

MEMORIAL
Journal Officiel
du Grand-Duché de
Luxembourg



MEMORIAL
Amtsblatt
des Großherzogtums
Luxemburg

RECUEIL DE LEGISLATION

A — N° 49

8 septembre 1970

SOMMAIRE

Règlement grand-ducal du 7 juillet 1970 modifiant le règlement grand-ducal du 16 décembre 1969 soumettant à licence l'importation de certaines marchandises. — Rectificatif	1084
Loi du 4 août 1970 modifiant et complétant la loi du 22 juin 1963 fixant le régime des traitements des fonctionnaires de l'Etat telle qu'elle a été modifiée dans la suite. — Rectificatif	1084
Règlement grand-ducal du 11 août 1970 remplaçant la liste II annexée au règlement grand-ducal du 16 décembre 1969 soumettant à licence l'exportation de certaines marchandises	1084
Règlement grand-ducal du 11 août 1970 remplaçant la liste annexée au règlement ministériel du 2 janvier 1963 suspendant l'obligation de produire une licence pour le transit de certaines marchandises	1123
Règlement grand-ducal du 30 août 1970 concernant l'organisation des examens-concours pour l'admission au stage dans les carrières de l'expéditionnaire administratif et de rédacteur des administrations de l'Etat et des établissements publics	1124

Règlement grand-ducal du 7 juillet 1970 modifiant le règlement grand-ducal du 16 décembre 1969 soumettant à licence l'importation de certaines marchandises.

RECTIFICATIF

Au Mémorial A — N° 40 du 16 juillet 1970 il y a lieu de lire:

1. à la page 958, à l'article 1^{er}, sous « N° statistique »: « *ex 010 220 » (au lieu de « *ex 100 220 »)
2. à la page 960:
 - a) à l'article 3, sous « N° du tarif des droits d'entrée »: « 02.01 A II a 1 bb 33 » (au lieu de « 03.01 A II a 1 bb 33 »)
 - b) à l'article 4, sous « N° statistique »: « 210.720 » (au lieu de « 010 720 »)

Loi du 4 août 1970 modifiant et complétant la loi du 22 juin 1963 fixant le régime des traitements des fonctionnaires de l'Etat telle qu'elle a été modifiée dans la suite.

RECTIFICATIF

A la page 1066 du Mémorial A — N° 46 il y a lieu de lire sous le texte de la loi: Cabasson, le 4 août 1970 (au lieu de: 14 août 1970).

Règlement grand-ducal du 11 août 1970 remplaçant la liste II annexée au règlement grand-ducal du 16 décembre 1969 soumettant à licence l'exportation de certaines marchandises.

Nous JEAN, par la grâce de Dieu, Grand-Duc de Luxembourg, Duc de Nassau, etc., etc., etc.;

Vu la loi du 5 août 1963 concernant l'importation, l'exportation et le transit des marchandises modifiée par les lois du 19 juin 1965 et du 27 juin 1969;

Vu le règlement grand-ducal du 17 août 1963 concernant les conditions générales d'octroi et d'utilisation des licences complété par le règlement grand-ducal du 9 septembre 1963;

Vu l'avis de la Commission Administrative belgo-luxembourgeoise;

Vu l'article 27 de la loi du 8 février 1961 portant organisation du Conseil d'Etat et considérant qu'il y a urgence;

Sur le rapport de Notre Ministre des Affaires Etrangères et du Commerce Extérieur et de Notre Ministre de l'Economie Nationale et après délibération du Gouvernement en Conseil;

Arrêtons:

Art. 1^{er}. La liste II annexée au règlement grand-ducal du 16 décembre 1969 soumettant à licence l'exportation de certaines marchandises est annulée et remplacée par la liste figurant en annexe au présent règlement.

Art. 2. Notre Ministre des Affaires Etrangères et du Commerce Extérieur et Notre Ministre de l'Economie Nationale sont chargés de l'exécution du présent règlement qui entre en vigueur le jour de sa publication au Mémorial.

Cabasson, le 11 août 1970
Jean

*Le Ministre des Affaires Etrangères
et du Commerce Extérieur a. i.,*

Eugène Schaus

Le Ministre de l'Economie Nationale,
Marcel Mart

LISTE II
PRODUITS SOUMIS A LICENCE A L'EXPORTATION

Cette liste ne vise pas l'exportation vers la Belgique

MACHINES POUR LE TRAVAIL DES METAUX

Machines à tailler

- 1002 Machines à pointer et/ou à rectifier ayant une précision de plus de ± 3 microns ($\pm 0,00012$ pouce).
- 1016 Ensembles de têtes et broches de rectification (comportant au moins la broche porte-meule et les paliers) conçus ou garantis pour fonctionner à des vitesses de plus de 120.000 tr/mn; machines spécialement conçues pour utiliser de telles têtes de rectification.
- NOTE: La présente définition ne couvre pas les fraises manuelles.

Machines à former

- 1072 Presses; leurs commandes, accessoires et pièces spécialisées, comme suit:
- a) presses (équipements fixes utilisant des tiges de pilon) appliquant par choc des forces à très haute énergie, grâce à l'emploi d'explosifs ou de gaz comprimés (air inclus);
 - b) presses spécialement conçues ou aménagées pour le travail ou le formage de métaux, alliages ou autres matériaux ayant un point de fusion de plus de 1.900° C (3.452° F);
 - c) presses hydrauliques, comme suit:
 1. presses verticales d'une force totale garantie de plus de 10.000 tonnes;
 2. presses horizontales d'une force totale garantie de plus de 5.000 tonnes;
 - d) presses isostatiques, comme suit:
 1. capables de réaliser une pression de travail maximale de 1.406 kg-poids/cm² (20.000 p.s.i.) ou plus et ayant une cavité fermée d'un diamètre intérieur supérieur à 40,6 cm (16 pouces), ou
 2. capables de réaliser une pression de travail maximale de 351 kg-poids/cm² (5.000 p.s.i.) ou plus et comportant un environnement thermique contrôlé dans la cavité fermée, à l'exclusion de celles comportant une cavité fermée d'un diamètre intérieur de moins de 127 mm (5 pouces) et également capables de ne réaliser et maintenir un environnement thermique contrôlé qu'entre +80° C (+176° F) et -35° C (-31° F).
- NOTE: Les presses isostatiques sont des presses capables de régler la pression d'une cavité fermée par divers moyens (gaz, liquide, particules solides, etc....) afin de créer dans toutes les directions à l'intérieur de la cavité des forces égales s'exerçant sur une pièce ou un matériau.
- e) matériel de commande, accessoires et pièces spécialement conçus pour les presses reprises ci-dessus. (voir article 1081)
- 1075 Tours à repousser à chaud ou à froid, à l'exclusion de ceux ayant un moteur de commande de la broche d'une puissance de moins de 50 CV.

Autres machines pour le travail des métaux

- 1080 Machines et équipements spécialement conçus pour l'exécution, l'usinage ou le contrôle des ailettes de turbines à gaz, notamment:
- a) machines à rectifier les ailettes à bande abrasive;
 - b) machines à rayonner les ailettes;
 - c) machines à fraiser et/ou à rectifier les profils d'ailettes;
 - d) machines ou équipements à rayonner et/ou à former les pales d'ailettes;
 - e) machines à fraiser les pieds d'ailettes;

- f) machines à former les ébauches d'ailettes;
- g) machines à laminier les ailettes;
- h) machines à profiler les ailettes;
- i) machines à rectifier les pieds d'ailettes;
- j) dispositifs de traçage des profils d'ailettes;
- k) dispositifs pour contrôler automatiquement les profils et/ou les pieds d'ailettes.

NOTE: Cette définition ne couvre pas les machines à profiler les ailettes reprises au paragraphe h) lorsqu'elles travaillent par enlèvement du métal.

1081 Machines pour l'industrie aéronautique, comme suit:

- a) machines spécialement conçues pour travailler ou former les tôles ou profilés;
- b) machines spécialement conçues pour fraiser les revêtements.

1086 Machines spécialement conçues pour la fabrication de réacteurs, comme suit:

- a) machines à aléser les carters de compresseurs de réacteurs;
- b) machines à tourner les disques des turbines ou des compresseurs de réacteurs;
- c) machines à rectifier les rotors de réacteurs.

1088 Machines à tailler et/ou à rectifier les engrenages, comme suit:

- a) machines à rectifier les engrenages, travaillant par génération, pouvant admettre des corps d'engrenages de 914 mm (36 pouces) ou plus de diamètre de travail;
- b) machines à rectifier les engrenages, travaillant par génération, conçues pour rectifier les engrenages d'une épaisseur de 177 mm (7 pouces) ou plus, en vue de la production d'engrenages hélicoïdaux ou à chevrons;
- c) capables de produire des engrenages d'un module de moins de 0,5 mm (pas diamétral correspondant à un chiffre supérieur à 48) et correspondant à une norme de qualité supérieure à la norme DIN 58405, Classe 7.

NOTE: Si la machine est classée selon les normes AGMA ou Admiralty et non DIN 58405, AGMA 10 ou Admiralty Classe II seront considérés comme équivalant à DIN 58405, Classe 7.

1091 Systèmes de commande numérique, comme suit:

- a) systèmes de commande numérique spécialement conçus pour la commande simultanée et coordonnée des mouvements d'usinage dans une machine-outil (pour la configuration et suivant un cheminement continu) selon deux ou plus de deux axes et machines-outils équipées ou conçues pour être équipées de telles commandes;
- b) machines à commande numérique, servo-commandées, pour la mesure ou le calibrage, spécialement conçues pour mesurer en un point quelconque du contour les caractéristiques dimensionnelles de forme et de configuration de pièces à deux ou trois dimensions, notamment des solides de révolution.

1092 Machines-outils contrôlées par traceur, comme suit:

- a) fraiseuses et aléseuses d'une précision de $\pm 0,025$ mm ($\pm 0,001$ pouce) et d'une aptitude de répétition de 0,0125 mm (0,0005 pouce) ou supérieures;
- b) tours d'une précision de $\pm 0,01$ mm ($\pm 0,0004$ pouce) et d'une aptitude de répétition de $\pm 0,005$ mm ($\pm 0,0002$ pouce) ou supérieures;
- c) accessoires et composants spécialisés pour le matériel ci-dessus.

EQUIPEMENT POUR LES INDUSTRIES CHIMIQUES ET PETROLIERES

Équipement pour procédés spéciaux

1110 Equipement pour la liquéfaction des gaz, comme suit:

- a) équipement pour la séparation fractionnée de l'air en ses divers composants, à l'exception de l'hélium, spécialement conçu pour le prélèvement d'une quantité totale de 60 tonnes

ou plus de produits finis liquides par période de 24 heures, mais dont le prélèvement d'oxygène ou d'azote liquides dépasse 50 tonnes par période de 24 heures, à l'exclusion des installations qui ne sont pas capables de produire en gaz extractible sous forme liquide plus de 15% de leur production quotidienne total, le prélèvement d'oxygène ou d'azote liquides ne représentant pas plus de 12,5% de cette production quotidienne totale;

- b) équipement pour la production d'hydrogène liquide, à l'exclusion des installations dont la capacité est de moins de une tonne et demie par période de 24 heures et qui ne sont pas conçues pour, ou aptes à, la production de bouillie d'hydrogène;
- c) équipement pour la production de fluor liquide;
- d) équipement conçu pour l'hélium, comme suit:
 1. équipement pour la séparation de l'hélium des gaz naturels et
 2. équipement pour la production d'hélium liquide, à l'exclusion des équipements dont la capacité n'excède pas 20 litres par heures.

- 1118 Equipement pour la production d'explosifs militaires et de propergols solide, comme suit:
- a) installations complètes;
 - b) équipements spécialisés;
 - c) appareils à nitration, types continus.

Pompes et vannes

- 1129 Pompes à vide, comme suit:
- a) pompes à vide à ions (à savoir, pompes employant le principe de l'ionisation), à l'exclusion des pompes ayant une vitesse de pompage de moins de 800 litres d'hydrogène par seconde à une pression de 10^{-6} mm de mercure ou plus (c'est-à-dire 10^{-5} , 10^{-4} , etc...);
 - b) pompes turbo-moléculaires d'une capacité de plus de 2.000 litres d'azote par seconde;
 - c) pompes à diffusion prévues pour avoir une vitesse de pompage sans baffles de plus de 50.000 litres d'azote par seconde à une pression de 10^{-4} mm de mercure ou moins;
 - d) systèmes de pompes cryogéniques, (cest-à-dire systèmes dans lesquels la circulation de gaz liquéfié est utilisée pour la production de vide (statique ou dynamique) par l'abaissement de la température ambiante);
 - e) pièces, commandes et accessoires spécialisés des pompes définies ci-dessus.
- 1131 Pompes (à l'exclusion des pompes à vide — voir article 1129) débitant des liquides mélangés ou non à des solides et/ou des gaz et présentant l'une des caractéristiques suivantes:
- a) conçues pour véhiculer par des forces électromagnétiques des métaux fondus;
 - b) spécialement conçues pour fonctionner à des températures inférieures à -170°C (-274°F) à l'exclusion des pompes ayant un taux d'écoulement de 379 litres (100 gallons) ou moins par minute, qui ne sont pas conçues pour fonctionner à des températures inférieures à -200°C (-328°F);
 - c) ayant toutes leurs surfaces de contact avec le fluide constituées de l'un des matériaux suivants:
 1. 90% ou plus de tantale, de titane ou de zirconium ou de combinaison de ces métaux, à l'exclusion des matériaux contenant plus de 97% et moins de 99,7% de titane;
 2. polytétrafluoréthylène ou copolymères de tétrafluoréthylène et hexafluoropropylène.
- 1133 Vannes, robinets et régulateurs de pression, comme suit:
- a) spécialement conçus pour fonctionner à des températures inférieures à -170°C (-274°F), à l'exclusion de ceux qui ont un diamètre de 50,8 mm (2 pouces) ou moins et sont spécialement conçus pour fonctionner à des températures comprises entre -170°C (-274°F) et -200°C (-328°F), ou
 - b) ayant toutes leurs surfaces de contact avec le fluide constituées de l'un des matériaux suivants:
 1. 90% ou plus de tantale, de titane ou de zirconium ou de combinaison de ces métaux, à l'exclusion des matériaux contenant plus de 97% et moins de 99,7% de titane;

2. polytétrafluoréthylène ou copolymères de tétrafluoréthylène et hexafluoroisoprène.
(Voir article 27 de la liste d'Énergie atomique)

Autre équipement chimique

- 1142 Tubes, tuyaux et raccords constitués ou revêtus intérieurement ou extérieurement de polytétrafluoréthylène, de polyfluorure de vinylidène ou des copolymères de tétrafluoréthylène et d'hexafluoropropylène, de trifluorochloréthylène et de fluorure de vinylidène ou d'hexafluoropropylène et de fluorure de vinylidène.
- 1145 Containers à plusieurs parois pour le stockage ou le transport des gaz liquéfiés, à des températures inférieures à -170°C (-274°F), y compris les unités mobiles, comme suit:
- a) spécialement conçus pour les gaz liquéfiés ayant un point d'ébullition en dessous de -200°C (-328°F), comme suit:
 1. comportant une isolation de type multilaminaire sous vide, ou
 2. comportant d'autres systèmes d'isolation, ayant une capacité liquide de plus de 946 litres (250 gallons) et un taux de perte par évaporation de moins de 3% par jour, déterminé à une température ambiante de 24°C (75°F) et sans exposition directe au soleil;
 - b) spécialement conçus pour le fluor liquide;
 - c) spécialement conçus pour l'oxygène, l'azote ou l'argon liquides, comme suit:
 1. comportant une isolation de type multilaminaire sous vide, ou
 2. comportant d'autres systèmes d'isolation:
 - i) réservoirs de stockage fixes d'une capacité de 500 tonnes ou plus, ou
 - ii) équipements mobiles ayant une capacité de plus de 4.542 litres (1.200 gallons) et un taux de perte par évaporation de moins de 1,5% par jour, déterminé à une température ambiante de 24°C (75°F) et sans exposition directe au soleil.

