

Groupe 4 – Liste de marchandises à double usage dans le secteur nucléaire

4501. Matières à double usage dans le secteur nucléaire

1. Radionucléides émetteurs alpha dont la demi-vie alpha est de 10 jours ou plus mais de moins de 200 ans, y compris composés ou mélanges contenant ces radionucléides et dont l'activité alpha totale est de 1 Ci/kg (37 GBq/kg) ou plus, et produits ou dispositifs renfermant une de ces matières, à l'exception d'un produit ou d'un dispositif dont l'activité alpha équivaut à moins de 100 mCi (3,7 GBq).
2. Alliages d'aluminium capables d'une résistance à la traction de 460 MPa ($0,46 \times 10^9$ N/m²) ou plus à 293 K (20 °C), sous forme de tubes ou de pièces pleines cylindriques (y compris les pièces forgées) ayant un diamètre externe de plus de 75 mm (3 po).
Note :
« Capable de » s'applique aux alliages d'aluminium avant ou après traitement thermique.
3. Béryllium et ses alliages contenant en poids plus de 50 % de béryllium, composés contenant du béryllium et leurs produits manufacturés, à l'exclusion des :
 - a. fenêtres en béryllium des appareils à rayons X ou des dispositifs de diagraphie de forage;
 - b. formes d'oxyde finies ou semi-finies spécialement conçues pour composants électroniques ou comme substrats pour circuits électroniques; et
 - c. béryl (silicate de béryllium et d'aluminium) sous forme d'émeraudes ou d'aigue-marines.
Note :
Le sous-article 4501.3. comprend les déchets et rebuts qui contiennent du béryllium tel que défini ci-dessus.
4. Bismuth (grande pureté : 99,99 % ou plus) ayant une faible teneur en argent (inférieure à 10 ppm)
5. Bore et composés du bore, mélanges et matières chargées dans lesquelles le bore 10 représente plus de 20 % en poids de la teneur totale en bore.
6. Calcium (grande pureté) contenant à la fois moins de 1 000 ppm en poids d'impuretés métalliques autres que du magnésium et moins de 10 ppm de bore.
7. Trifluorure de chlore (ClF₃).
8. Creusets faits de matières résistant aux actinides liquides, comme suit :
 - a. creusets ayant un volume compris entre 150 mL et 8 L, composés ou revêtus de n'importe laquelle des matières suivantes d'une pureté de 98 % ou plus :
 1. fluorure de calcium (CaF₂);
 2. zirconate (métazirconate) de calcium (Ca₂ZrO₃);
 3. sulfure de cérium (Ce₂S₃);
 4. oxyde d'erbium (erbine) (Er₂O₃);
 5. oxyde de hafnium (HfO₂);
 6. oxyde de magnésium (MgO);
 7. alliage de nitrure de niobium-titane-tungstène (approximativement 50 % de Nb, 30 % de Ti et 20 % de W);
 8. oxyde d'yttrium (ytterbine) (Y₂O₃);
 9. oxyde de zirconium (zircon) (ZrO₂);

- b. creusets ayant un volume compris entre 50 mL et 2 L, composés ou revêtus de tantale d'une pureté de 99,9 % ou plus; et
 - c. creusets ayant un volume compris entre 50 mL et 2 L, composés ou revêtus de tantale (d'une pureté de 98 % ou plus) recouverts de carbure, nitrure ou borure de tantale (ou combinaison quelconque de ceux-ci).
9. Matériaux fibreux et filamenteux, préimprégnés et structures composites comme suit :
 - a. matériaux fibreux ou filamenteux en carbone ou en aramide ayant un module spécifique de $12,7 \times 10^6$ m ou plus ou une résistance spécifique à la traction de $23,5 \times 10^4$ m ou plus, à l'exception des matériaux fibreux ou filamenteux en aramide renfermant au moins 0,25 % en poids d'un modificateur de surface fibreuse à base d'ester;
 - b. matériaux fibreux ou filamenteux en verre ayant un module d'élasticité spécifique de $3,18 \times 10^6$ m ou plus et une résistance spécifique à la traction de $7,62 \times 10^4$ m ou plus;
 - c. fils continus, stratifiés, étoupes ou rubans imprégnés d'une résine thermodurcie dont la largeur n'excède pas 15 mm (préimprégnés), faits de matériaux fibreux ou filamenteux en carbone ou en verre, tels qu'indiqué aux alinéas a. ou b.; et
Note :
La résine forme la matrice de composites.
 - d. structures composites sous forme de tubes ayant un diamètre interne compris entre 75 mm (3 po) et 400 mm (16 po) faites de matériaux fibreux ou filamenteux visés à l'alinéa a ou de matériaux préimprégnés de carbone visés à l'alinéa c.
Notes :
Dans le présent alinéa,
 - a. Les « matériaux fibreux ou filamenteux » sont des monofilaments, des fils, des stratifiés, des câbles et des rubans continus;
 - b. « Le module d'élasticité spécifique » est le rapport du module de Young, en N/m², au poids volumique spécifique, en N/m³, mesuré à une température de 23 ± 2 °C et à une humidité relative de 50 ± 5 %; et
 - c. La « résistance spécifique à la traction » est le rapport de la résistance à la traction, en N/m², au poids volumique, en N/m³, mesuré à une température de 23 ± 2 °C et à une humidité relative de 50 ± 5 %.
10. Hafnium et ses alliages et composés contenant plus de 60 % en poids de hafnium et leurs produits manufacturés.
 11. Hélium 3 ou hélium enrichi en d'hélium 3, mélanges renfermant de l'hélium 3 et produits ou dispositifs contenant un des éléments précités, à l'exception d'un produit ou d'un dispositif renfermant moins de 1 g d'hélium 3.
 12. Lithium enrichi en lithium 6 (6 Li) jusqu'à une concentration supérieure à 7,5 % atomique, alliages, composés ou mélanges contenant du lithium enrichi en lithium 6, ainsi que produits ou dispositifs contenant l'une de ces matières, à l'exclusion des dosimètres thermoluminescents.
Note :
La concentration naturelle du lithium 6 dans le lithium est de 7,5 % atomique.