

(Actes adoptés en application du titre V du traité sur l'Union européenne)

DÉCISION DU CONSEIL

du 26 janvier 1998

modifiant la décision 94/942/PESC relative à l'action commune, adoptée par le Conseil sur la base de l'article J.3 du traité sur l'Union européenne, concernant le contrôle des exportations de biens à double usage

(98/106/PESC)

LE CONSEIL DE L'UNION EUROPÉENNE,

vu le traité sur l'Union européenne, et notamment son article J.3,

vu les orientations générales du Conseil européen de Lisbonne des 26 et 27 juin 1992,

vu la décision 94/942/PESC ⁽¹⁾,

considérant qu'il convient de mettre à jour l'annexe I de la décision 94/942/PESC afin de tenir compte de l'évolution intervenue dans le groupe des fournisseurs nucléaires et dans le régime de contrôle de la technologie des missiles,

DÉCIDE:

Article premier

La liste des biens à double usage figurant à l'annexe I de la décision 94/942/PESC, visée à l'article 2 de ladite décision et à l'article 3, paragraphe 1, du règlement (CE) n° 3381/94 du Conseil du 19 décembre 1994 instituant

un régime communautaire de contrôle des exportations de biens à double usage ⁽²⁾, est modifiée conformément à l'annexe de la présente décision.

Article 2

La présente décision est publiée au Journal officiel.

Article 3

La présente décision entre en vigueur le jour de sa publication.

Elle est applicable à partir du trentième jour suivant la date de sa publication.

Fait à Bruxelles, le 26 janvier 1998.

Par le Conseil

Le président

R. COOK

⁽¹⁾ JO L 367 du 31.12.1994, p. 8. Décision modifiée en dernier lieu par la décision 96/633/PESC (JO L 266 du 29.9.1997, p. 1).

⁽²⁾ JO L 367 du 31.12.1994, p. 1. Règlement modifié par le règlement (CE) n° 837/95 (JO L 90 du 21.4.1995, p. 1).

ANNEXE

La liste des biens à double usage figurant à l'annexe I de la décision 94/942/PESC, telle que modifiée en dernier lieu par la décision 97/633/PESC, est modifiée comme suit:

- 1) Les acronymes indiqués ci-après sont insérés dans la section intitulée «acronymes et abréviations utilisés dans la présente annexe», avec leur signification:

«AVLIS	séparation isotope de vapeur atomique par “laser”
CRISLA	réaction chimique par activation “laser” isotopiquement sélective
MLIS	séparation isotope moléculaire par “laser”.»

- 2) La note relative à la technologie nucléaire est remplacée par le texte suivant:

«NOTE RELATIVE À LA TECHNOLOGIE NUCLÉAIRE (NTN)

(À lire en relation avec le chapitre E de la catégorie 0).

La “technologie” directement associée à des biens soumis à contrôle de la catégorie 0 est soumise à contrôle conformément aux dispositions de la catégorie 0.

La “technologie” relative au “développement”, à la “production” ou à l’“utilisation” de biens soumis à contrôle demeure soumise à contrôle même lorsqu’elle s’applique à des biens non soumis à contrôle.

La licence délivrée pour l’exportation de biens couvre également l’exportation, au bénéfice du même utilisateur final, de la “technologie” minimale nécessaire à l’installation, à l’exploitation, à l’entretien et à la réparation de ces biens.

Le contrôle portant sur les transferts de “technologie” ne s’applique pas aux connaissances qui sont “du domaine public” ou relèvent de la “recherche” scientifique fondamentale”.»

- 3) Modifications de la définition des termes

1. Les définitions des termes ci-après sont remplacées par les définitions suivantes:

« “Grammes effectifs” (Masse en) (0 1) de “produits fissiles spéciaux”:

- a. pour les isotopes de plutonium et l’uranium 233, la masse des isotopes en grammes;
- b. pour l’uranium enrichi à 1 % ou plus en isotope U-235, la masse des éléments en grammes, multiplié par le carré de son enrichissement exprimé en fraction décimale de masse;
- c. pour l’uranium enrichi à moins de 1 % en isotope U-235, la masse des éléments en grammes, multiplié par 0,0001.

“Matières fissiles spéciales” (0) désigne le plutonium-239, l’uranium-233, “l’uranium enrichi en isotopes 235 ou 233”, et toute matière en contenant.»

2. Les définitions de termes ci-après sont insérées:

« “Matériau résistant à la corrosion par l’UF₆” peut être le cuivre, l’acier inoxydable, l’aluminium, l’oxyde d’aluminium, les alliages d’aluminium, le nickel ou les alliages contenant 60 % ou plus en poids de nickel et de polymères d’hydrocarbures totalement fluorés résistant à l’UF₆, selon le procédé de séparation.»