EQUIPEMENT ELECTRIQUE ET GENERATEUR D'ENERGIE

- 1203 Fours électriques à vide, comme suit:
- a) fours à vide à arc à électrode consumable d'une capacité de plus de 5 tonnes;
 - b) fours à vide à arc du type fond de poche;
 - c) fours à vide à faisceau cathodique;
 - d) fours à vide à induction, comme suit:
 1. fours à vide à induction à creuset froid conçus pour fonctionner à des pressions de moins de 0,1 mm de mercure et à des températures de plus de 1100°C (2.012°F);
 2. autres fours à vide à induction conçus pour fonctionner à des températures de plus de 1.650°C (3.002°F), à l'exclusion des fours ayant un volume utile de 13.000 cm³ ou moins et conçus pour fonctionner à des températures de 1.900°C (3.452°F) ou moins et des fours ayant un volume utile de 3.200 cm³ ou moins, aucune dimension — longueur, largeur, hauteur ou diamètre — de cet espace n'étant supérieure à 25,4 cm (10 pouces), et conçus pour fonctionner à des températures de 2.300°C (4.172°F) ou moins;
 - e) fours à vide à résistance conçus pour fonctionner à des températures de plus de 1.650°C (3.002°F), à l'exclusion:
 1. des fours pour traitements thermiques:
 - i) de 304 mm (12 pouces) × 304 mm (12 pouces) × 304 mm (12 pouces) (28.300 cm³) ou moins, conçus pour des températures de 2.300°C (4.172°F) ou moins;
 - ii) de 600 cm³ ou moins, conçus pour des températures de 2.700°C (4.860°F) ou moins;
 2. des fours de fusion de 3.200 cm³ ou moins, conçus pour des températures de 2.300°C (4.172°F) ou moins;
 - f) pièces et commandes spécialisées des fours définis ci-dessus.
- 1204 Appareils à faisceau électronique, comme suit:

- a) appareils à souder et/ou à usiner, à l'exclusion des appareils à souder à faisceau électronique ne fonctionnant pas sous vide);
- b) appareils assurant le dépôt de film mince, le revêtement de film mince ou le traitement de ceux-ci;
- c) leurs pièces spécialisées.

NOTE: Cette définition ne vise pas:

- 1. les matériels utilisant la technique de l'étincelage;
- 2. les machines à cylindre assurant le dépôt d'un revêtement, fonctionnant de façon continue sous vide, ayant une tension ne dépassant pas 20 kV, comportant un canon électronique fixe et ne permettant pas un contrôle précis de l'épaisseur de la couche de revêtement déposée.

1205 Dispositifs électrochimiques, semi-conducteurs et radio-actifs pour la conversion directe de l'énergie chimique, solaire ou nucléaire en énergie électrique, comme suit:

- a) dispositifs électrochimiques, comme suit:
 - 1. batteries à combustibles, y compris batteries de régénération, c'est-à-dire batteries capables de fournir de l'énergie électrique, dans lesquelles toutes les parties consommables proviennent de sources extérieures;
 - 2. éléments primaires présentant l'une des caractéristiques suivantes:
 - i) ayant un dispositif de mise en service et ayant une durée de vie en circuit ouvert et à l'état de repos, à la température de 21° C (70° F), de dix ans ou plus;
 - ii) capables de fonctionner à des températures allant de moins de -25° C (-13° F) à plus de 55° C (+131° F) y compris les éléments et ensembles d'éléments (autres que les piles sèches), incorporant des dispositifs de réchauffement;
- b) cellules photovoltaïques, ayant une puissance de sortie de 8 mW ou plus par cm², sous une illumination de 100 mW par cm² obtenue par un flux lumineux provenant d'un filament de tungstène porté à 2.800° K; toutes cellules photovoltaïques à l'arseniure de gallium, à l'exclusion de celles ayant une puissance de sortie de moins de 4 mW, mesurée suivant la technique ci-dessus; (voir article 1548);
- c) sources d'énergie autres que les réacteurs nucléaires, fondées sur des systèmes de matériaux radioactifs, à l'exclusion:
 - i) de celles ayant une puissance de sortie de moins de 0,5 watt et un poids total de plus de 90,7 kg (200 livres);
 - ii) de celles qui sont spécialement conçues et mises au point pour l'usage médical à l'intérieur du corps humain; (Voir articles 1550 et 1570)
- d) pièces, composants et sous-ensembles spécialisés des dispositifs définis ci-dessus. (Voir article 1570 c) et d)

1206 Dispositifs à arc électrique, servant à produire un flux de gaz ionisé dans lequel la colonne de l'arc est étranglée (à l'exclusion des dispositifs dans lesquels le flux de gaz sert seulement à l'isolation et des dispositifs de moins de 80 kW pour la coupe, le soudage, le plaçage et/ou la pulvérisation); équipements incorporant de tels dispositifs; pièces, accessoires et matériels de commande ou d'essai spécialisés pour de tels dispositifs.

EQUIPEMENT GENERAL POUR L'INDUSTRIE

Matériel de métallurgie, laminage et fonderie

1305 Laminoirs pour métaux, comme suit:

- a) laminoirs pour tôles et bandes comportant plus de 3 cylindres (y compris les laminoirs à double fin pouvant fonctionner en duo ou en quatio) et réalisant un contrôle spécial du profil latéral et/ou longitudinal par un ou plusieurs des moyens suivants:

1. cylindres de travail ayant un rapport de longueur de face/diamètre de plus de:
 - 6/1 pour les cylindres ayant une longueur de face inférieure ou égale à 762 mm (30 pouces), ou
 - 5/1 pour les cylindres ayant une longueur de face de plus de 762 mm (30 pouces);
 2. contrôle du profil par les cylindres de travail réalisé par déformation concourante des cylindres d'appui, axes d'appui ou cylindres de travail;
 3. toute autre caractéristique réalisant un contrôle spécial latéral et/ou longitudinal du profil, comparable au contrôle obtenu par les caractéristiques reprises aux alinéas 1. et 2. ci-dessus;
- b) laminoirs spécialement conçus ou aménagés pour le laminage des métaux et alliages dont le point de fusion est supérieur à 1.900° C;
- c) commandes, pièces et accessoires spécialisés pour les laminoirs repris ci-dessus.

Matériel pour autres industries

- 1352 Machines spécialement conçues pour l'extrusion des dispersions coagulées de polymères et de copolymères de tétrafluoréthylène, de poudres ou pâtes dérivées de celles-ci, leurs pièces et éléments constitutifs; et autres machines spécialement conçues pour la fabrication de fils et de câbles visés par l'article 1754 c).
- 1353 Equipement spécialement conçu pour la fabrication de câbles de télécommunications visés par l'article 1526.
- 1355 Machines et équipements pour la fabrication d'équipement, de composants et de matériels électroniques; appareils d'essais connexes; commandes et accessoires spécialisés, pièces, comme suit:
- a) pour les tubes et leurs pièces et sous-ensembles:
 1. équipement spécialement conçu pour la fabrication de types visés par la présente liste;
 2. équipement pour l'assemblage, l'essai et/ou le triage automatiques ou semi-automatiques, à l'exclusion des équipements standards pour l'assemblage des tubes récepteurs de type grand public ou des tubes images de télévision ne relevant pas de l'article 1541.
 - b) pour les dispositifs semi-conducteurs, pour les matériels et composants électroniques relevant de l'article 1564 a) et c) et pour leurs pièces, matériaux et sous-ensembles:
 1. équipement spécialement conçu pour la fabrication de types visés par la présente liste et de tout type de transistor au silicium;
 2. machines à trancher, couper en cubes, tracer, rompre les tranches, sonder, essayer et/ou trier;
 3. machines à assembler et à souder;
 4. masques;
 5. équipements pour la fabrication de masques ou la réalisation d'une figure photosensible à la surface d'un semi-conducteur ou d'un substrat isolant;
 6. équipement pour la purification ou le traitement de matériaux semi-conducteurs à l'exclusion des équipements spécialement conçus pour la purification par zones du germanium;
 - c) pour le dépôt ou l'impression sur matériaux isolants ou pour toute autre méthode réalisant sur ces supports isolants les pièces composantes autres que le câblage de base.
- 1356 Machines pour la mise en oeuvre des films synthétiques utilisés comme diélectriques de condensateurs ou comme bandes pour enregistreurs magnétiques, comme suit:
- a) machines à métalliser sous vide spécialement conçues pour le dépôt en continu des armatures métallisées des films synthétiques utilisés comme diélectriques dans la fabrication de condensateurs relevant de l'article 1560; et leurs pièces spécialisées.
 - b) équipements spécialement conçus pour le revêtement en continu de bandes magnétiques à support polyester prévues pour les équipements relevant de l'article 1572.

- 1357 Machines dont les mouvements de mise en position, d'enroulement et de bobinage de la fibre sont coordonnés et programmés selon trois ou plus de trois axes, spécialement conçues pour fabriquer des structures ou des produits laminés hétérogènes en matériaux fibreux ou filamenteux; parties mécaniques de ces machines, commandes de coordination et de programmation; éléments, pièces, composants et accessoires spécialisés.
- 1361 Souffleries, comme suit:
- a) souffleries supersoniques (Mach 1,4 à Mach 5,5), hypersoniques (Mach 5,5 à Mach 15) et à hypervitesse (au-delà de Mach 15), à l'exclusion des souffleries spécialement conçues à des fins d'enseignement d'une dimension de veine (mesurée intérieurement) inférieure à 25 cm (10 pouces). (Par « dimension de veine » on entend le diamètre du cercle, ou le côté du carré ou le plus grand côté du rectangle qui constituent des formes possibles de la section d'essai);
 - b) dispositifs pour la simulation des conditions ambiantes à Mach 1,4 et plus, notamment souffleries hot shot, souffleries à arc pour plasma, tubes de choc, souffleries de choc, souffleries à gaz et canons à gaz légers;
 - c) pièces et accessoires spécialisés des équipements ci-dessus.

MATERIEL DE TRANSPORT

Navires

- 1416 Navires, comme suit:
- a) bateaux de pêche et leurs coques conçus pour des vitesses de 17 noeuds ou plus aux conditions de pleine charge prévues dans les spécifications;
 - b) navires à ailes portantes;
 - c) navires de haute mer y compris les caboteurs et leurs coques conçus pour des vitesses de plus de 23 noeuds aux conditions de pleine charge prévues dans les spécifications, compte tenu, d'une part, de la forme de la coque et, d'autre part, des machines.
- NOTE: Pour les paquebots ayant au moins quatre ponts et dont les spécifications en matière de construction de la coque répondent aux Conventions sur la Sécurité de la Vie humaine en Mer en vigueur au moment de leur construction, la limite prévue ci-dessus est de 25 noeuds.
- d) navires dont les coques et appareils propulsifs sont constitués entièrement ou principalement de matériaux a-magnétiques;
 - e) navires neufs dont les ponts et plates-formes sont spécialement conçus ou renforcés pour la pose d'armes;
 - f) navires munis d'un article de la liste de Matériel de Guerre ou d'un des articles suivants: 1430, 1485, 1501, 1502 et 1510 (à l'exclusion de tous les types d'appareils pour la détection des bancs de poissons ou de baleines), ou comportant des dispositifs de démagnétisation. (Voir article 9 de la liste de Matériel de guerre).

Equipement maritime

- 1430 Câbles électriques conducteurs flottants pouvant servir au dragage des mines magnétiques.
- 1431 Moteurs à turbine à gaz destinés à la propulsion navale, initialement conçus à cette fin ou mis au point à partir de moteurs d'avion.

Matériel aéronautique

- 1460 Avions et hélicoptères; leurs moteurs et équipements; comme suit:
- a) hélicoptères d'un poids supérieur à 4.530 KG (10.000 livres) à vide; et leurs systèmes de transmission d'énergie;
- NOTE: Le poids à vide comprend les installations normales et l'équipage minimum normal, mais ne comprend pas le carburant, ni les passagers et marchandises.

- b) avions et hélicoptères, à l'exclusion de ceux qui ne contiennent pas de matériel relevant de la liste de Matériel de Guerre ni des articles 1485 ou 1501, et
 - 1. qui appartiennent à des types ayant été effectivement en usage civil normal depuis plus d'un an, ou
 - 2. qui sont propulsés par des moteurs à piston;
- c) moteurs d'avions et d'hélicoptères comme suit:
 - 1. moteurs à turbine à gaz:
 - i) moteurs à réaction d'une poussée de 2.265 KG. (5.000 livres) ou plus;
 - ii) moteurs à turbo-propulseurs ou à turbines ayant une puissance de 2.500 CV ou plus ou une poussée résiduelle de 453 KG. (1.000 livres) ou plus;
 - 2. moteurs d'avions et d'hélicoptères, autres que les types à turbine à gaz, à l'exclusion des moteurs à piston;
- d) matériel au sol et matériel de bord exclusivement conçus ou principalement utilisés pour l'aviation, à l'exclusion du matériel au sol ou du matériel de bord de types d'un usage civil normal. (Voir articles 1485, 1501 et 10 de la liste de Matériel de Guerre).

Autres matériels

1485 Compas, gyroscopes, accéléromètres et équipements à inertie, comme suit:

- a) compas gyroscopiques présentant au moins l'une des caractéristiques suivantes:
 - 1. correction automatique des effets sur la précision des compas des variations dans la vitesse, l'accélération ou la latitude du navire. (Les systèmes de correction à commande manuelle tels que le correcteur vitesse-route-latitude qui existe sur les compas Sperry MK 14 MOD 1, sont spécifiquement exclus de cette définition);
 - 2. dispositifs permettant de recevoir les éléments propres du navire sous forme d'informations électriques;
 - 3. dispositifs permettant la correction de la dérive due au courant;
 - 4. utilisation, comme éléments sensibles, d'accéléromètres, de systèmes gyroscopiques indiquant ou intégrant la vitesse ou de niveaux électrolytiques;
 - 5. dispositifs permettant de déterminer et de transmettre électriquement les éléments-plate-forme du navire (roulis et tangage) en complément des données relatives à la route du navire;
- b) systèmes d'instruments de vol intégrés comprenant stabilisateurs gyroscopiques et/ou pilotes automatiques;

NOTE: Un système d'instruments de vol intégré est un système élémentaire d'instruments d'indication d'attitude et d'azimut permettant au pilote d'obtenir les indications nécessaires aux manoeuvres à effectuer; ces systèmes sont souvent incorporés à un pilote automatique jusqu'à ne former qu'un élément unique pour assurer les diverses fonctions nécessaires.

