECURITY APPLIES*……

……..

……..

……..

……..

Délivré à …… le …….. par
*Issued in* *on* *for or on behalf of*
……..

……..

Signature :

L'exploitant responsable
*The liable operator*

NOTICE EXPLICATIVE
RELATIVE AU CERTIFICAT DE GARANTIE FINANCIÈRE
POUR LE TRANSPORT DE SUBSTANCES NUCLÉAIRES

CADRE I

En-tête

L'en-tête pourra comprendre une référence à l'autorité publique compétente du pays qui établit le certificat.

Paragraphe 2

Lorsque, conformément à l'article 4(e) de la Convention de Paris, la loi nationale prévoit que la responsabilité du transporteur peut être substituée à celle de l'exploitant normalement responsable, et qu'il est fait usage de cette faculté, le nom et l'adresse du transporteur devront remplacer ceux de l'exploitant.

Paragraphe 3

Le montant indiqué pour la garantie doit être par accident ; toutefois, s'il n'est pas possible d'obtenir une couverture par accident, il doit être précisé si la couverture est par période ou par voyage. Si le montant global de la garantie résulte de plusieurs garanties différentes, le montant de chacune d'elles doit être précisé. Le montant global de la garantie doit être conforme aux dispositions de l'article 7(a) et (b) de la Convention. Si la garantie financière résultant d'une assurance ou d'une autre source est insuffisante, les autorités nationales compétentes doivent indiquer l'importance des fonds mis à disposition par l'État ou les mesures complémentaires prises par celui-ci.

Paragraphe 4

Le certificat doit mentionner s'il s'agit d'une assurance (et, dans ce cas, préciser le numéro de la police) ou bien s'il s'agit d'une autre forme de garantie financière. Si la garantie est fournie sous plusieurs formes différentes, celles-ci doivent être énumérées y compris, le cas échéant, les fonds publics.

Paragraphe 5

L'inscription « durée de la garantie » doit préciser la date d'effet de la garantie. Il est rappelé, qu'aux termes de l'article 10(d) de la Convention, l'assureur ou le garant ne peuvent suspendre ou mettre fin à la garantie financière pendant la durée du transport.

Paragraphe 6

La description doit permettre d'identifier de façon précise les substances nucléaires faisant l'objet du transport. Toutefois, dans le cas où l'exploitant est titulaire d'une police d'assurance ou d'autres garanties couvrant en permanence toute une série de transports pendant une période définie, la description donnée au paragraphe 6 pourra être de caractère général, à condition que la Cadre III, d'usage facultatif, soit alors rempli et permette l'identification précise des substances nucléaires faisant l'objet du transport particulier pour lequel le certificat est délivré.

Paragraphe 7

Dans la mesure où les principaux points de passage du transport, en particulier aux frontières, sont connus par avance, ceux-ci doivent être indiqués. Le nom et l'adresse du destinataire pourront éventuellement être précisés.

Paragraphe 8

Lorsque la garantie constituée par une police d'assurance est complétée par une garantie accordée par l'État ou un autre garant, leur signature doit figurer au bas du Cadre I.

CADRE II

En certifiant que la personne désignée au paragraphe 2 du Cadre I est un exploitant au sens de la Convention de Paris, les autorités compétentes pourront également faire figurer les garanties fournies par l'État, ou les autres mesures prises par lui, pour assurer l'indemnisation des victimes, conformément à la Convention.

*EXPLANATORY NOTICE*
*ON THE CERTIFICATE OF FINANCIAL SECURITY*
*FOR THE CARRIAGE OF NUCLEAR SUBSTANCES*

*PART I*

*Heading*

*If desired, the heading may include a reference to the competent public authority of the country where the Certificate is issued.*

*Item 2*

*Where, in accordance with Article 4(e) of the Paris Convention, national law provides that the carrier may be liable in place of the operator who would normally be liable and when use is made of that option, the name and address indicated should be that of the carrier rather than that of the operator.*

*Item 3*

*The amount of security indicated shall be per incident; if, however, per incident coverage is unobtainable, it must be indicated whether the coverage is per period or per carriage. If the total amount of security has been furnished by more than one source, the amount of each of them should be indicated. The total amount of security must conform to the provisions of Article 7(a) and (b) of the Convention. If the financial security furnished by insurance or from some other private source is insufficient, the competent national authorities should indicate the funds made available by the State or other supplementary measures taken by the State.*

*Item 4*

*The Certificate should stipulate whether the security furnished is by insurance (including in such cases the policy number) or whether such security is furnished in some other form. If security is furnished in several forms, these should be enumerated, including State funds.*

*Item 5*

*The entry "duration of the security" must stipulate the date on which such security takes effect. It should be recalled that article 10(d)of the Convention provides that no insurer or other financial guarantor shall suspend or cancel the financial security during the period of the carriage in question.*

*Item 6*

*The description given of the nuclear substances should be sufficiently complete to enable them to be positively identified. However, where the operator holds an insurance policy or other financial security providing continuous cover for a whole series of carriage for a defined period, a general description may be given in Item 6, provided that Part III, of optional use, is completed and enables the exact identification of the nuclear substances involved in the particular carriage for which the Certificate is delivered.*

*Item 7*

*The major points of transit should be indicated where known, notably the crossing of national borders. Where desired, the name and address of the consignee may also be given.*

*Item 8*

*Where the State or some other guarantor completes the security furnished by insurance, they must also sign at the bottom of Part I.*

*PART II*

*In certifying that the party mentioned in Item 2 of Part I is an operator within the meaning of the Convention, the competent authorities may also include mention of the security furnished by the State or of other measures which it has taken, to ensure the compensation of persons suffering damage, in conformity with the Convention.*

CADRE III

Le Cadre III, d'usage facultatif, est rempli par l'exploitant lui-même lorsque la garantie figurant au paragraphe 6 du Cadre I fournit une couverture générale valable pour toute une série de transports. Le Cadre III vise alors le transport particulier dont il donne la description. Le Cadre III ne peut en aucun cas constituer à lui seul un certificat valable et il ne peut être utilisé qu'en complément du Cadre I.

*PART III*

*Part III, of optional use, should be completed by the operator himself when the security mentioned in Item 6 of Part I provides general coverage for a whole series of carriage described therein. Part III may, in no case, constitute a valid certificate in itself and is only valid when used in conjunction with Part I.*