3. La définition du terme «équivalent de bore» est supprimée.

4. La définition des termes «Autres matières fissiles» est supprimée.

4) La catégorie 0 est remplacée par le texte suivant:

«0A ÉQUIPEMENTS, ENSEMBLES ET COMPOSANTS

0A001 “Réacteurs nucléaires” et leurs équipements et composants spécialement conçus ou préparés:

- a. “réacteurs nucléaires” capables de fonctionner de façon à maintenir une réaction de fission en chaîne auto-entretenue et contrôlée;
- b. cuves métalliques, ou leurs principaux éléments préfabriqués, spécialement conçus ou préparés pour contenir le cœur d’un “réacteur nucléaire”, y compris le couvercle de la cuve sous pression du réacteur;
- c. matériel de manutention spécialement conçu ou préparé pour introduire ou extraire le combustible d’un “réacteur nucléaire”;
- d. barres de commande spécialement conçues ou préparées pour régler le processus de fission dans un “réacteur nucléaire”, leurs structures de support ou de suspension, les mécanismes de réglage des barres de commande et les tubes de guidage de ces barres;
- e. tubes de force spécialement conçus ou préparés pour contenir les éléments combustibles et le fluide de refroidissement primaire dans un “réacteur nucléaire” à une pression de régime supérieure à 5,1 MPa;
- f. zirconium métallique et alliages à base de zirconium sous forme de tubes ou d’assemblages de tubes dans lesquels le rapport hafnium/zirconium est inférieur à 1/500 parties en poids, spécialement conçus ou préparés pour être utilisés dans un “réacteur nucléaire”;
- g. pompes de refroidissement spécialement conçues ou préparées pour faire circuler le fluide de refroidissement primaire de “réacteurs nucléaires”;
- h. “internes d’un réacteur nucléaire” spécialement conçus ou préparés pour être utilisés dans un “réacteur nucléaire”, y compris les colonnes de support du cœur, les canaux de combustible, les écrans thermiques, les chicanes, les plaques à grille du cœur et les plaques de diffuseur;

Note: À l’alinéa 0A001.b, l’expression “internes d’un réacteur nucléaire” désigne toute structure majeure située à l’intérieur d’une cuve de réacteur et remplissant une ou plusieurs des fonctions suivantes: support du cœur, maintien de l’alignement du combustible, guidage du fluide de refroidissement primaire, blindage de la cuve du réacteur contre les radiations et réglage des instruments du cœur.

- i. échangeurs de chaleur (générateurs de vapeur) spécialement conçus ou préparés pour être utilisés dans le circuit du fluide de refroidissement primaire d’un “réacteur nucléaire”;
- j. instruments de détection et de mesure des neutrons spécialement conçus ou préparés pour déterminer les niveaux des flux de neutrons dans le cœur d’un “réacteur nucléaire”.

0B ÉQUIPEMENT D’ESSAI, D’INSPECTION ET DE PRODUCTION

0B001 Installations de séparation des isotopes de l’“uranium naturel”, de l’“uranium appauvri” et des “matières fissiles spéciales”, ainsi que les équipements et composants spécialement conçus ou préparés à cet effet, comme suit:

- a. installations spécialement conçues pour la séparation des isotopes de l’“uranium naturel”, de l’“uranium appauvri” et des “matières fissiles spéciales”, comme suit:
 1. installations de séparation à centrifugeuses à gaz;
 2. installations de séparation à diffusion gazeuse;
 3. installations de séparation aérodynamiques;
 4. installations de séparation par échange chimique;

5. installations de séparation à échange ionique;
 6. installations de séparation isotopique de vapeur atomique par "laser" (AVLIS);
 7. installations de séparation isotopique moléculaire par "laser" (MLIS);
 8. installations de séparation à plasma;
 9. installations de séparation électromagnétique;
- b. centrifugeuses à gaz et assemblages et composants, spécialement conçus ou préparés pour le procédé de séparation par centrifugeuses à gaz, comme suit:

Note: Au point 0B001.b, on entend par "matériau ayant un rapport résistance-densité élevé" l'un des matériaux suivants:

- a. *acier maraging ayant une résistance maximale à la traction égale ou supérieure à 2 050 MPa*
ou
- b. *des alliages d'aluminium ayant une résistance maximale à la traction égale ou supérieure à 460 MPa*
ou
- c. *des "matériaux fibreux ou filamenteux" ayant un "module spécifique" supérieur à $3,18 \times 10^6$ m et une "résistance spécifique à la traction" supérieure à $76,2 \times 10^3$ m;*