- c) gyro-astro-compas et autres appareils permettant de déterminer la position et/ou l'orientation par poursuite automatique des corps célestes;
- d) stabilisateurs gyroscopiques utilisés à des fins autres que la commande de l'avion, à l'exclusion des types pour la stabilisation complète des navires de surface;
- e) pilotes automatiques utilisés à des fins autres que la commande de l'avion, à l'exclusion des types marins pour navires de surface;
- f) accéléromètres ayant un seuil de 0,005 g ou moins et/ou une linéarité de moins de 0,25% de la sortie dans toute la gamme d'exploitation, conçus pour les systèmes de navigation par inertie ou pour les systèmes de guidage de tous types;

- g) gyroscopes et compas gyroscopiques, comme suit:
1. gyroscopes ayant une précession libre minimale spécifiée (taux de dérive directionnelle libre minimal spécifié) de moins de 0,5 degré (1 sigma ou r.m.s.) par heure dans un environnement de 1 g;
 2. compas gyroscopiques qui incorporent des gyroscopes définis à l'alinéa 1) ci-dessus, ou qui, utilisés selon le mode de fonctionnement des compas gyroscopiques, présentent avant compensation une erreur due à la dérive du gyroscope de moins d' $1/30^\circ$ d'un radian ($6/11$ degrés ou 1,918 degré approximativement) à 0 degré de latitude;
- h) équipements à inertie utilisant des accéléromètres définis au paragraphe f) et/ou des gyroscopes définis à l'alinéa g) 1 et systèmes utilisant de tels équipements;
- i) parties et pièces, matériel d'essai, d'étalonnage et d'alignement spécialisés.

APPAREILLAGE ELECTRONIQUE ET INSTRUMENTS DE PRECISION

NOTE:

Les postes de radiodiffusion et de télévision à usage domestique sont exclus du contrôle.

Matériel, radio, radar et autre matériel de télécommunications.

- 1501 Matériels de communications de navigation, de radiogoniomètre et matériel radar, comme suit:
- a) matériel aéronautique de communications de bord; et parties et pièces spécialisées;
 - b) matériel de navigation et de radiogoniométrie; et ses pièces et accessoires spécialisés, matériels d'essai ou d'étalonnage spécialisés et matériels d'entraînement ou de simulation, comme suit:
 1. matériel aéronautique de navigation et de radiogoniométrie de bord, comme suit:
 - i) conçu pour utiliser l'effet Doppler;
 - ii) utilisant les caractéristiques de vitesse constante et/ou de propagation linéaire des ondes électromagnétiques d'une fréquence de moins de 4×10^{14} Hz (0,75 micron);
 - iii) radio-altimètres, comme suit:
 - a) radio-altimètres à modulation d'impulsions;
 - b) radio-altimètres à modulation de fréquences, d'une précision de sortie électrique affichée supérieure à $\pm 0,914$ m (3 pieds) sur toute la gamme comprise entre 0 et 30,4 m (100 pieds) ou supérieure à $\pm 3\%$ à partir de 30,4 m (100 pieds);
 - c) à modulation de fréquences faisant l'objet d'un usage civil normal depuis moins de 4 ans;
 - iv) matériel de radiogoniométrie fonctionnant à des fréquences de plus de 5 MHz à l'exclusion du matériel conçu à des fins de recherches et de sauvetage, à condition que le récepteur fonctionne sur une fréquence fixe pilotée par quartz de 121,5 MHz et que la détermination du gisement radiogoniométrique ne soit pas indépendante du cap de l'aéronef et que l'ensemble des antennes radiogoniométriques soit conçu pour fonctionner sur une fréquence fixe de 121,5 MHz;
 - v) pressurisé dans son ensemble;
 - vi) conçu pour fonctionner de façon continue dans toute la gamme des températures ambiantes, depuis celles inférieures à -55° C jusqu'à celles supérieures à $+55^\circ$ C;
 2. matériel au sol et marin fonctionnant en liaison avec le matériel de navigation de bord, utilisant les caractéristiques de vitesse constante et/ou de propagation linéaire des ondes électromagnétiques d'une fréquence de moins de 4×10^{14} Hz (0,75 micron);
 3. matériel de radiogoniométrie au sol et marin fonctionnant à des fréquences de plus de 12 MHz;
 - c) matériel radar et ses pièces et accessoires spécialisés, matériels d'essai ou d'étalonnage spécialisés et matériels d'entraînement ou de simulation, comme suit:
 1. matériel aéronautique radar de bord;

2. matériel radar au sol et marin comportant une ou plusieurs des caractéristiques suivantes:
- i) fonctionnant à une fréquence ne faisant pas l'objet d'un usage civil normal, ou à une fréquence de plus de 10,5 GHz;
 - ii) ayant une puissance de crête de sortie à l'émetteur de plus de 160 kW;
 - iii) ayant une probabilité cumulative de détection de 80% ou plus pour un objectif de 20 m² à une distance sans obstacle de 50 milles marins;
 - iv) utilisant une technique autre que la modulation d'impulsions à fréquence de récurrence constante et/ou non constamment décalée dans le temps, dans lequel la fréquence porteuse du signal transmis n'est modifiée volontairement ni entre des groupes d'impulsions ni pendant une impulsion ni en passant d'une impulsion à une autre;
 - v) utilisant une technique Doppler à une fin quelconque, à l'exclusion des systèmes M.T.I. utilisant une technique classique d'annulation par ligne de retard à impulsion double ou triple;
 - vi) comportant des techniques d'exploitation des signaux faisant l'objet d'un usage civil normal depuis moins de 4 ans;
 - vii) faisant l'objet d'un usage commercial depuis moins de 2 ans.
- 1502 Matériel de communication, de détection ou de poursuite utilisant les radiations ultra-violettes, les radiations infra-rouges ou les ondes ultra-sonores; et pièces spécialisées.
- NOTE: 1. Cet article ne vise pas les dispositifs à ultra-sons fonctionnant en contact avec un corps contrôlé à examiner.
2. Cet article ne vise pas les équipements industriels employant des cellules ne relevant pas des articles 1548 ou 1550, non plus que les détecteurs de flamme pour fours industriels.
- 1507 Matériel de brouillage (appareils spécialement conçus pour brouiller ou gêner de toute autre manière la réception radio); et pièces spécialisées.
- 1510 Appareils de détection sous-marine pour la détection ou la localisation des objets sous-marins par les méthodes magnétiques, acoustiques ou d'ultra-sons; et leurs pièces spécialisées, à l'exclusion:
- i) des échos-sondeurs marins utilisés exclusivement pour mesurer les profondeurs d'eau ou la distance à la verticale des objets ou bancs de poissons et/ou de baleines immergés au-dessous de l'appareil;
 - ii) de types spécifiques d'appareils à fonctionnement horizontal pour la détection des bancs de poissons et/ou de baleines.
- 1514 Modulateurs à impulsions capables de fournir des impulsions électriques d'une puissance de crête de plus de 200 kW, ou d'une durée de moins de 0,1 microseconde, ou ayant un facteur de forme de plus de 0,002; et transformateurs, générateurs d'impulsions ou lignes à retard spécialement conçus pour ces modulateurs.
- 1516 Récepteurs radio panoramiques, comme suit:
- a) récepteurs radio panoramiques (ayant un système d'exploration automatique des fréquences du spectre radio et indiquant les signaux reçus); à l'exclusion des matériels auxiliaires de récepteurs commerciaux pour lesquels le spectre de fréquences exploré ne dépasse ni $\pm 20\%$ de la fréquence intermédiaire du récepteur ni ± 2 MHz;
 - b) pièces spécialisées des récepteurs radio panoramiques visés par le présent article.
- 1517 Emetteurs radio et leurs parties, à l'exclusion du matériel de télécommunications pour relais radio (voir article 1520), comme suit:
- a) émetteurs ou amplificateurs d'émetteurs conçus pour fonctionner à des fréquences de sortie de plus de 235 MHz à l'exclusion:

- i) des émetteurs et amplificateurs de télévision fonctionnant à des fréquences comprises entre 470 et 960 MHz;
 - ii) des matériels au sol de communications à modulation de fréquence et à modulation d'amplitude, destinés au service mobile terrestre et fonctionnant dans la bande 420 à 470 MHz avec une puissance de sortie ne dépassant pas 25 W pour les unités mobiles et 100 W pour les unités fixes;
 - iii) du matériel radiotéléphonique à modulation d'amplitude à usage de recherche et de sauvetage fonctionnant à la fréquence de 243 MHz avec une puissance n'excédant pas 100 mW sur l'onde porteuse;
- b) émetteurs ou amplificateurs d'émetteurs conçus pour comporter l'une des caractéristiques suivantes:
- 1. tout système de modulation d'impulsions (ce texte ne couvre pas les systèmes de télévision à modulation d'amplitude, de fréquence ou de phase non plus que les émetteurs de télégraphie);
 - 2. établis pour fonctionner dans toute la gamme des températures ambiantes depuis celles inférieures à -40° jusqu'à celles supérieures à $+55^{\circ}$ C;
 - 3. conçus pour fournir de multiples fréquences de sortie de remplacement réglées par un nombre moindre de cristaux piézo-électriques, à l'exclusion des équipements utilisant une commande manuelle placée sur l'équipement lui-même ou sur la boîte de commande à distance et:
 - i) dont les fréquences de sortie sont multiples d'une fréquence de contrôle commune, ou
 - ii) dont un multiple de la fréquence commune est égal ou supérieur à 1/1.000 de la fréquence de l'oscillateur primaire et pour lesquels les fréquences obtenues sont espacées de 1 kHz ou plus;
- c) composants et sous-ensembles y compris notamment les amplificateurs intermédiaires et de puissance et leurs éléments, les modulateurs et les amplificateurs de modulation, les aériens, leurs filtres et leurs dispositifs de raccordement, les appareils de contrôle placés dans les baies, le matériel de maintenance, spécialement conçus pour les émetteurs repris aux paragraphes a) et b) ci-dessus, à l'exception des quartz visés à l'article 1587.
- 1518 Matériel de télémessure et de télécommande pouvant servir au guidage des avions, avec ou sans pilote, des véhicules spatiaux ou des armes, guidées ou non; et leurs matériels d'essai spécialisés.
- 1519 Matériels pour la communication de données employant un système de transmission d'informations numériques avec entrée et sortie numérique, y compris les systèmes de transmission télégraphique et de transmission de données, présentant l'une des caractéristiques suivantes:
- a) conçus pour fonctionner avec un débit binaire en bits par seconde, à l'exclusion des voies d'entretien et d'administration, numériquement supérieur à:
 - i) 1.200 ou
 - ii) 65% de la bande passante en hertz de la voie (ou voie secondaire);
 - b) employant des systèmes de détection et de correction automatiques des erreurs présentant les deux caractéristiques suivantes:
 - i) ne nécessitant pas une retransmission pour la correction;
 - ii) ayant une vitesse de transmission excédant 300 bits par seconde;
 - c) composants, accessoires et sous-ensembles spécialement conçus pour les matériels ci-dessus.
- NOTE: Le « débit binaire » est défini par la recommandation 53-36 de l'U.I.T., compte tenu du fait que, pour les systèmes de modulation non binaires, les « bauds » et les « bits par seconde » ne sont pas équivalents. Les bits pour les fonctions de codage, de vérification et de synchronisation sont inclus.

- 1520 Matériel de télécommunications pour relais radio, comme suit:
- a) matériels utilisant les phénomènes de diffusion troposphérique, ionosphérique ou météorique et matériels d'essai spécialisés;
 - b) autres matériels pour relais radio conçus pour fonctionner à des fréquences supérieures à 300 MHz, à l'exclusion du matériel ne présentant aucune des caractéristiques suivantes:
 - i) conçu pour fonctionner à des fréquences supérieures à 470 MHz;
 - ii) puissance de sortie supérieure à 10 watts;
 - iii) bande passante du signal à l'entrée du modulateur supérieure à la limite prévue à l'article 1523 a);
 - iv) destiné à un service autre que fixe;
 - c) composants, accessoires et sous-ensembles spécialement conçus pour les matériels ci-dessus.

Autres équipements et pièces pour matériels radio, radar et télécommunications

- 1521 Amplificateurs, oscillateurs et matériel connexes, comme suit:
- a) amplificateurs conçus pour des fréquences de plus de 500 MHz;
 - b) amplificateurs accordés opérant une bande passante soit de plus de 10 MHz, soit de plus de 10% de la fréquence moyenne (le chiffre choisi étant le moins élevé des deux), à l'exclusion de ceux spécialement conçus pour être utilisés dans les systèmes collectifs de distribution de télévision;
 - c) amplificateurs non accordés opérant sur une bande passante de plus de 10 MHz, à l'exclusion de ceux opérant sur une bande passante égale ou inférieure à 30 MHz à condition que la puissance de sortie ne dépasse pas 5 Watts;
 - d) amplificateurs à courant continu, quel que soit le mode d'amplification, ayant un niveau de bruit par rapport au circuit d'entrée de 10^{-16} W ou moins et/ou une dérive au zéro d'une heure correspondant à une variation dans la puissance d'entrée de 10^{-16} W ou moins;
 - e) amplificateurs paramétriques ayant une figure de mérite de bruit de 5 dB ou moins mesurée à une température de 17°C, amplificateurs paramagnétiques; autres dispositifs amplificateurs ou oscillateurs, amplifiant ou oscillant au moyen d'un rayonnement électromagnétique stimulé (notamment MASERS, LASERS et IRASERS); leurs pièces spécialisées et équipements contenant de tels amplificateurs, oscillateurs ou dispositifs.

NOTE: 1. On définit la « largeur de bande » comme la bande de fréquences pour laquelle l'amplification de puissance ne baisse pas au-dessous de la moitié de sa valeur maximale, et la « fréquence moyenne » comme la moyenne arithmétique des fréquences pour lesquelles l'amplification de puissance atteint la moitié de sa valeur maximale.

2. Les termes « pièces spécialisées » figurant au paragraphe e) de la présente définition, dans la mesure où ils se réfèrent à des dispositifs d'émission de rayonnement stimulé, visent le composant actif sous forme de demi-produit aussi bien que de produit fini.

- 1523 Matériel de transmission de télécommunications à voies unique et multiples, y compris matériel de ligne ou radio terminal, modem, multiplex et amplificateur ou répéteur intermédiaire, comme suit:
- a) employant des techniques analogiques y compris les systèmes à déplacement de bande (FDM), conçus pour fournir, transporter ou recevoir des fréquences de plus de 150 kHz sur un réseau de télécommunications à l'exclusion des stations terminales de communications à fréquences porteuses spécialement conçues pour lignes de transport d'énergie et fonctionnant à des fréquences de moins de 1.500 kHz;
 - b) employant un système de transmission d'informations numériques avec entrée et sortie analogiques, y compris les systèmes de modulation par impulsions codées (PCM) conçus pour être utilisés sur des circuits de télécommunications; et matériel d'essai spécialisé;

- c) composants, accessoires et sous-ensembles spécialement conçus pour le matériel ci-dessus.
- 1526 Câbles pour télécommunications, comme suit:
- a) câbles sous-marins;
 - b) câbles coaxiaux utilisant un isolant minéral comme diélectrique;
 - c) câbles coaxiaux utilisant un diélectrique aéré, réalisé par disques, perles, spirale, hélice ou tout autre moyen.
- 1527 Toutes machines à chiffrer, dispositifs et équipements cryptographiques et/ou de chiffrement et appareillages associés, utilisables par tous les systèmes de transmission (télégraphie, téléphonie, phototélégraphie, vidéo, données), qui sont conçus pour assurer le secret des communications et empêcher ainsi la réception de leur libellé clair par tout autre que le destinataire.
- 1529 Matériels électronique de mesure, d'étalonnage, de comptage, d'essai et/ou de mesure des intervalles de temps, incorporant ou non des étalons de fréquence, comportant une ou plusieurs des caractéristiques suivantes:
- a) constituant ou contenant des matériels de mesure de fréquence ou des étalons de fréquence conçus pour:
 - i) des usages autres que l'usage en laboratoire au sol, d'une précision supérieure à 1 pour 10^7 , ou
 - ii) l'usage en laboratoire au sol, d'une stabilité pendant 24 heures égale ou supérieure à 1 pour 10^9 ;
 - b) conçus pour fonctionner à des fréquences de plus de 1.000 MHz à l'exclusion des analyseurs de spectre radio (voir article 1533);
 - c) conçus pour fournir de multiples fréquences de sortie de remplacement réglées par un nombre moindre de cristaux piézo-électriques ou par un étalon de fréquence interne ou externe, à l'exclusion des équipements utilisant une commande manuelle placée sur l'équipement lui-même ou sur la boîte de commande à distance et:
 - i) dont les fréquences de sortie sont multiples d'une fréquence de contrôle commune, ou
 - ii) dont un multiple de la fréquence commune est égal ou supérieur à $1/1.000^e$ de la fréquence de l'oscillateur primaire et pour lesquels les fréquences obtenues sont espacées de 1 kHz ou plus;
 - d) matériels de comptage capables de résoudre à des niveaux d'entrée normaux des signaux d'entrée successifs espacés dans le temps de moins de 0,1 microseconde;
 - e) matériels pour la mesure des intervalles de temps contenant des matériels de comptage relevant du paragraphe d) ci-dessus;
 - f) instruments d'essai établis pour conserver les caractéristiques de fonctionnement spécifiées dans toute la gamme des températures ambiantes depuis celles inférieures à -25° C jusqu'à celles supérieures à $+55^{\circ}$ C.
(Voir article 18 de la liste de Matériel de Guerre et articles 1355 et 1485 i)).
- 1533 Analyseurs de spectre radio capables d'indiquer les composantes à fréquence unique d'oscillations à fréquences multiples, comme suit:
- a) conçus pour fonctionner à des fréquences de plus de 1.000 MHz;
 - b) conçus pour fonctionner à des fréquences de plus de 300 MHz et utilisant des têtes interchangeables (c'est-à-dire systèmes d'accord à fréquences radio-électriques) et incorporant des dispositifs de balayage complet de la bande;
 - c) ayant une bande passante lue de plus de 12 MHz;
 - d) parties, pièces et accessoires spécialisés.
- 1537 Guides d'ondes électromagnétiques et leurs éléments, comme suit:
- a) guides d'ondes rigides et souples et leurs éléments, conçus pour être utilisés à des fréquences de plus de 12,5 GHz;

- b) guides d'ondes ayant une largeur de bande dans le rapport de plus de 1,5/1;
- c) éléments de guides d'ondes comme suit:
 1. coupleurs directionnels ayant une largeur de bande dans le rapport de plus de 1,5/1 et une directivité dans la bande de 15 dB ou plus;
 2. joints rotatifs pouvant transmettre plus d'un canal isolé ou ayant une largeur de bande supérieure à 5% de la fréquence centrale moyenne;
 3. éléments de guides d'ondes magnétiques (ou gyromagnétiques);
- d) guides d'ondes pressurisés; et leurs éléments spécialisés;
- e) dispositifs employant le mode de transmission électromagnétique transverse (TEM) qui utilise les propriétés magnétiques (ou gyromagnétiques);
- f) tubes TR et anti-TR et leurs éléments, à l'exception de ceux conçus pour être utilisés dans des guides d'ondes fonctionnant à une puissance de crête ne dépassant pas 160 kW et à une fréquence de 10,5 GHz ou moins faisant l'objet d'un usage civil normal dans les radars au sol ou les radars marins.

1541 Tubes à rayons cathodiques, comme suit:

- a) ayant un pouvoir séparateur de 20 lignes par mm (500 lignes par pouce) ou plus, mesuré par le procédé de la trame minimale;
- b) à vitesse de balayage de plus de 3.000 km/s;
- c) tubes pour l'affichage alphanumérique ou similaires dans lesquels un masque de symboles situé à l'intérieur du tube peut être balayé de façon à réaliser l'affichage de l'un quelconque des symboles ou d'une partie quelconque du phosphore.

1542 Tubes et commutateurs à cathode froide, comme suit:

- a) éclateurs asservis, apportant un retard à la commande de 15 microsecondes ou moins et prévus pour un courant de crête de 3.000 A ou plus; leurs composants spécialisés et matériels comprenant de tels dispositifs;
- b) tubes à cathode froide, remplis ou non de gaz, fonctionnant à la manière d'un éclateur, contenant trois électrodes ou plus et présentant toutes les caractéristiques suivantes:
 1. prévus pour 2.500 V anode-crête ou plus;
 2. prévus pour des courants de crête de 100 A ou plus;
 3. apportant un retard à la commande de 10 microsecondes ou moins;
 4. diamètre de l'ampoule de moins de 25,4 mm (1 pouce).

NOTE: 1. Les éclateurs asservis sont des tubes comportant deux anodes opposées en forme d'hémisphères aplaties et une ou plusieurs sondes de déclenchement placées approximativement au centre d'une anode; le dispositif est du type étanche et contient un mélange de gaz, principalement de l'azote sous une pression inférieure à la pression atmosphérique.

2. Le paragraphe b) ci-dessus vise les tubes à gaz « krytron », les tubes à vide « krytron » et tubes analogues.

1544 Diodes semi-conductrices et thyristors, à l'exclusion des photodiodes (voir article 1548), comme suit:

- a) diodes dans lesquelles le matériau de base est autre que du silicium, du germanium, du sélénium ou de l'oxyde de cuivre;
- b) diodes au silicium et au germanium (y compris les diodes de mélange, les diodes de détection, les diodes de changement de fréquences et les diodes à capacité variable et les diodes utilisées pour la conversion directe du courant continu en énergie haute fréquence), conçues ou prévues pour être utilisées à des fréquences d'entrée ou de sortie de plus de 300 MHz, à l'exclusion des:

- l) diodes à contact par pointe conçues pour être utilisées à des fréquences d'entrée de 1 GHz ou moins;
 - ii) diodes à capacité variant avec tension conçues pour l'accord et le contrôle automatique de la fréquence dans les postes récepteurs de radio et de télévision domestiques de types grand public ayant toutes les caractéristiques suivantes:
 1. puissance dissipée nominale de moins de 0,5 W à 25°C;
 2. inductance série de plus de 3 nanohenrys;
 3. figure de mérite Q typique de moins de 800 à une tension inverse de 4 volts et une fréquence de 50 MHz;
 - c) diodes au silicium et au germanium ayant un délai de récupération inverse maximal nominal de moins de 30 nanosecondes;
- NOTE: 1. Dans le cas où le délai de récupération inverse moyen est spécifié au lieu du délai de récupération inverse maximal, le délai maximal peut être considéré comme deux fois le délai moyen.
2. Dans le cas où le délai de récupération inverse n'est pas spécifié, les diodes prévues pour avoir une charge emmagasinée de 100 pico-coulombs ou moins seront considérées comme visés en vertu du paragraphe c) ci-dessus.
3. Les diodes, comportant une jonction ou une barrière semi-conductrices en métal déposé pour le redressement, telles que les diodes à porteur majoritaire ou les diodes à barrière de Schottky, relèveront normalement du paragraphe c) ci-dessus;
- d) diodes tunnel;
 - e) thyristors ayant un temps de coupure nominal de moins de 10 microsecondes.

1545 Transistors et leurs pièces spécialisées, à l'exclusion des photo-transistors (voir article 1548), comme suit:

- a) tous types utilisant n'importe quel matériau semi-conducteur possédant 4 jonctions actives ou plus contenues dans un seul bloc de matériau semi-conducteur;
- b) tous types utilisant un matériau semi-conducteur de base autre que le germanium ou le silicium;
- c) utilisant le germanium comme matériau semi-conducteur de base et possédant l'une des caractéristiques suivantes:
 1. une fréquence f_T moyenne comprise entre 40 et 240 MHz et conçus de telle façon que la puissance maximale dissipée au collecteur soit de plus de 150 mW;
 2. une fréquence f_T moyenne de plus de 240 MHz;
- d) utilisant le silicium comme matériau semi-conducteur de base et possédant l'une des caractéristiques suivantes:
 1. une fréquence f_T moyenne de 500 kHz ou moins et conçues de telle façon que la puissance maximale dissipée au collecteur soit de plus de 5 W;
 2. une fréquence f_T moyenne comprise entre plus de 500 kHz et 3 MHz et conçus de telle façon que la puissance maximale dissipée au collecteur soit de plus de 500 mW;
 3. une fréquence f_T moyenne comprise entre plus de 3 MHz et 20 MHz et conçus de telle façon que la puissance maximale dissipée au collecteur soit de plus de 250 mW;
 4. une fréquence f_T moyenne de plus de 20 MHz;
 5. des dispositifs à porteurs majoritaires, notamment transistors à effet de champ et transistors à semi-conducteur d'oxyde métallique;
 6. un module du gain de courant dans le schéma à émetteur commun de 10 ou plus pour les courants collecteurs de 100 microampères ou moins.

1546 Formes dendritiques de tous matériaux semi-conducteurs ou de combinaisons de ceux-ci pouvant servir dans les diodes ou les transistors.

NOTE: Les termes « formes dendritiques » désignent un matériau semi-conducteur affectant la forme d'un ruban qui peut être étiré pour se présenter dans les largeurs, épaisseurs et longueurs différentes et qui peut correspondre à des stades divers de traitement, depuis l'état relativement pur jusqu'à des stades de traitement avancés.

- 1548 Cellules photoélectriques, comme suit:
- cellules photoélectriques, cellules photoconductrices (y compris les phototransistors et cellules similaires) à sensibilité de pointe pour une longueur d'ondes de plus de 12.000 unités Angström ou de moins de 3.000 unités Angström;
 - phototransistors (cellules photoconductrices y compris les photodiodes) à temps de réponse de 1 ms ou moins mesuré à la température de fonctionnement pour laquelle la constante de temps atteint son minimum.
- NOTE: 1. On appelle « constante de temps » le temps qui s'écoule entre l'excitation lumineuse et le moment où l'augmentation du courant atteint une valeur de $1-1/e$, c'est-à-dire 63% de sa valeur finale.
2. Cette définition ne couvre pas les dispositions photoélectriques au germanium à sensibilité de pointe pour une longueur d'ondes de moins de 17.500 unités Angström.
- 1549 Tubes photomultiplicateurs, comme suit:
- ayant leur sensibilité maximale à des longueurs d'ondes de plus de 7.500 unités Angström, ou de moins de 3.000 unités Angström, ou
 - ayant une durée d'établissement d'impulsion à l'anode de moins de 1 nanoseconde.
- 1550 Cellules thermo-détectrices, c'est-à-dire bolomètres et détecteurs thermo-couples de types à rayonnement d'énergie seulement, ayant une constante de temps de réponse de moins de 10 ms, mesurée à la température de fonctionnement de la cellule, à laquelle la constante de temps atteint un minimum.
- 1553 Systèmes à rayons X à décharge éclair, y compris les tubes, à l'exclusion des systèmes ou tubes présentant toutes les caractéristiques suivantes:
- puissance de crête: 500 MW ou moins;
 - tension de sortie: 500 kV ou moins;
 - largeur d'impulsion: 0,2 microseconde ou plus.
- 1555 Tubes intensificateurs d'images, tubes convertisseurs d'images et leurs composants spécialisés; tubes électroniques à mémoire, y compris les tubes transformateurs d'images radar et les tubes vidicon renforcés; à l'exclusion des tubes pour caméras de télévision de type commercial standard et des tubes amplificateurs de rayons X de type commercial standard.
- 1556 Plaques ou faisceaux non flexibles de fibres optiques fondues, présentant toutes les caractéristiques suivantes:
- espacement des fibres (espacement centre à centre) inférieur à 15 microns;
 - une substance absorbant la lumière entoure chaque fibre ou est placée dans les interstices entre les fibres;
 - diamètre en coupe supérieur à 13 mm (1/2 pouce).
- 1558 Tubes électroniques et leurs pièces spécialisées, comme suit:
1. prévus pour fonctionner en ondes entretenues à plus de 1.000 MHz à la dissipation anodique nominale maximale;
 2. prévus pour fonctionner en impulsions à plus de 300 MHz à la dissipation anodique nominale maximale;
 3. prévus pour fonctionner en ondes entretenues dans la gamme de fréquences 300 MHz — 1.000 MHz et pour lesquels, sous toutes conditions de refroidissement, le produit de la dissipation anodique nominale maximale (exprimée en watts) \times (fréquence maximale à

la dissipation anodique nominale maximale (exprimée en MHz)² est supérieur à 10^8 ou lorsqu'il est appliqué à des tubes à anode externe exclusivement prévus sans radiateur et exclusivement prévus pour le refroidissement par circulation air libre, le produit est supérieur à 5×10^6 ;

4. tubes comportant une enveloppe de céramique et conçus pour fonctionner à plus de 300 MHz;

NOTE: Le paragraphe a) ci-dessus ne vise pas les tubes à enveloppe de verre ayant toutes les sorties au culot, à base standard à 7 broches miniatures ou 9 broches Noval, couramment employés dans les matériels électroniques civils.

- b) tubes dans lesquels la vitesse des électrons est utilisée comme un des paramètres de fonctionnement notamment klystrons, tubes à ondes progressives et magnétrons à l'exclusion des magnétrons pulsés à fréquence fixe conçus pour fonctionner à des fréquences comprises dans la gamme 9,3 à 9,5 GHz avec une puissance de crête de sortie maximale ne dépassant pas 25 kW.
- c) tubes à chauffage indirect d'un calibre égal ou inférieur à 7,2 mm;
- d) tubes conçus pour supporter une accélération de brève durée (choc) de plus de 1.000 g;
- e) tubes conçus pour fonctionner à des températures ambiantes de plus de 200° C;
- f) tubes à vide, spécialement conçus pour les modulateurs à impulsions des radars ou pour des applications similaires, ayant une tension d'anode de crête spécifiée de 100 kV ou plus, ou conçus pour générer des impulsions d'une puissance de 2 MW ou plus.
(Pour les tubes TR et anti-TR voir article 1537 f)).