1. centrifugeuses à gaz;
2. assemblages de rotors complets;
3. cylindres tubes de rotor d'une épaisseur égale ou inférieure à 12 mm, d'un diamètre compris entre 75 et 400 mm, constitués de matériaux ayant un rapport résistance-densité élevé;
4. bagues ou soufflets d'une épaisseur de paroi égale ou inférieure à 3 mm et d'un diamètre compris entre 75 et 400 mm, destinés à supporter localement un tube de rotor ou à assembler un certain nombre de tubes de rotor, constitués de matériaux ayant un rapport résistance-densité élevé;
5. chicanes d'un diamètre compris entre 75 et 400 mm destinées à être montées à l'intérieur d'un tube de rotor, constituées de matériaux ayant un rapport résistance-densité élevé;
6. couvercles supérieurs ou inférieurs d'un diamètre compris entre 75 et 400 mm conçus pour s'adapter aux extrémités d'un tube de rotor et constitués de matériaux ayant un rapport résistance-densité élevé;
7. supports magnétiques consistant en un aimant en forme d'anneau suspendu à l'intérieur d'un logement constitué ou revêtu de "matériaux résistant à la corrosion par l'UF₆", contenant un fluide amortisseur. L'aimant est couplé à une pièce polaire ou à un second aimant fixé au couvercle supérieur du rotor;
8. paliers spécialement préparés constitués d'un ensemble pivot-écuelle monté sur un amortisseur;
9. pompes moléculaires consistant en cylindres présentant des rainures hélicoïdales usinées ou filées intérieures et des alésages usinés intérieurement;
10. stators toriques de moteur pour moteurs multiphase à courant alternatif et à hystérésis (ou à réductance) destinés à fonctionner sous vide de manière synchrone dans le régime de fréquences de 600 à 2 000 Hz et dans une plage de puissance de 50 à 1 000 VA;
11. enceintes/enveloppes de centrifugeuses destinées à contenir l'assemblage rotor tubulaire d'une centrifugeuse à gaz, constituées d'un cylindre rigide possédant une paroi d'au plus 30 mm d'épaisseur, ayant subi un usinage de précision aux extrémités et constituées ou revêtues de "matériaux résistant à la corrosion par l'UF₆";
12. écopes composées de tubes ayant un diamètre interne d'au plus 12 mm conçues pour l'extraction du gaz UF₆ contenu dans le bol selon le principe du tube de Pitot, constituées ou revêtues de "matériaux résistant à la corrosion par l'UF₆";

13. changeurs de fréquences (convertisseurs ou inverseurs) spécialement conçus ou préparés pour alimenter les stators de moteur en vue de l'enrichissement par centrifugeuses à gaz et ayant toutes les caractéristiques suivantes, ainsi que les composants spécialement conçus à cet effet:
 - a. fréquence électrique multiphase de sortie comprise entre 600 et 2 000 Hz;
 - b. réglage de la fréquence à moins de 0,1 %;
 - c. distorsion harmonique inférieure à 2 %et
 - d. rendement supérieur à 80 %;
- c. équipements et composants, comme suit, spécialement conçus ou préparés pour le procédé de séparation par diffusion gazeuse:
 1. barrières de diffusion gazeuse en matériaux métalliques, polymères ou céramiques poreux résistant à la corrosion par l'UF₆, d'une dimension des pores de 10 à 100 nm, d'une épaisseur égale ou inférieure à 5 mm et, pour les configurations tubulaires, d'un diamètre égal ou inférieur à 25 mm;
 2. caissons de diffusion gazeuse constitués ou revêtus de "matériaux résistant à la corrosion par l'UF₆";
 3. compresseurs (axiaux, centrifuges ou volumétriques) ou soufflantes à gaz ayant une capacité d'aspiration de 1 m³/min ou plus d'UF₆ et une pression de sortie pouvant atteindre 666,7 kPa, constitués ou revêtus de "matériaux résistant à la corrosion par l'UF₆";
 4. garnitures d'étanchéité d'arbre de compresseurs ou de soufflantes spécifiées en 0B001.c.3. et conçues pour un taux de pénétration du gaz tampon inférieur à 1 000 cm³/min;
 5. échangeurs de chaleur réalisés en aluminium, cuivre, nickel ou alliages contenant plus de 60 % en poids de nickel ou en combinaisons de ces métaux en tubes gainés, conçus pour fonctionner à une pression inférieure à la pression atmosphérique avec un taux de fuite limitant la hausse de la pression à moins de 10 Pa par heure pour une différence de pression de 100 Kpa;
 6. vannes à soufflets constituées ou revêtues de "matériaux résistant à la corrosion par l'UF₆", d'un diamètre de 40 à 1 500 mm;
- d. équipements et composants spécialement conçus ou préparés pour le procédé de séparation aérodynamique:
 1. tuyères de séparation consistant en conduites courbes à fentes avec un rayon de courbure inférieure à 1 mm, résistant à la corrosion par l'UF₆ (à l'intérieur de la tuyère se trouve un couteau de répartition qui sépare le flux passant par la tuyère en deux flux);
 2. tubes cylindriques ou coniques à canaux d'admission tangentiels commandés par le flux (tubes vortex), constitués ou revêtus de "matériaux résistant à la corrosion par l'UF₆", d'un diamètre compris entre 0,5 et 4 cm et d'un rapport longueur/diamètre inférieur ou égal à 20:1, et munis d'un ou de plusieurs canaux d'admission tangentiels;
 3. compresseurs (axiaux, centrifuges ou volumétriques) ou soufflantes à gaz ayant une capacité d'aspiration de 2 m³/minute, constitués ou revêtus de "matériaux résistant à la corrosion par l'UF₆", et garnitures de palier correspondantes;
 4. échangeurs de chaleur constitués ou revêtus de "matériaux résistant à la corrosion par l'UF₆";
 5. enceintes pour les éléments de séparation aérodynamique, constituées ou revêtues de "matériaux résistant à la corrosion par l'UF₆", destinées à recevoir les tubes vortex ou les tuyères de séparation;