1559 Tubes thyratrons à hydrogène, comme suit:

- a) ayant une puissance de sortie de crête pulsée nominale de 2 MW ou plus, ou
b) à structure métal-céramique;

NOTE: On appelle tube « thyatron » tout tube à cathode chaude rempli de gaz, contenant 3 électrodes ou plus, dans lequel le courant d'anode est créé par une électrode de contrôle.

1560 Composants et sous-ensembles utilisés comme éléments inductifs et capacitifs dans des circuits électroniques, conçus pour et/ou capables de conserver leurs caractéristiques électriques et mécaniques et leur durée de vie spécifiée en fonctionnant dans les conditions suivantes:

- a) dans toute la gamme des températures ambiantes depuis celles inférieures à -45°C jusqu'à celles supérieures à $+100^\circ\text{C}$, ou
b) à des températures ambiantes de 200° C ou plus;

NOTE: La présente définition vise les composants tels que condensateurs, transformateurs, bobines d'arrêt, relais, etc . . .

1561 Matériaux spécialement conçus et fabriqués pour absorber les ondes électromagnétiques ayant des fréquences de plus de 2×10^8 Hz et de moins de 3×10^{12} Hz.

1562 Condensateurs électrolytiques ou tantale et au niobium, comme suit:

- a) tous types conçus pour fonctionner en permanence à des températures de plus de 85° C;
b) types à anode frittée, à l'exclusion de ceux dont le boîtier est en résine époxyde ou scellé par une résine époxyde;
c) types à feuilles.

Autre matériel électronique et instruments de précision.

1564 Composants électroniques, comme suit:

- a) ensembles et sous-ensembles constituant au moins un circuit fonctionnel et ayant une densité d'éléments de plus de 4,575 parties par cm^3 (75 parties par pouce³);
b) panneaux isolants modulaires (y compris les plaquettes) supportant des éléments électroniques simples ou multiples; et leurs pièces spécialisées;

- c) circuits intégrés, c'est-à-dire ensembles ou sous-ensembles contenant un ou plusieurs circuits fonctionnels qui comportent à la fois des composants et des interconnexions réalisés par la diffusion ou le dépôt de matériaux à l'intérieur d'un substrat commun ou sur un tel substrat.
- 1565 Calculateurs électroniques et matériels connexes (voir également article 11 de la Liste de Matériel de Guerre):
- a) calculateurs analogiques comportant une ou plusieurs des caractéristiques suivantes:
1. erreurs nominales de moins de:
 - i) additionneurs inverseurs et intégrateurs:
 - a) statiques: 0,02%;
 - b) totales à 1 kHz: 0,15%;
 - ii) multiplicateurs:
 - a) statiques: 0,1%;
 - b) totales à 1 kHz: 0,25%;
 - iii) générateurs de fonctions fixes: $\log \times$ et sinus/cosinus statiques: 0,1%;
 2. plus de 75 amplificateurs opérationnels;
 3. plus de quatre échelles de temps d'intégrateur commutables au cours d'un programme;
- b) calculateurs analogiques conçus ou aménagés pour être utilisés dans des véhicules aériens, missiles ou véhicules spatiaux et prévus pour fonctionner de façon continue à des températures allant de moins de -45°C à plus de $+55^{\circ}\text{C}$; et équipements ou systèmes incorporant de tels calculateurs;
- c) autres calculateurs analogiques capables d'accepter, de traiter et de fournir des données sous forme d'une ou plusieurs variables continues et d'incorporer un total d'au moins 20 additionneurs, intégrateurs, multiplacteurs ou générateurs de fonctions, comportant des dispositifs permettant de modifier aisément l'interconnexion de ces composants;
- d) calculateurs numériques comportant une ou plusieurs des caractéristiques suivantes:
1. l'unité centrale de traitement exécute des opérations en virgule flottante par « hardware »;
 2. la somme du « débit de barre omnibus E/S » ou du « taux de transfert binaire total effectif » (la valeur retenue étant la moins élevée des deux) et du « débit de barre omnibus UCT » est supérieure à 10,8 mégabits par seconde;
 3. la mémoire interne a une capacité totale connectée (moins les bits de parité, de marque de mot et de drapeau) de plus de 0,8 mégabit;
 4. le calculateur est équipé des dispositifs périphériques mémoires suivants:
 - i) plus de 12;
 - ii) le « taux de transfert binaire total effectif » (moins les voles de données non équipées d'unités mémoires périphériques) est supérieur à 0,7 mégabit par seconde;
 - iii) tout dérouleur de bande magnétique:
 - a) de plus de 800 bits par 25,4 mm (800 bits par pouce) par piste;
 - b) ayant une vitesse de déroulement de la bande de plus de 190 cm par seconde (75 pouces par seconde);
 - c) ayant plus de 9 pistes par 12,7 mm ($\frac{1}{2}$ pouce) de largeur de bande, ou
 - d) ayant une largeur de bande de plus de 12,7 mm ($\frac{1}{2}$ pouce);
 - iv) pour les dispositifs périphériques mémoires autres que les dérouleurs de bande magnétique:
 - a) la « capacité nette » totale connectée est supérieure à 3 mégabits;
 - b) le « nombre total d'accès » est supérieur à 120 par seconde;
 5. calculateurs à affichages à tube cathodique:

- i) utilisés pour l'affichage de données ou d'informations alpha-numériques ou similaires, à l'exclusion des affichages pour lesquels le circuit et les dispositifs de génération des caractères extérieurs au tube limitent les affichages aux caractères alpha-numériques en formats fixes ou aux graphiques composés uniquement des mêmes éléments de base que ceux utilisés pour la composition des caractères alpha-numériques (la présente clause d'exclusion est limitée aux affichages graphiques dans lesquels la séquence des symboles et des éléments de base des symboles est fixée par le format et les générateurs de caractères de l'unité et ne peut pas être produite arbitrairement par le calculateur);
 - ii) munis de dispositifs d'entrée à faisceau lumineux ou autres dispositifs d'entrée graphiques, à l'exclusion de ceux qui font partie d'affichages pour lesquels le circuit et les dispositifs de génération des caractères extérieurs au tube limitent les affichages aux caractères alpha-numériques en formats fixes ou aux graphiques composés uniquement des mêmes éléments de base que ceux utilisés pour la composition des caractères alpha-numériques;
6. le calculateur est équipé de « dispositifs terminaux » situés à distance de l'« aire d'exploitation du calculateur », comme suit:
- i) le « taux de transfert binaire effectif total » (moins les bits de parité, de marque de mot et de drapeau) limité par l'une quelconque des voies de télécommunications est supérieur à 1.400 bits par seconde;
 - ii) le « taux de transfert binaire effectif » de l'un quelconque des « dispositifs terminaux » est supérieur à 1.200 bits par seconde;
7. le calculateur comporte un équipement d'interface pour lequel:
- i) le « taux de transfert binaire effectif » de toute voie de télécommunications raccordée à l'interface est supérieur à 200 bits par seconde, ou
 - ii) l'une quelconque des « voies de télécommunications » raccordée à l'interface n'est pas affectée à plein temps à l'utilisation prévue.
- e) calculateurs numériques et analyseurs différentiels numériques (calculateurs à accroissement) conçus ou aménagés pour être utilisés dans des véhicules aériens, missiles ou véhicules spatiaux et prévus pour fonctionner de façon continue à des températures allant de moins de -45°C à plus $+55^{\circ}\text{C}$; et équipements ou systèmes incorporant de tels calculateurs ou analyseurs;
- f) autres calculateurs numériques commandés par une ou plusieurs unités de commande communes et capables à la fois:
1. d'accepter, d'emmagasiner, de traiter et de fournir des données sous forme numérique ou alphabétique;
 2. d'emmagasiner plus de 512 caractères numériques et/ou alphabétiques ou ayant une mémoire interne de plus de 2.048 bits;
 3. de réaliser une séquence d'opérations emmagasinées modifiables autrement que par une modification matérielle du circuit;
 4. de choisir une séquence dans un grand nombre d'opérations emmagasinées, en fonction de données ou d'un résultat calculé intérieurement;
- g) calculateurs capables de fonctionner à la fois en mode analogique et en mode numérique, et matériels connexes, comme suit:
1. équipement dans lequel l'élément analogique répond aux conditions du paragraphe c) et l'élément numérique répond aux conditions du paragraphe f) et qui fournit également des dispositifs pour le traitement dans l'élément numérique de données numériques provenant de l'élément analogique et/ou inversement;

2. équipement pour l'interconnexion des éléments analogiques et numériques des calculateurs définis à l'alinéa g) 1);
 3. calculateurs numériques ou analogiques contenant des équipements d'interconnexion définis à l'alinéa g) 2);
- h) pièces, composants, éléments périphériques, sous-ensembles, accessoires et pièces détachées spécialisés pour les équipements définis ci-dessus, y compris ceux également décrits aux articles 1572 et 1588.

1568 Matériel spécifié ci-dessous:

- a) toutes les catégories de dispositifs, quelles que soient leurs autres caractéristiques, désignés aux paragraphes b), c), d), e), f), g) et l) ci-dessous conçus pour fonctionner au-dessous de -55°C ou au-dessus de $+125^{\circ}\text{C}$;
- b) synchros et resolvers (et instruments spéciaux étalonnés, pour résenter les mêmes caractéristiques que les synchros et resolvers repris aux alinéas 1) et 2) ci-dessous, tels que « Microsyns », « Synchro-Tels », et « Inductosyns ») comportant l'une des caractéristiques suivantes:
 1. précision électrique nominale de plus de 10 minutes, ou de plus de 0,25% de la tension maximale de sortie;
 2. précision dynamique nominale pour les types récepteurs de 1° ou moins mais, pour les unités de taille 30 (76,2 mm — 3 pouces — de diamètre) ou plus, précision dynamique nominale de moins de 1° ;
 3. types donnant des vitesses multiples à partir d'un axe unique;
 4. employant l'effet Hall;
 5. conçus pour montage à la cardan;
- c) amplificateurs électroniques ou magnétiques, spécialement conçus pour être utilisés avec des resolvers, comme suit:
 1. types à entrée et sortie isolées ayant une variation de la constance du gain (linéarité du gain) de 0,2% ou moins;
 2. types intégrateurs ayant une variation de la constance du gain (linéarité du gain) ou une précision d'intégration de 0,2% ou moins;
 3. employant l'effet Hall;
- d) potentiomètres à induction (y compris les générateurs de fonction et les synchros linéaires), de type linéaire, et non linéaire, comportant l'une des caractéristiques suivantes:
 1. ayant un écart nominal égal ou inférieur à 0,5% ou égal ou inférieur à 18 minutes;
 2. employant l'effet Hall;
 3. conçus pour montage à la cardan;
- e) génératrices tachymétriques (alternateurs) synchrones ou asynchrones; comme suit:
 1. employant l'effet Hall;
 2. ayant un boîtier d'un diamètre de 50,8 mm (2 pouces) et moins et une longueur (sans les bouts d'axe) de 101,6 mm (4 pouces) et moins ou un rapport diamètre/longueur supérieur à 2 : 1 présentant une ou plusieurs des caractéristiques suivantes:
 - i) ayant une linéarité nominale de 0,5% ou moins;
 - ii) à compensation ou à correction des températures;
- f) servo-moteurs à commande par engrenage ou directe, comme suit:
 1. conçus pour être alimentés par un courant de plus de 300 Hz, à l'exclusion de ceux conçus pour être alimentés par un courant de plus de 300 Hz mais ne dépassant pas 400 Hz et fonctionnant dans la gamme des températures allant de -25°C à $+100^{\circ}\text{C}$;
 2. conçus pour avoir un rapport couple/inertie de 10.000 radians par seconde/seconde ou plus;

3. incorporant des dispositifs spéciaux destinés à assurer un amortissement interne;
 4. employant l'effet Hall;
- g) potentiomètres (et instruments spéciaux étalonnés pour présenter les mêmes caractéristiques que les potentiomètres repris aux alinéas 1) et 2) ci-dessous, tels que les « Vernistats »), comme suit:
1. potentiomètres linéaires à pouvoir résolvant constat ayant une linéarité nominale de 0,1% ou moins;
 2. potentiomètres non linéaires à pouvoir résolvant variable ayant une conformité nominale de:
 - i) 1% ou moins lorsque le pouvoir résolvant est inférieur à celui obtenu sur un potentiomètre linéaire de même modèle et de même longueur de piste, ou
 - ii) 0,5% ou moins lorsque le pouvoir résolvant est supérieur ou égal à celui obtenu sur un potentiomètre linéaire de même longueur de piste;
 3. conçus pour montage à la cardan;
- NOTE: Ce paragraphe ne vise pas les potentiomètres utilisant exclusivement des éléments à commutateurs.
- h) torquers à courant continu et à courant alternatif, c'est-à-dire moteurs à couple spécialement conçus pour gyros et plates-formes stabilisées;
- i) dispositifs électro-optiques conçus pour contrôler la rotation relative de surfaces distantes;
- j) moteurs synchrones, comme suit:
1. de taille 30 (76,2 mm — 3 pouces— de diamètre) ou moins et ayant des vitesses synchrones de plus de 3.600 tr/min;
 2. conçus pour être alimentés par un courant de plus de 400 Hz;
 3. conçus pour fonctionner au-dessous de — 25° C ou au-dessus de + 100° C;
- k) intégrateurs mécaniques à billes et disques ou à cylindres et billes, et résolveurs mécaniques à billes;
- l) convertisseurs du système analogique au système numérique et du système numérique au système analogique, comme suit:
- 1) types à entrée électrique possédant:
 - i) une capacité de vitesse de crête de conversion de plus de 50.000 conversions complètes par seconde;
 - ii) une précision supérieure à 1 pour plus de 10.000 pour la pleine échelle, ou
 - iii) une figure de mérite de 10^7 ou plus (obtenue en divisant le nombre de conversions complètes par seconde par la précision);
 2. types à entrée mécanique (notamment les codeurs à commande axiale et les codeurs à déplacement linéaire, mais à l'exclusion des systèmes complexes « servo followers »), comme suit:
 - i) types rotatifs ayant une précision ou une précision d'accroissement maximale supérieure à ± 1 pour 10.000 pour la pleine échelle;
 - ii) types à déplacement linéaire ayant une précision supérieure à ± 5 microns;
 3. employant l'effet Hall;
- m) sondes de champ à semi-conducteurs à effet Hall, comme suit:
1. constituées d'arséniure-phosphure d'indium (In As P);
 2. revêtus de céramique ou de matériaux ferrites (par exemple sondes de champ spéciales telles que sondes de champ tangentiel, sondes multiplicatrices, modulatrices, enregistreuses, etc...);
 3. ayant une sensibilité à vide de plus de 0,12 V

$$\frac{\text{A} \times \text{kilogauss}}{\text{A} \times \text{kilogauss}}$$

(V = Volt; A = Ampère)

n) pièces, composants, sous-ensembles, et matériel d'essai (y compris adaptateurs, coupleurs, etc....) spécialement conçus pour le matériel repris ci-dessus.