6. vannes à soufflets constituées ou revêtues de "matériaux résistant à la corrosion par l'UF₆", d'un diamètre de 40 à 1 500 mm;
7. systèmes de séparation de l'UF₆ et du gaz porteur (hydrogène ou hélium) pour réduire la teneur en UF₆ à 1 ppm ou moins comprenant les équipements suivants:
 - a. échangeurs de chaleur cryogéniques et cryoséparateurs capables d'atteindre des températures inférieures ou égales à 153 K (-120 °C);
 - b. appareils de réfrigération cryogénique capables d'atteindre des températures inférieures ou égales à 153 K (-120 °C);
 - c) tuyères de séparation ou tubes vortex pour séparer l'UF₆ du gaz porteur;
 - d. pièges à froid pour l'UF₆ capables d'atteindre des températures inférieures ou égales à 253 K (-20 °C);
- e. équipements et composants spécialement conçus ou préparés pour le procédé de séparation par échange chimique:
 1. colonnes d'échange rapide liquide-liquide pulsées ayant un temps de séjour correspondant à un étage de 30 secondes ou moins et résistant à la corrosion par les solutions d'acide chlorhydrique concentré (par exemple constituées ou revêtues de matériaux plastiques appropriés tels que fluorocarbures polymères ou verre);
 2. contacteurs centrifuges liquide-liquide à échange rapide ayant un temps de séjour correspondant à un étage de 30 secondes ou moins et résistant à la corrosion par les solutions d'acide chlorhydrique concentré (par exemple constitués ou revêtus de matériaux plastiques appropriés tels que fluorocarbures polymères ou verre);
 3. cellules de réduction électrochimique résistant à la corrosion par les solutions d'acide chlorhydrique concentré pour la conversion de l'uranium par réduction d'état de valence en un autre;
 4. systèmes situés à l'extrémité de la cascade des cellules de réduction électrochimique conçus pour prélever l'U⁴⁺ sur le flux organique et, pour les parties en contact avec le flux, constitués ou revêtus de matériaux appropriés (par exemple verre, fluorocarbures polymères, sulfate de polyphényle, polyéther sulfone et graphite imprégné de résine);
 5. systèmes de préparation de l'alimentation pour produire des solutions de chlorure d'uranium de grande pureté constitués d'équipements de purification par dissolution, extraction par solvants et/ou échange d'ions, ainsi que de cellules électrolytiques pour réduire l'uranium U⁶⁺ ou U⁴⁺ en U³⁺;
 6. systèmes d'oxydation de l'uranium pour oxyder U³⁺ en U⁴⁺;
- f. équipements et composants spécialement conçus ou préparés pour le procédé de séparation par échange d'ions, comme suit:
 1. résines à échange d'ions à réaction rapide, résines poreuses macroréticulées ou pelliculaires dans lesquelles les groupes actifs d'échanges chimiques se limitent à un revêtement superficiel sur un support poreux inactif et autres structures composites sous une forme appropriée, et notamment sous forme de particules ou de fibres d'un diamètre inférieur ou égal à 0,2 mm, résistant à l'acide chlorhydrique concentré et conçues pour obtenir une vitesse d'échange à temps de demi-réaction inférieur à 10 secondes et efficaces à des températures comprises entre 373 K (100 °C) et 473 K (200 °C);
 2. colonnes d'échange d'ions (cylindriques) de plus de 1 000 mm de diamètre constituées ou revêtues de matériaux résistant à l'acide chlorhydrique concentré (par exemple titane ou plastiques à base de fluorocarbure) et pouvant fonctionner à des températures comprises entre 373 K (100 °C) et 473 K (200 °C) et à des pressions supérieures à 0,7 MPa;
 3. systèmes d'échange d'ions à reflux (systèmes d'oxydation ou de réduction chimique ou électrochimique) pour la régénération des agents chimiques de réduction ou d'oxydation utilisés dans les cascades d'enrichissement à échange d'ions;

g. équipements et composants spécialement conçus ou préparés pour le procédé de séparation isotopique de vapeur atomique par "laser" (SILVA):

1. canons à électrons de forte puissance (à faisceau en nappe ou à balayage) ayant une puissance fournie supérieure à 2,5 KW/cm, destinés à être utilisés dans des systèmes de vaporisation d'uranium;
2. systèmes de manipulation de l'uranium métal liquide pour l'uranium ou les alliages d'uranium fondus comprenant des creusets constitués ou revêtus de matériaux résistant à la chaleur et à la corrosion (par exemple tantale, graphite revêtu d'oxyde d'yttrium, graphite revêtu d'autres oxydes de terres rares ou des mélanges de ces substances) et des équipements de refroidissement pour les creusets;

N.B.: VOIR AUSSI 2A225.

3. systèmes collecteurs pour les produits et les rejets constitués ou revêtus de matériaux résistant à la chaleur et à la corrosion par l'uranium métal vaporisé ou liquide tels que du tantale ou du graphite revêtu d'oxyde d'yttrium;
4. enceintes de modules séparateurs (conteneurs cylindriques ou rectangulaires) pour loger la source de vapeur d'uranium métal, le canon à électrons et les collecteurs du produit et des résidus;
5. "lasers" ou systèmes "lasers" pour la séparation des isotopes de l'uranium munis d'un stabilisateur de fréquence pour pouvoir fonctionner pendant de longues périodes;

N.B.: VOIR AUSSI 6A005 ET 6A205.

h. équipements et composants spécialement conçus ou préparés pour le procédé de séparation isotopique moléculaire par "laser" (MLIS) ou réaction chimique par activation laser isotopiquement sélective (CRISLA):

1. tuyères de détente supersonique pour refroidir les mélanges d' UF_6 et de gaz porteur jusqu'à 150 K ($-123\text{ }^\circ\text{C}$) ou moins et constitués de "matériaux résistant à la corrosion par l' UF_6 ";
2. collecteurs de filtrage des produits du pentafluorure d'uranium (UF_5) composés de collecteurs ou de combinaisons de collecteurs à filtre, à impact ou à cyclone, et constitués de "matériaux résistant à la corrosion par l' UF_5/UF_6 ";
3. compresseurs constitués ou revêtus de "matériaux résistant à la corrosion par l' UF_6 " et garnitures d'étanchéité d'arbre correspondantes;
4. équipement servant à la fluoration d' UF_5 (solide) en UF_6 (gaz);
5. systèmes de séparation de l' UF_6 et du gaz porteur (par exemple azote ou argon) comprenant les équipements suivants:
 - a. échangeurs de chaleur cryogéniques et cryoséparateurs capables d'atteindre des températures inférieures ou égales à 153 K ($-120\text{ }^\circ\text{C}$);
 - b. appareils de réfrigération cryogénique capables d'atteindre des températures inférieures ou égales à 153 K ($-120\text{ }^\circ\text{C}$);
 - c. pièges à froid pour l' UF_6 capables d'atteindre des températures inférieures ou égales à 253 K ($-20\text{ }^\circ\text{C}$);
6. "lasers" ou systèmes "lasers" pour la séparation des isotopes de l'uranium munis d'un stabilisateur de fréquence pour pouvoir fonctionner pendant de longues périodes;

N.B.: VOIR AUSSI 6A005 et 6A205.

i) équipements et composants spécialement conçus ou préparés pour le procédé de séparation à plasma:

1. sources d'énergie hyperfréquence et antennes pour produire ou accélérer des ions et ayant des caractéristiques suivantes: fréquence de sortie supérieure à 30 GHz et puissance de sortie moyenne supérieure à 50 kW;
2. bobines de champ à ions à haute fréquence pour des fréquences supérieures à 100 kHz et capables de supporter une puissance moyenne supérieure à 40 kW;
3. systèmes générateurs de plasma d'uranium;