1570 Matériaux et dispositifs thermoélectriques, comme suit:

- a) matériaux thermoélectriques pour lesquels le produit maximum de la figure de mérite (Z) par la température (T, en degrés Kelvin) est supérieur à 0,75;
- b) jonctions et combinaisons de jonctions utilisant un des matériaux repris au paragraphe a) ci-dessus;
- c) dispositifs d'absorption de la chaleur et/ou de production d'énergie électrique contenant une des jonctions reprises au paragraphe b) ci-dessus;
- d) autres dispositifs de production d'énergie ayant une production de plus de 22 W par Kg (10 W par livre) ou de plus de 17,7 mW par cm³) (500 W par pied cubique) des éléments constitutifs thermoélectriques de base du dispositif;
- e) pièces, éléments constitutifs et sous-ensembles spécialisés pour les dispositifs repris ci-dessus. (Voir article 1205 c)

NOTE: 1. La figure de mérite (Z) est égale au coefficient de Seebeck au carré, divisé par le produit de la résistivité électrique et de la conductivité thermique.

2. Le poids et les mesures cubiques mentionnés ci-dessus au paragraphe d) ne visent pas le dispositif complet mais seulement les éléments et l'assemblage thermoélectriques et les éléments destinés à évacuer les calories. Les autres éléments tels que containers ou sources de chauffage et/ou de refroidissement, bâtis ou supports et matériel de commande, ne doivent pas être inclus dans le calcul.

1571 Magnétomètres présentant l'une des caractéristiques suivantes, et leurs pièces spécialisées:

- a) sensibilité inférieure à 1 gamma (10^{-5} oersteds);
- b) temps de réponse de moins de 2 microsecondes;
- c) types « fuxgate » ou paramagnétiques;

NOTE: Le terme « paramagnétique » utilisé ci-dessus se réfère à l'appréciation des variations de l'intensité du champ magnétique effectuée en mesurant les effets de ces variations sur le « spin » des électrons.

1572 Matériel d'enregistrement et/ou de reproduction comme suit (pour le matériel qui peut être exporté concurrentement à des expéditions de calculateurs, voir article 1565):

- a) employant des techniques magnétiques (à l'exclusion de ceux spécialement conçus pour la voix ou la musique);
- b) employant un (des) faisceau(x) d'électrons fonctionnant sous vide, et/ou des faisceaux lumineux produits par lasers (voir aussi article 1521 e)) qui créent directement sur la surface d'enregistrement des diagrammes ou des images; et matériel spécialisé pour le développement de l'image;
- c) instruments graphiques capables d'enregistrer directement et de façon continue des ondes sinusoïdales à des fréquences supérieures à 20 kHz;
- d) pièces, composants et « moyens d'enregistrement » spécialisés pour le matériel ci-dessus;

NOTE: Les termes « moyens d'enregistrement » figurant au paragraphe d) ci-dessus visent tous les types et formes de moyens d'enregistrement spécialisés employés dans ces techniques d'enregistrement, notamment les bandes, tambours, disques et matrices, à l'exclusion des cartes magnétiques, contrôles et moyens magnétiques similaires non rigides, discrets, autres que la bande.

1576 Machines ou appareils d'essai utilisant la force centrifuge présentant une ou plusieurs des caractéristiques suivantes:

- a) actionnés par un ou plusieurs moteurs d'une puissance nominale totale de plus de 400 ch;
- b) capables de porter une charge utile de 113 Kg (250 livres) ou plus;

- c) capables d'imprimer une accélération centrifuge de 8 g ou plus à une charge utile de 90,7 kg (200 livres) ou plus.

1579 Microscopes ioniques ayant un pouvoir séparateur supérieur à 10 unités Angström.

1584 Oscilloscopes; et leurs pièces spécialisées, comme suit:

- a) oscilloscopes à rayons cathodiques comportant l'une des caractéristiques suivantes:
1. un amplificateur ayant une bande passante de plus de 30 MHz (on entend par bande passante la bande de fréquences pour laquelle la déviation du tube à rayons cathodiques ne s'abaisse pas au-dessous de 70,7% de sa valeur maximale mesurée sous une tension d'entrée constante de l'amplificateur);
 2. contenant ou conçus pour l'utilisation:
 - i) de tubes à rayons cathodiques mémoires;
 - ii) de tubes à rayons cathodiques utilisant un système de déviation à ondes progressives ou à constantes réparties, ou incorporant d'autres techniques visant à réduire la désadaptation des signaux rapides au système de déviation;
 3. présentant un degré de robustesse leur permettant de répondre à une spécification militaire;
 4. conçus pour fonctionner dans toute la gamme des températures ambiantes depuis celles inférieures à -25°C jusqu'à celles supérieures à $+55^{\circ}\text{C}$;
 5. ayant un temps de montée de moins de 12 nanosecondes;
- b) tiroirs enfichables et amplificateurs et préamplificateurs extérieurs enfichables ayant une bande passante supérieure à celle définie à l'alinéa a) 1) ci-dessus;
- c) dispositifs électroniques de décomposition stroboscopique d'un signal (à savoir dispositifs d'échantillonnage), qu'il s'agisse de sous-ensembles ou d'unités séparées, conçus pour être utilisés en conjonction avec un oscilloscope pour permettre l'étude de phénomènes récurrents et qui accroissent les capacités d'un oscilloscope de façon à permettre des mesures dans les limites des appareils visés à l'alinéa a) 1) ci-dessus.

1585 Matériel photographique, comme suit:

- a) appareils de prises de vues cinématographiques à vitesse élevée, comme suit:
1. appareils de prises de vues dans lesquels le film avance de façon continue pendant toute la période d'enregistrement et qui sont capables d'enregistrer à des vitesses excédant 3.000 images/seconde pour la hauteur totale de cadrage d'un film photographique standard de 35 mm de large ou à des vitesses proportionnellement plus élevées pour des hauteurs de cadrage inférieures ou à des vitesses plus basses pour des hauteurs de cadrage supérieures;
 2. appareils de prises de vues dans lesquels le film se déplace de façon intermittente pendant la période d'enregistrement en étant automatiquement bloqué pour chaque image, et qui sont capables d'enregistrer aux vitesses suivantes:
 - i) excédant 250 images par seconde pour le film de 16 mm;
 - ii) excédant 130 images par seconde pour le film de 35 mm;
 - iii) excédant 50 images par seconde pour le film de 70 mm sur toute la hauteur du cadrage;
- b) appareils de prises de vues à vitesse élevée dans lesquels le film ne se déplace pas et qui sont capables d'enregistrer à des vitesses excédant 250.000 images/seconde pour la hauteur totale de cadrage d'un film photographique standard de 35 mm ou à des vitesses proportionnellement plus élevées pour des hauteurs de cadrage inférieures ou à des vitesses plus basses pour des hauteurs de cadrage supérieures;
- c) appareils de prises de vues incorporant des convertisseurs d'image et leurs dispositifs de commande, pièces et accessoires spécialisés;

- d) systèmes photographiques spécialement conçus pour être employés dans les véhicules spatiaux;
- e) appareils de prises de vues à balayage ayant une vitesse d'enregistrement de 8 mm/microseconde ou plus, capables d'enregistrer des phénomènes qui ne sont pas amorcés par le mécanisme de la caméra;
- NOTE: Les appareils de prises de vues à balayage sont des caméras conçues pour enregistrer l'intensité d'une source lumineuse en fonction du temps par déplacement de l'image de la source le long du film, dans une seule direction;
- f) appareils de prises de vues ayant des vitesses d'obturation de moins de 1 microseconde par opération; leurs pièces et accessoires spécialisés;
- g) films à sensibilité élevée, comme suit:
1. ayant une gamme dynamique d'intensité de 1.000.000 : 1 ou plus, ou
 2. ayant une sensibilité de 10.000 ASA (ou son équivalent) ou plus.
- 1587 Cristaux de quartz et leurs ensembles, à tous stades de leur fabrication (ouverts, semi-ouverts ou en boîtiers) comme suit:
- a) utilisés comme éléments dans les filtres:
1. cristaux spécialement conçus pour cet usage, ou
 2. ensembles de cristaux;
- b) utilisés comme éléments oscillateurs:
1. conçus pour fonctionner dans une gamme de température couvrant plus de 100° C (180° F) dont la limite supérieure est au-dessus de 85° C (185° F);
 2. conçus pour assurer une stabilité de fréquence de plus ou moins 0,003% ou mieux dans la gamme de température prévue;
 3. en boîtiers métalliques soudés par thermo-compression, ou
 4. capables, une fois montés en boîtiers, de passer à travers un orifice circulaire d'un diamètre de 10,7 mm (0,42 pouce).
- 1588 Matériaux composés de cristaux ayant des structures du type spinel, hexagonal ou des structures de cristaux de grenats; dispositifs à film mince; ensembles de ces matériaux et dispositifs les contenant, comme suit (pour le matériel qui peut être exporté concurremment à des expéditions de calculateurs, voir article 1565):
- a) monocristaux constitués de ferrites et de grenats, synthétiques exclusivement;
- b) formes à un seul trou possédant l'une des caractéristiques suivantes:
1. temps de commutation de 0,5 microseconde ou moins sous le champ magnétique minimal nécessaire pour la commutation à 40° C (104° F);
 2. une dimension maximale de moins de 1,14 mm (45/1.000^e de pouce);
- c) formes à trous multiples comportant moins de 10 trous, possédant l'une des caractéristiques suivantes:
1. temps de commutation de 1 microseconde ou moins sous le champ magnétique minimal nécessaire pour la commutation à 40° C (104° F);
 2. une dimension maximale de moins de 2,54 mm (100/1.000^e de pouce);
- d) formes à trous multiples comportant 10 trous ou plus;
- e) dispositifs de mémoire ou de commutation à film mince;
- f) filtres électriques dont l'élément de couplage utilise les propriétés électromécaniques des ferrites;
- g) matériaux pouvant servir dans des dispositifs électromagnétiques utilisant le phénomène de la résonance gyromagnétique.
- 1595 Gravimètres et leurs pièces spécialisées, conçus ou modifiés pour usage à bord d'aéronefs ou de navires.

METAUX, MINÉRAUX ET LEURS PRODUITS MANUFACTURÉS

Produits manufacturés métalliques

1601 Roulements, comme suit:

- a) roulements à billes et à rouleaux cylindriques ayant un alésage intérieur de 10 mm ou moins et des tolérances classées suivant ABEC 5, RBEC 5, (ou équivalents nationaux), ou plus étroites et présentant l'une et/ou l'autre des caractéristiques suivantes:
1. matériaux spéciaux, c'est-à-dire bagues, billes ou rouleaux faits d'acier allié ou de matériaux autre que les matériaux suivants: acier à faible teneur en carbone, acier au chrome à haute teneur en carbone SAE 52100, acier au nickel-molybdène SAE 4615 (ou équivalents nationaux);
(Parmi les matériaux spéciaux utilisables à cet usage, on peut citer les aciers à coupe rapide, les aciers inoxydables, le métal Monel, le béryllium);
 2. fabrication pour utilisation à des températures de fonctionnement habituelle de plus de 150° C (302° F), soit par utilisation de matériaux spéciaux, soit par traitement thermique spécial;
- b) roulements à billes et à rouleaux cylindriques, à l'exclusion des roulements à billes démontables et des butées à billes, ayant un alésage intérieur de plus de 10 mm, ayant des tolérances classées suivant ABEC 7, RBEC 7, (ou équivalents nationaux) ou plus étroites, et présentant l'une et/ou l'autre des caractéristiques suivantes:
1. matériaux spéciaux, c'est-à-dire bagues, billes ou rouleaux faits d'acier allié ou de matériaux autre que les matériaux suivants:
acier à faible teneur en carbone, acier au chrome à haute teneur en carbone SAE 52100, acier au nickel-molybdène SAE 4615, (ou équivalents nationaux);
(Parmi les matériaux spéciaux utilisables à cet usage, on peut citer les aciers à coupe rapide, les aciers inoxydables, le métal Monel, le béryllium);
 2. fabrication pour utilisation à des températures de fonctionnement habituelles de plus de 150° C (302° F), soit par utilisation de matériaux spéciaux, soit par traitement thermique spécial;
- c) pièces pour roulements:
bagues extérieures et intérieures, cages, billes, rouleaux et assemblages partiels, utilisables exclusivement pour les roulements définis aux paragraphes a) et b) ci-dessus.

Métaux communs et leurs produits

(Voir également « Produits chimiques » pour certains composés métalliques)

1631 Métaux magnétiques de tous types et sous toutes formes, comportant l'une des caractéristiques suivantes:

- a) tôles et feuillards à grain orienté d'une épaisseur de 0,1 mm (0,004 pouce) ou moins;
- b) perméabilité initiale: 70.000 Gauss-Oersteds (0,0875 H/m) ou plus;
- c) rémanence maximale: 98,5% ou plus pour les matériaux à perméabilité magnétique;
- d) capacité de produire une énergie:
 - i) de plus de 8×10^6 Gauss Oersteds. (63.700 Joules/m³), ou
 - ii) de $4,85 \times 10^6$ gauss-oersteds (38.600 Joules/m³) ou plus et ayant une force coercitive de 1.800 oersteds (143.200 A/m) ou plus.