4. systèmes de manipulation de métaux liquides pour l'uranium ou les alliages d'uranium fondus, comprenant des creusets constitués ou revêtus de matériaux ayant une résistance appropriée à la corrosion et à la chaleur (par exemple tantale, graphite revêtu d'oxyde d'yttrium, graphite revêtu d'autres oxydes de terres rares ou des mélanges de ces substances) et les équipements de refroidissement pour les creusets;
N.B.: VOIR AUSSI 2A225.
 5. collecteurs pour les produits et les rejets constitués ou revêtus de matériaux résistant à la chaleur et à l'action corrosive de la vapeur d'uranium, tels que le graphite revêtu d'oxyde d'yttrium ou le tantale;
 6. enceintes de modules séparateurs (cylindriques) destinées à loger la source de plasma d'uranium, la bobine excitatrice à haute fréquence et les collecteurs du produit et des résidus, et constituées d'un matériau non magnétique approprié (par exemple acier inoxydable);
- j. équipements et composants, spécialement conçus et préparés pour le procédé de séparation électromagnétique, comme suit:
1. sources d'ions uniques ou multiples, comprenant la source de vapeur, l'ionisateur et l'accélérateur de faisceau, constituées de matériaux non magnétiques appropriés (par exemple graphite, acier inoxydable ou cuivre) et capables de fournir un courant d'ionisation total égal ou supérieur à 50 mA;
 2. plaques collectrices d'ions comportant des fentes ou des poches (deux ou plus) pour collecter les faisceaux d'ions d'uranium enrichis ou appauvris, et constituées de matériaux non magnétiques appropriés (par exemple le graphite ou l'acier inoxydable);
 3. enceintes à vide pour les séparateurs électromagnétiques d'uranium, constituées de matériaux non magnétiques (par exemple l'acier inoxydable) et conçues pour fonctionner à des pressions inférieures ou égales à 0,1 Pa;
 4. pièces polaires d'un diamètre supérieur à 2 m;
 5. alimentations haute tension pour les sources d'ions ayant toutes les caractéristiques suivantes:
 - a. capables d'un fonctionnement permanent;
 - b. tension de sortie supérieure ou égale à 20 000 V;
 - c. courant de sortie supérieur ou égal à 1 Aet
 - d. régulation de tension meilleure que 0,01 % sur une période de 8 heures;
N.B.: VOIR AUSSI 3A227.
6. alimentation des aimants (haute intensité, courant continu) ayant, toutes les caractéristiques suivantes:
 - a. capables d'un fonctionnement permanent avec un courant de sortie supérieur ou égal à 500 A sous une tension supérieure ou égale à 100 Vet
- b. régulation du courant ou de la tension meilleure que 0,01 % sur une période de 8 heures.
N.B.: VOIR AUSSI 3A226.

- 0B002 Systèmes auxiliaires, équipements et composants spécialement conçus ou préparés, comme suit, pour les usines de séparation isotopique spécifiées en 0B001, constitués ou revêtus de "matériaux résistant à la corrosion par l' UF_6 ":
- a. autoclaves d'alimentation, fours ou systèmes, utilisés pour introduire l' UF_6 dans le système d'enrichissement;
 - b. condenseurs ou pièges à froid utilisés pour extraire l' UF_6 du système d'enrichissement pour un transfert par réchauffage;
 - c. stations pour produits et résidus pour le transfert de l' UF_6 dans les conteneurs;
 - d. stations de liquéfaction ou de solidification utilisées pour extraire l' UF_6 du système d'enrichissement par compression, refroidissement et conversion de l' UF_6 sous forme liquide ou solide;

- e. tuyauteries et collecteurs spécialement conçus pour la manipulation de l' UF_6 à l'intérieur des cascades de diffusion, de centrifugation ou aérodynamiques;
- f.
 - 1. distributeurs à vide ou collecteurs à vide ayant une capacité d'aspiration égale ou supérieure à $5 \text{ m}^3/\text{minute}$
 - ou
 - 2. pompes à vide spécialement conçues pour fonctionner en atmosphère d' UF_6 ;
- g. spectromètres de masse pour l' UF_6 /sources d'ions spécialement conçus ou préparés pour prélever en continu des échantillons d'alimentation, de produit ou de rejets dans les flux gazeux d' UF_6 et présentant toutes les caractéristiques suivantes:
 - 1. résolution massique unitaire supérieure à 320;
 - 2. sources d'ions constituées ou revêtues de nichrome ou de monel, ou nickelées;
 - 3. sources d'ionisation par bombardement électronique
 - et
 - 4. collecteur adapté à l'analyse isotopique.

OB003 Usines de conversion de l'uranium et matériel spécialement conçu ou préparé à cette fin:

- a. systèmes pour la conversion des concentrés de minerai d'uranium en UO_3 ;
- b. systèmes pour la conversion d' UO_3 en UF_6 ;
- c. systèmes pour la conversion d' UO_3 en UO_2 ;
- d. systèmes pour la conversion d' UO_2 en UF_4 ;
- e. systèmes pour la conversion d' UF_4 en UF_6 ;
- f. systèmes pour la conversion d' UF_4 en uranium métal;
- g. systèmes pour la conversion d' UF_6 en UO_2 ;
- h. systèmes pour la conversion d' UF_6 en UF_4 .