(Voir note explicative in fine)

1635 Fer et aciers, alliés, comme suit:

(Voir note explicative in fine)

- a) contenant 10% ou plus de molybdène (mais plus de 5% de molybdène pour tout alliage contenant plus de 14% de chrome), ou

- b) contenant 1,5% ou plus de niobium et/ou de tantale;
- c) aciers alliés au nickel stabilisés, non dénommés ailleurs, contenant un total de 38% ou plus d'éléments d'alliage, à l'exclusion des aciers contenant moins de 0,4% de titane, ou moins de 0,8% de niobium-tantale;
- d) aciers pour durcissement par précipitation structurale contenant 4% ou plus de nickel.
- 1648 Alliages de cobalt (c'est-à-dire alliages contenant un pourcentage de cobalt plus élevé en poids que d'aucun autre élément), contenant 5% ou plus de tantale. (Voir note explicative In fine)
- 1649 Niobium (columbium), comme suit:
(Voir note explicative in fine)
- a) métal et alliages de niobium contenant 50% ou plus de niobium ou 60% ou plus de niobium-tantale combinés;
- b) déchets du métal et des alliages repris au paragraphe a) ci-dessus.
(Voir articles 1760 et 20 b) de la liste de Matériel de Guerre).
- 1654 Alliages de magnésium contenant soit 0,4% ou plus de zirconium, soit 1% ou plus de métaux des terres rares (cérium-mischmetal); et déchets de ces alliages.
(Voir note explicative in fine et articles 1 g) et 35 c) 1 de la liste d'Énergie atomique).
- 1658 Molybdène d'une pureté de plus de 99,5% et alliages contenant 95% ou plus de molybdène, à l'exclusion du fil de molybdène ou d'alliages de molybdène.
(Voir note explicative in fine)
- 1661 Alliages de nickel (c'est-à-dire alliages contenant un pourcentage de nickel plus élevé en poids que d'aucun autre élément) contenant plus de 1% d'oxyde de thorium.
(Voir note explicative in fine)
- 1668 Tungstène métal, comme suit:
- a) formes brutes et demi-produits compressés-frittés pesant plus de 9 kg (20 livres), à l'exclusion du fil et des tôles;
- b) formes brutes et demi-produits poreux compressés-frittés pesant plus de 6,8 kg (15 livres) avant infiltration ou plus de 9 kg (20 livres) après infiltration;
- NOTE: Le paragraphe b) ci-dessus vise les formes poreuses partiellement ou complètement infiltrées d'autres métaux tels que cuivre, magnésium, argent, étain et/ou zinc. Les formes seront considérées comme « poreuses » si leur densité avant infiltration est comprise entre 13,5 et 16,4 g/cm³. Le terme « tungstène infiltré » ne couvre pas les alliages de tungstène;
(Voir Note explicative in fine).
(Pour les alliages de tungstène contenant de l'uranium, du plutonium et/ou du thorium, voir article 1 de la liste d'Énergie atomique).
- 1670 Tantale comme suit:
- a) métal et alliages de tantale contenant 60% ou plus de tantale;
- b) déchets du métal et des alliages relevant du paragraphe a) ci-dessus.
(Voir note explicative in fine).
(Voir articles 1649 et 1760).
- 1671 Titane comme suit:
- a) métal et alliages de titane contenant 70% ou plus de titane;
- b) déchets du métal et des alliages repris au paragraphe a) ci-dessus.
(Voir note explicative in fine).
- 1673 Graphite artificiel de densité apparente de 1,90 ou plus comparée à celle de l'eau à 15,5° C (60° F);
(Voir article 34 de la Liste d'Énergie atomique).

- NOTE: 1. Le graphite artificiel défini ci-dessus étant parfois revêtu ou mélangé avec d'autres éléments ou composés destinés à augmenter ses performances aux hautes températures ou à réduire sa perméabilité aux gaz, le graphite artificiel ainsi traité doit être considéré comme relevant de la présente définition. La présente définition ne s'applique toutefois pas au graphite artificiel qui a été imprégné ou mélangé avec des matériaux inorganiques en vue d'augmenter sa conductivité électrique, sa résistance mécanique ou ses propriétés mécaniques de frottement;
2. La présente définition ne vise pas les résistances électriques, charges artificielles pour applications micro-ondes, terminaisons adaptées de câbles de guides d'ondes, balais, joints spéciaux pour électrodes, nacelles ou creusets.

PRODUITS CHIMIQUES, METALLOIDES ET PRODUITS PETROLIERS

(Voir également « Métaux, minéraux et leurs produits manufacturés » pour certains composés métalliques chimiques).

A. PRODUITS CHIMIQUES ET METALLOIDES

- 1701 Azoture de plomb, azoture de sodium et explosifs primaires ou compositions (mélanges) d'amorçage contenant des azotures et/ou des complexes ou composés d'azotures (par exemple azoture d'orthofluorophényl, chloroazoture d'argent, azoture de cuproammonium).
- 1702 Fluides hydrauliques qui sont, ou qui contiennent comme composants principaux, des huiles de pétrole (minérales) et qui présentent toutes les caractéristiques suivantes:
- point d'écoulement à -34°C (-30°F) ou moins;
 - indice de viscosité de 75 ou plus, et
 - stabilité thermique à $+371^{\circ}\text{C}$ ($+700^{\circ}\text{F}$).
- 1715 Bore, comme suit:
- bore élément, composés et mélanges du bore dans lesquels l'isotope 10 constitue plus de 20% de la quantité totale du bore contenu;
 - bore élément (métal) sous toutes formes;
 - composés et mélanges du bore (à l'exclusion des spécialités pharmaceutiques conditionnées pour la vente au détail) comme suit:
 - trifluorure de bore et ses complexes;
 - carbure de bore ayant une teneur en bore de 74% ou plus en poids, hydrures de bore et nitrures de bore;
 - alliages, composés et mélanges contenant 5% ou plus de bore, libre ou combiné, à l'exclusion:
 - des minerais de bore bruts ou raffinés;
 - des oxydes boriques;
 - des acides boriques, des esters des acides boriques, des borates inorganiques et des perborates;
 - du trichlorure de bore et ses complexes;
 - des acides fluoboriques et des fluoborates;
 - des mélanges ou composés d'émaillage et de verrerie;
 - du ferro-bore.
- 1721 Diéthylène triamine d'une pureté de 96% ou plus.
- 1746 Substances polymères et leurs produits manufacturés, comme suit:
- polyimides;
 - polybenzimidazoles;

- c) polymidazopyrrolones;
- d) polyamides aromatiques;
- e) polyparaxylylènes.

NOTE: Le présent article ne vise pas les produits manufacturés dans lesquels la valeur totale représentée par le composant polymère et par les produits relevant d'autres articles est inférieure à 50% de la valeur totale des produits utilisés.

- 1754 Composés fluorocarbonés et leurs produits manufacturés, comme suit:
- a) monomères, homopolymères et copolymères, comme suit:
 1. polytétrafluoréthylène;
 2. modifications huileuses et cireuses de polytrifluorochloréthylène;
 3. polyfluorure de vinylidène;
 4. copolymère de tétrafluoréthylène et d'hexafluoropropylène;
 5. copolymère de tétrafluoréthylène et de trifluorochloréthylène;
 6. copolymère de trifluorochloréthylène et de fluorure de vinylidène;
 7. copolymère d'hexafluoropropylène et de fluorure de vinylidène;
 8. polytrifluorobrométhylène;
 9. copolymère de trifluorobrométhylène et de trifluorochloréthylène;
 10. dibromotétrafluoréthane;
 - b) produits manufacturés constitués totalement de substances reprises au paragraphe a) ci-dessus;
 - c) fils et câbles électriques revêtus ou isolés au moyen de l'une des substances reprises au paragraphe a) ci-dessus.
- 1755 Fluides et graisses silicones, comme suit:
- a) fluides silicones fluorés et fluides silicones chlorés;
 - b) graisses lubrifiantes silicones pouvant agir à des températures de 180° C (356° F) ou plus et ayant un point de liquéfaction de 220° C (428° F) ou plus (aux essais par les méthodes ASTM ou ITP.)
- 1757 Composés et produits métalliques, comme suit:
- a) silicium d'une pureté de 99,99% ou plus et toutes formes de silicium monocristallin;
 - b) composés monocristallins du gallium sous toutes formes;
 - c) composés monocristallins de l'indium sous toutes formes.
- NOTE: Les paragraphes b) et c) ci-dessus ne visent pas les qualités électroniques de substances monocristallines contenant moins de 1% soit de gallium, soit d'indium.
- 1760 Composés du tantale, du niobium (columbium) et du tantale niobium, à l'exclusion des composés contenant moins de 20% de tantale ou de niobium.
(Voir articles 1649 et 1670)
- 1762 Hydrure d'aluminium.
- 1763 Matériaux fibreux et filamenteux susceptibles d'être utilisés dans des structures ou produits laminés hétérogènes et leurs produits manufacturés, comme suit:
- a) présentant les deux caractéristiques suivantes:
 1. module spécifique supérieur à $1,25 \times 10^8$;
 2. charge de rupture spécifique supérieure à 3×10^6 ;
 - b) présentant les deux caractéristiques suivantes:
 1. module spécifique supérieur à 1×10^8 , et
 2. point de fusion ou de sublimation supérieur à 1.649° C (3.000° F) en environnement inerte, à l'exclusion des fibres de carbone ayant un module spécifique inférieur à 2×10^8 et une charge de rupture spécifique inférieure à 1×10^6 ;

- c) structures et produits laminés, hétérogènes fabriqués avec des équipements relevant de l'article 1357, à partir des matériaux relevant des paragraphes a) ou b) ci-dessus;

NOTE: 1. Les termes « matériaux fibreux et filamenteux » désignent:

- a) les monofilaments continus;
 - b) le fil silionne et les mèches continues;
 - c) les bandes, tissus et nattes irrégulières;
 - d) les « couvertures » en fibres hachées, fibranne et fibres agglomérées;
 - e) les excroissances monocristallines ou polycristallines de toutes longueurs;
2. Le « module spécifique » est le module de Young exprimé en livres anglaises/pouce² (mesuré à une température de 23° C ± 2° C (73,4° F ± 3,6° F) et une humidité relative de 50% ± 5%) divisée par la densité exprimée en livres anglaises/pouce³.
3. La « charge de rupture spécifique » est la charge de rupture maximale exprimée en livres anglaises/pouce² (mesurée à une température de 23° C ± 2° C (73,4° F ± 3,6° F) et une humidité relative de 50% ± 5%) divisée par la densité exprimée en livres anglaises/pouce³.

B. PRODUITS PETROLIERS

Pétrole brut, combustibles, lubrifiants

1770 Tout carburant liquide, y compris les produits pétroliers, ayant un pouvoir calorifique supérieur de 13.000 calories/gramme (23.400 B.T.U./livre) ou plus et contenant des composants ou composés à haute énergie.

1781 Huiles et graisses lubrifiantes synthétiques contenant comme composant principal:

- a) des esters d'alcools aliphatiques monohydriques saturés contenant plus de 6 atomes de carbone, avec les acides adipique, ou azélaïque ou sébacique;
- b) des esters de triméthylol propane ou de triméthylotéthane ou de pentaérythrite avec des acides monobasiques saturés contenant plus de 6 atomes de carbone;
- c) tous les esters provenant d'alcools fluorés et tous les éthers perfluoroalkylés;
- d) tous les éthers de polyphénols contenant plus de 3 radicaux phényl.

NOTE: Les paragraphes a) à c) ci-dessus ne couvrent pas les huiles et graisses dont le poids est constitué par:

- au moins 50% d'huile de ricin neutre;
- au moins 5% d'huile de ricin neutre et au moins 50% d'huile de ricin et d'huile de pétrole.

CAOUTCHOUC ET OUVRAGES EN CAOUTCHOUC

1801 Caoutchouc synthétique, comme suit:

- a) polymères liquides d'alkylpolysulfure;

NOTE: Cette définition couvre les polymères qui sont par eux-mêmes liquides, mais non les dispersions aqueuses également connues sous le nom de latex.

- b) caoutchoucs silicones fluorés et autres élastomères fluorés, et intermédiaires organiques servant à leur production et contenant 10% ou plus de fluor combiné;
- c) polymères du butadiène, comme suit:
 1. polybutadiène terminé par des radicaux carboxyles, polybutadiène terminé par des radicaux hydroxyles, polybutadiène terminé par des radicaux thiol et cyclopolybutadiène 1-2;
 2. copolymères moulables du butadiène et de l'acide acrylique;

3. terpolymères moulables du butadiène, de l'acrylonitrile et de l'acide acrylique ou l'un quelconque des homologues de l'acide acrylique.
- d) polyisoprène et polyisobutylène terminés par des radicaux carboxyles.

DIVERS

- 1920 Film synthétique pour usage diélectrique d'une épaisseur de 0,0254 mm (0,001 pouce) ou moins pouvant être utilisé pour les condensateurs repris à l'article 1560, à l'exclusion:
- i) du film de polypropylène non métallisé;
 - ii) du film de téréphtalate de polyéthylène non orienté par étirage et non métallisé d'une épaisseur de 0,009 mm (0,00035 pouce) ou plus.
- (Voir articles 1746 et 1754).

MATERIEL DE GUERRE

1. Armes portatives et armes automatiques, comme suit:
 - a) fusils, carabines, revolvers, pistolets, mitraillettes et mitrailleuses;
 - b) leurs parties et pièces spécialisées.
2. Matériel d'artillerie et lance-fumées, -gaz, -flammes, etc. . . . , comme suit:
 - a) canons, obusiers, mortiers, pièces d'artillerie, armes anti-chars, lance-roquettes, lance-flammes, canons sans recul;
 - b) matériel militaire pour le lancement des fumées et des gaz et matériel pyrotechnique militaire;
 - c) leurs parties et pièces spécialisées.
3. Munitions destinées aux armes reprises aux articles 1 et 2 ci-dessus, et leurs parties et pièces spécialisées.
4. Bombes, torpilles, roquettes et missiles guidés ou non-guidés, comme suit:
 - a) bombes, torpilles, grenades y compris les grenades fumigènes, pots fumigènes, roquettes, mines missiles guidés ou non-guidés, grenades sous-marines, bombes incendiaires; et leurs parties et pièces spécialisées;
 - b) appareils et dispositifs spécialement conçus pour la manutention, le contrôle, l'amorçage, le lancement, le pointage, le dragage, le déchargement, la détonation ou la détection des articles repris au paragraphe a) ci-dessus; et leurs parties et pièces spécialisées;
 - c) gélifiants pour l'usage militaire, notamment composés (tels que l'octal) ou mélanges de ces composés (tels que le napalm) spécialement conçus pour donner des produits qui, associés à des produits pétroliers, fournissent un combustible incendiaire de type gélifié utilisé pour les bombes, projectiles, lance-flammes et autres matériels de guerre.
5. Matériel de conduite du tir et télémètres, comme suit:
 - a) matériel de conduite du tir, appareils de pointage, matériel de pointage de nuit, appareils de poursuite et de guidage des missiles;
 - b) télémètres, indicateurs de position, altimètres et instruments de réglage du tir spécialement conçus pour l'usage militaire;
 - c) dispositifs de pointage électroniques, gyroscopiques, acoustiques et optiques spécialement conçus pour l'usage militaire;
 - d) viseurs de bombardement, calculateurs de bombardement, hausses de canon et périscopes spécialement conçus pour l'usage militaire;
 - e) appareils de télévision pour le pointage, spécialement conçus pour l'usage militaire;
 - f) éléments constitutifs, pièces accessoires et dispositifs auxiliaires spécialement conçus pour les articles repris aux paragraphes a), b), c), d), et e) ci-dessus.