OB004 Installations de production ou de concentration d'eau lourde, de deutérium ou de composés de deutérium ainsi que les équipements et composants spécialement conçus ou préparés à cet effet, à savoir:

- a. installations de production d'eau lourde, de deutérium ou de composés de deutérium, comme suit:
 - 1. installations d'échange eau-sulfure d'hydrogène;
 - 2. installations d'échange ammoniac-hydrogène;
- b. équipements et composants, comme suit:
 - 1. tours d'échange eau-sulfure d'hydrogène fabriquées en acier fin au carbone (par exemple ASTM A516), ayant un diamètre compris entre 6 m et 9 m, capables de fonctionner à des pressions supérieures ou égales à 2 MPa et ayant une surépaisseur de corrosion de 6 mm ou plus;
 - 2. soufflantes ou compresseurs centrifuges à étage unique sous basse pression (c'est-à-dire 0,2 MPa) pour la circulation de sulfure d'hydrogène (c'est-à-dire un gaz contenant plus de 70 % de H_2S) avec une capacité de débit supérieure ou égale à $56 \text{ m}^3/\text{s}$ lorsqu'ils fonctionnent à des pressions d'aspiration supérieures ou égales à 1,8 MPa et sont équipés de joints conçus pour être utilisés en milieu humide en présence de H_2S ;
 - 3. tours d'échange ammoniac-hydrogène d'une hauteur supérieure ou égale à 35 m, ayant un diamètre compris entre 1,5 m et 2,5 m et pouvant fonctionner à des pressions supérieures à 15 MPa;
 - 4. internes de tour, y compris les contacteurs d'étage, et les pompes d'étage, y compris les pompes submersibles, pour la production d'eau lourde par le procédé d'échange ammoniac-hydrogène;

5. craqueurs d'ammoniac ayant une pression de fonctionnement supérieure ou égale à 3 MPa pour la production d'eau lourde par le procédé d'échange ammoniac-hydrogène;
6. analyseurs à absorption d'infrarouge capables d'analyser le rapport hydrogène-deutérium en continu avec des concentrations de deutérium égales ou supérieures à 90 %;
7. brûleurs catalytiques pour la conversion en eau lourde du deutérium enrichi par le procédé d'échange ammoniac-hydrogène;
8. systèmes complets d'enrichissement de l'eau lourde ou colonnes conçues à cet effet, pour l'enrichissement de l'eau lourde jusqu'au niveau de concentration du deutérium requis pour les réacteurs.

OB005 Installations spécialement conçues pour la fabrication d'éléments combustibles pour "réacteurs nucléaires" et équipements spécialement conçus ou préparés à cet effet.

Note: Une installation de fabrication d'éléments combustibles pour "réacteurs nucléaires" comprend le matériel qui:

- a. *entre normalement en contact direct avec le flux de production des matières nucléaires, le traite directement ou en assure directement le réglage;*
- b. *assure le scellage des matières nucléaires à l'intérieur de la gaine;*
- c. *vérifie l'intégrité de la gaine ou du scellage*
ou
- d. *vérifie le traitement de finition du combustible solide.*

OB006 Installations de retraitement des éléments irradiés de combustible pour "réacteurs nucléaires" et les équipements et composants spécialement conçus ou préparés à cet effet.

Note: OB006 inclut:

- a. *les installations de retraitement des éléments combustibles nucléaires irradiés, y compris les équipements et composants qui sont normalement en contact direct avec le combustible irradié et qui contrôlent directement les flux les plus importants de traitement des matières nucléaires et des produits de fission;*
- b. *les machines à hacher ou à déchiqueter les éléments de combustible, c'est-à-dire des équipements télécommandés destinés à couper, hacher, déchiqueter ou cisailer les assemblages, faisceaux ou barres de combustible nucléaire irradié;*
- c. *les dissolveurs, récipients de sûreté anticriticité (par exemple récipients de petit diamètre, annulaires ou plats) spécialement conçus ou préparés pour la dissolution du combustible nucléaire irradié, capables de supporter des liquides chauds et hautement corrosifs et pouvant être chargés et entretenus à distance;*
- d. *les extracteurs à solvant à contre-courant et équipements de traitement à échange d'ions spécialement conçus ou préparés pour être utilisés dans des installations de retraitement d'"uranium naturel", d'"uranium appauvri" ou de "matières fissiles spéciales";*
- e. *les cuves de stockage ou d'entreposage spécialement conçues de façon à éviter la criticité ou à résister à l'action corrosive de l'acide nitrique;*

Note: Les cuves de stockage ou d'entreposage peuvent présenter les caractéristiques suivantes:

1. *parois ou structures internes ayant un équivalent en bore (calculé pour tous les constituants tels qu'ils sont définis dans la note au paragraphe 0C004) d'au moins 2 %;*
 2. *un diamètre maximal de 175 mm pour les configurations cylindriques*
ou
 3. *une largeur maximale de 75 mm pour une configuration plate ou annulaire.*
- f. *systèmes complets spécialement conçus ou préparés pour la conversion de nitrate de plutonium en oxyde de plutonium;*

- g. systèmes complets spécialement conçus ou préparés pour la production de plutonium métal;
- h. instruments de contrôle des procédés spécialement conçus ou préparés pour la commande ou le suivi du retraitement de l'“uranium naturel”, de l'“uranium appauvri” ou des “matières fissiles spéciales” irradiés;

0C MATIÈRES NUCLÉAIRES

0C001 “Uranium naturel” ou, “uranium appauvri” ou thorium sous la forme d'un métal, d'un alliage, d'un composé chimique ou d'un concentré et toute autre matière contenant une ou plusieurs des substances qui précèdent;

Note: Le point 0C001 ne vise pas:

- a. les charges de quatre grammes ou moins d'“uranium naturel” ou d'“uranium appauvri” lorsqu'elles sont contenues dans un organe détecteur d'un instrument;
- b. l'“uranium appauvri” spécialement fabriqué pour les applications non nucléaires civiles suivantes:
 1. blindage;
 2. remblai;
 3. lest d'une masse maximale de 100 kg;
 4. contrepoids d'une masse maximale de 100 kg;
- c. les alliages contenant moins de 5 % de thorium,
- d. les produits céramiques contenant du thorium, qui ont été fabriqués pour des usages non nucléaires.

0C002 “Matières fissiles spéciales”

Note: Le point 0C002 ne vise pas les charges de quatre “grammes effectifs” ou moins lorsqu'elles sont contenues dans un organe détecteur d'un instrument.

0C003 Deutérium, eau lourde (oxyde de deutérium) et autres composés du deutérium ainsi que les mélanges et solutions contenant du deutérium, dans lesquels le rapport isotopique deutérium/hydrogène est supérieur à 1/5 000.

0C004 Graphite, de qualité nucléaire, ayant un degré de pureté inférieur à 5 parties par million d'“équivalent de bore” et une densité supérieure à 1,5 g/cm³.

Note: Au paragraphe 0C004, «équivalent de bore» (EB) est défini comme le total de EB_Z pour les impuretés (à l'exclusion de l'EB_{carbone} puisque le carbone n'est pas considéré comme une impureté), y compris le bore, où:

EB_Z (ppm) = FC × concentration de l'élément Z en ppm;

où FC est le facteur de conversion = $\frac{\sigma_Z A_B}{\sigma_B A_Z}$

et où σ_B et σ_Z sont les sections de capture de neutrons thermiques exprimées (en barns) respectivement pour le bore présent dans la nature et l'élément Z, A_B et A_Z étant les masses atomiques du bore présent dans la nature et de l'élément Z, respectivement.

0C005 Composés ou poudres spécialement préparés pour la formation de barrières de diffusion gazeuse, résistant à la corrosion par l'UF₆ (par exemple nickel ou un alliage contenant 60 % en poids ou plus de nickel, l'oxyde d'aluminium et les polymères d'hydrocarbures entièrement fluorés), ayant un degré de pureté de 99,9 % en poids ou plus, une dimension particulière moyenne inférieure à 10 micromètres — mesurée selon la norme B330 de l'ASTM — et un haut degré d'uniformité des dimensions des particules.

0D LOGICIEL

0D001 “Logiciel” spécialement conçu ou modifié pour le “développement”, la “production” ou l’“utilisation” des biens figurant dans la présente catégorie.

0E TECHNOLOGIE

0E001 “Technologie”, au sens de la note relative à la technologie nucléaire, pour le “développement”, la “production” ou l’“utilisation” des biens figurant dans la présente catégorie.»

5) Après l’alinéa 1C111.c.5, le nouveau point suivant est inséré:

«6. Dérivés de ferrocène autres que ceux qui sont visés dans la liste des matériels de guerre.»

6) Le paragraphe 6A107 est remplacé par le texte suivant:

«6A107 Gravimètres et composants conçus pour les gravimètres et les gradiomètres à gravité, à savoir:

- a. gravimètres, autres que ceux qui sont visés au paragraphe 6A007.b, conçus ou modifiés pour un usage marin ou aéronautique, et ayant une précision statique ou opérationnelle de 0,7 mgal ou moins (meilleur que), et un temps de montée à l’état stable de deux minutes ou moins;
- b. composants spécialement conçus pour les gravimètres visés aux alinéas 6A007.b ou 6A107.a et les gradiomètres à gravité visés à l’alinéa 6A007.c.»