6. Chars et véhicules spécialement conçus pour l'usage militaire, comme suit:
- a) chars et pièces d'artillerie automotrices;
 - b) véhicules de type militaire, armés ou blindés, et véhicules équipés de supports pour armes;
 - c) trains blindés;
 - d) véhicules militaires semi-chenillés;
 - e) véhicules militaires de dépannage;
 - f) affûts de canons et tracteurs spécialement conçus pour le remorquage de pièces d'artillerie;
 - g) remorques spécialement conçues pour le transport des munitions;
 - h) véhicules amphibies et véhicules militaires pouvant traverser à gué en eau profonde;
 - i) ateliers mobiles de réparation spécialement conçus pour l'entretien du matériel militaire;
 - j) tous autres véhicules militaires spécialisés;
 - k) enveloppes de pneumatiques, à l'exclusion des types pour tracteurs et matériel agricoles, à l'épreuve des balles ou pouvant rouler à plat;
 - l) leurs parties et pièces spécialisées.
7. Agents toxicologiques, comme suit:
- a) substances biologiques, chimiques et radioactives adaptées pour produire en cas de guerre des effets destructifs sur les populations, les animaux ou les récoltes;
 - b) matériel spécialement conçu pour et destiné à la dissémination des substances reprises au paragraphe a) ci-dessus;
 - c) matériel spécialement conçu pour et destiné à la protection contre les substances reprises au paragraphe a) ci-dessus, et à leur détection et identification;
 - d) éléments constitutifs et pièces spécialement conçus pour les articles repris aux paragraphes b) et c) ci-dessus.
8. Poudres, explosifs et agents de propulsion, comme suit:
- a) poudres, explosifs et agents de propulsion liquides ou solides destinés aux matériels repris aux articles 3, 4 et 7; et leurs stabilisants;
 - b) explosifs militaires puissants; et leurs stabilisants;
 - c) combustibles solides ou liquides à haute énergie et à base chimique à usage militaire spécialisé.
9. Navires de guerre et équipement navals spécialisés, comme suit:
- a) navires de combat ou navires conçus pour l'attaque ou la défense (de surface ou sous-marins) transformés ou non en vue de leur utilisation commerciale, quel que soit leur état d'entretien ou de service; et leurs coques ou parties de coques;
 - b) moteurs, comme suit:
 1. diesel de 1.500 ch ou plus et d'une vitesse de rotation de 700 tr/mn ou plus, spécialement conçus pour sous-marins;
 2. électriques spécialement conçus pour sous-marins, c'est-à-dire de plus de 1.000 ch, à renversement rapide, refroidis par liquide et hermétiques;
 3. diesel a-magnétiques de 50 ch ou plus, spécialement conçus pour l'usage militaire;
- NOTE: Un moteur sera présumé spécialement conçu pour l'usage militaire si:
- i) il incorpore des pièces a-magnétiques autres que le carter, le bloc moteur, la culasse, les pistons, capots, plaques extrêmes, garnitures de soupapes, joints de culasse et tuyauteries de distribution de combustible, de lubrifiant et autres tuyauteries de distribution ou
 - ii) plus de 75% de sa masse composante est a-magnétique.

- c) appareils de détection immergés, de type magnétique, à pression et acoustique, spécialement conçus à des fins militaires; et leurs pièces spécialisées;
 - d) filets sous-marins;
 - e) compas et leurs accessoires, indicateurs de route, spécialement conçus pour sous-marins;
 - f) parties, pièces et accessoires tels que tourelles, affûts de canons de marine, batteries de sous-marins et catapultes.
10. Avions et hélicoptères, de types avec ou sans pilote, moteurs d'avions et d'hélicoptères et matériel aéronautique, équipement connexe et pièces détachées, spécialement conçus pour l'usage militaire, énumérés ci-dessous:
- a) avions et hélicoptères de combat et autres avions et hélicoptères spécialement conçus pour l'usage militaire, notamment la reconnaissance, l'attaque, l'entraînement des troupes et le soutien logistique, et tous avions et hélicoptères possédant des caractéristiques spéciales de construction, telles que panneaux multiples, portes spéciales, rampes, planchers renforcés, etc. . . . permettant le transport et le parachutage de troupes, de matériel et de fournitures militaires; moteurs d'avions et d'hélicoptères spécialement conçus ou aménagés pour ces appareils à l'exclusion des moteurs d'avions et d'hélicoptères exceptés aux termes de l'article 1460 c); et leurs pièces spécialisées;
 - b) matériel aéroporté, notamment appareils pour le ravitaillement des avions et hélicoptères en essence, spécialement conçu pour les avions et hélicoptères et les moteurs des types d'avions et d'hélicoptères relevant du paragraphe a) ci-dessus; et pièces spécialisées;
 - c) appareils pour le ravitaillement des avions et hélicoptères en essence: dispositifs et appareils fonctionnant sous pression; appareils spécialement conçus pour permettre des opérations dans des espaces restreints, et matériel au sol, non dénommés ailleurs, spécialement conçus pour les avions et hélicoptères, moteurs d'avions et d'hélicoptères relevant du paragraphe a);
 - d) appareils d'alimentation en air climatisé, vêtements de vol partiellement pressurisés, combinaisons anti-g, casques militaires protecteurs, parachutes utilisés pour le personnel de combat, le largage du matériel et le ralentissement des avions, convertisseurs d'oxygène liquide pour avions, hélicoptères et missiles, dispositifs de catapultage et d'éjection commandés par cartouches utilisés pour le sauvetage d'urgence du personnel.
11. Matériel électronique spécialement conçu pour l'usage militaire; et ses parties et pièces spécialisées.
12. Matériel photographique, comme suit:
- a) 1. appareils de prises de vues aériennes et éléments connexes conçus et utilisés à des fins militaires;
 - 2. machines pour le développement et le tirage des films, conçues et utilisées à des fins militaires;
 - b) autres appareils de prises de vues et autres appareils pour enregistrer sur film, spécialement conçus et utilisés à des fins militaires, et matériel spécialement conçu pour permettre d'utiliser sur un plan militaire les renseignements enregistrés;
 - c) parties et pièces spécialisées.
13. Matériel blindé spécial, comme suit:
- a) plaques de blindage;
 - b) casques militaires;
 - c) vêtements blindés;
 - d) éléments constitutifs et pièces spécialisées pour le matériel repris au paragraphe c) ci-dessus.

14. Matériel spécialisé pour l'entraînement militaire, comme suit:
- matériel spécialisé pour l'entraînement militaire;
 - éléments constitutifs, pièces et accessoires et matériel auxiliaire spécialement conçus pour ce matériel.
15. Equipement militaire à infra-rouges, et ses pièces spécialisées.
(Voir articles 1502 et 1556)
16. Eléments constitutifs et matériaux pour matériel de guerre, comme suit:
- pièces en laiton et en bronze pour enclumes d'amorces, et pièces pour godets pour balles (gilding métal), maillons, godets pour amorces et ceintures d'obus;
 - ceintures en cuivre pour obus et autres éléments de matériel de guerre en cuivre;
 - gilding métal;
 - pièces de forge brutes en acier, ou pièces coulées en acier ou alliages pour matériel d'artillerie et pour armes.
17. Autres équipements et matériel, comme suit:
- gaz lacrymogènes et matériel pour leur propagation;
 - appareils autonomes de plongée et de nage sous-marine;
 - appareils à circuit fermé et semi-fermé (à régénération d'air);
 - éléments spécialisés permettant de donner à des appareils à circuit ouvert une utilisation militaire;
 - pièces exclusivement conçues pour être utilisées à des fins militaires avec des appareils autonomes de plongée et de nage sous-marine;
 - baïonnettes;
 - silencieux pour armes à feu;
 - projecteurs à commande électrique, et leurs unités de commande, conçus à des fins militaires;
 - matériel de construction construit suivant des caractéristiques militaires et spécialement conçu pour être aéroporté.
18. Machines, équipement et outillage spécialement conçus pour l'étude, la fabrication, l'essai et le contrôle des armes, munitions, engins et machines repris dans la présente liste de matériel de guerre.
19. Chambres d'environnement capables de produire des pressions de 26 Torr ou moins, y compris celles ne simulant que la pression et celles capables de simuler également d'autres caractéristiques d'environnement telles que radiations et températures; leurs pièces, commandes et dispositifs spécialisés.
- NOTE: Le présent article ne vise pas le matériel équipé de machines industrielles non visées par les présentes listes, par exemple les machines de revêtement, non dénommées ailleurs, ou le matériel de moulage de matières plastiques.
20. Equipement cryogéniques, comme suit:
- équipements conçus pour maintenir une température ambiante au-dessous de -170°C (-274°F)
 - conçus pour être utilisés dans des applications maritimes, aériennes ou spatiales, ou
 - renforcés pour usage mobile au sol, ou
 - conçus pour maintenir des températures de fonctionnement pour des matériels ou composants électriques, magnétiques ou électroniques;
 - équipements ou composants électriques, magnétiques ou électroniques et conducteurs électriques spécialement conçus pour fonctionnement continu ou intermittent à des températures ambiantes inférieures à -170°C (-274°F);
 - accessoires, sous-ensembles, pièces et composants spécialement conçus pour les équipements relevant des paragraphes a) et b) ci-dessus.

21. Instruments et dispositifs capables de mesurer automatiquement la vitesse du son in situ dans l'eau et réglés pour des mesures de sensibilité différentielle de 1/5.000 ou mieux; et leurs pièces spécialisées; matériel contenant de tels instruments ou dispositifs.
22. Obturateurs à déclenchement électrique des types à injection de carbone ou à fonction photochrome ayant une vitesse d'obturation de moins de 100 microsecondes, à l'exclusion des obturateurs constituant une partie essentielle des appareils de prises de vues à vitesse rapide.

LISTE D'ENERGIE ATOMIQUE

1. Matières de base (fertiles) et matières fissiles, notamment:
 - a) minerais brutes ou traités, y compris les résidus contenant plus de 0,05% en poids d'uranium, de thorium ou de combinaisons de ces produits:
 1. minerais contenant de l'uranium y compris la pechblende;
 2. monazite et sables de monazite;
 3. minerais contenant du thorium, y compris urano-thorianite;
 - b) uranium naturel brut ou ouvré, y compris les alliages et composés d'uranium naturel dont la teneur en uranium est supérieure à 0,05%, à l'exclusion des produits médicaux;
 - c) uranium 233, alliages renfermant de l'uranium 233 et composés d'uranium 233;
 - d) uranium enrichi en isotope d'uranium 235, alliages renfermant de l'uranium enrichi en isotope d'uranium 235 et composés d'uranium enrichis en isotope d'uranium 235;
 - e) uranium irradié contenant du plutonium;
 - f) plutonium, alliages contenant du plutonium et composés contenant du plutonium;
 - g) thorium brut ou ouvré, alliages et composés contenant du thorium, à l'exclusion des alliages contenant en poids moins de 1,5% de thorium et des produits médicaux;
 - h) thorium irradié contenant de l'uranium 233.
5. Deutérium et équipement pour la production de deutérium, comme suit:
 - a) deutérium et composés, mélanges et solutions contenant du deutérium, y compris l'eau lourde et les paraffines lourdes, dans lesquels la proportion d'atomes de deutérium par rapport aux atomes d'hydrogène dépasse 1/5.000^e en nombre;
 - b) installations et équipement spécialement conçus pour la production et/ou la concentration d'oxyde de deutérium.
8. Zirconium métal; alliages contenant en poids plus de 50% de zirconium; composés dans lesquels le rapport du poids de hafnium au poids de zirconium est inférieur à 1/500^e; et produits entièrement fabriqués avec ces corps.
(Voir note explicative in fine)
11. Nickel, comme suit:
 - a) poudre ayant une teneur en nickel de 99% ou plus et d'un grain de moins de 100 microns;
 - b) nickel métal poreux présentant une dimension moyenne des pores de 25 microns ou moins et une teneur en nickel de 99% ou plus, à l'exclusion des tôles en nickel métal poreux prises individuellement dont la dimension n'excède pas 930 cm² (144 pouces²) destinées à servir dans des batteries ayant des applications civiles.
(Voir note explicative in fine)
(Voir articles 1635 et 1661)
12. Béryllium métal et produits entièrement fabriqués avec ce corps, à l'exclusion des fenêtres pour appareillages à rayons X pour la médecine; alliages contenant en poids plus de 50% de béryllium, oxydes et autres composés.
(Voir note explicative in fine)

14. Fluor.
15. Trifluorure de chlore.
17. Hydrocarbures fluorés, comme suit:
 - a) trifluorotrichloréthane;
 - b) tétrafluorodichloréthane.
18. Equipement spécialement conçu pour séparer les isotopes d'uranium et/ou de lithium.
19. Machines, matériels ou équipements spécialement conçus pour servir au traitement de matières nucléaires irradiées afin d'isoler ou de récupérer les matières fissiles, tels que machines pour hacher le combustible de réacteurs nucléaires, extracteurs à contre-courant le solvant et leurs pièces et accessoires spécialisés.
22. Spectrographes et spectromètres de masse, comme suit:
 - a) tous types à foyers multiples y compris à doubles foyers, tandem et cycloïdaux;
 - b) types à foyers unique possédant un rayon de courbure de 127 mm (5 pouces) ou plus;
 - c) ensembles spécialisés, composants spécialisés et pièces spécialisées pour les appareils définis ci-dessus.
23. Installations spécialement conçues pour la production d'hexafluorure d'uranium (UF₆).
24. Accélérateurs de particules capables d'imprimer des énergies de 500.000 électrodes-volts ou plus prévus pour une puissance de crête du faisceau de 500 MW ou plus, et leurs pièces et accessoires spécialisés.
27. Vannes d'un diamètre de 3 cm ou plus, avec fermeture à soufflets, entièrement constituées ou revêtues d'aluminium, de nickel ou d'un alliage contenant 60% ou plus de nickel, fonctionnant à la main ou automatiquement et ayant des sièges autres que métal à métal.
29. Centrifugeuses à gaz capables d'enrichir ou de séparer les isotopes.
30. Compresseurs et soufflantes, des types turbo-compresseur, centrifuge et à écoulement axial, entièrement constitués ou revêtus d'aluminium, de nickel ou d'un alliage contenant 60% ou plus de nickel et d'une capacité de 1.700 litres par minute (60 pieds³ par minute) ou plus.
31. Cellules électrolytiques pour la production de fluor, ayant une capacité de production de plus de 250 grammes de fluor par heure.
33. Echangeurs de chaleur utilisables dans des installations de diffusion gazeuse, c'est-à-dire échangeurs de chaleur constitués d'aluminium, de cuivre, de nickel ou d'alliages contenant plus de 60% de nickel, ou de combinaisons de ces métaux en tubes gainés, conçus pour fonctionner à une pression inférieure à la pression atmosphérique, avec un taux de fuite de moins de 10⁻⁴ atmosphères par heure avec une variation de pression de l'atmosphère.
34. Graphite artificiel dont la teneur en bore est inférieure ou égale à 1 pour un million et dont la section efficace microscopique totale d'absorption des neutrons thermiques est inférieure ou égale à 5 millibarns par atome.
(Voir article 1673)
35. Lithium, comme suit:
 - a) métal;
 - b) hydrures dans lesquels le lithium, normal, appauvri ou enrichi en isotope 6 est combiné avec l'hydrogène ou ses isotopes ou complexé avec d'autres métaux ou l'hydrure d'aluminium;
 - c) alliages, comme suit:
 1. alliages de magnésium-lithium contenant 10% ou plus de lithium;
 2. contenant 50% ou plus de lithium normal ou appauvri en isotope 6, ou
 3. contenant une quantité quelconque de lithium enrichi en isotope 6;

d) toute autre substance contenant du lithium enrichi en isotope 6, y compris les composés, mélanges et concentrés.

(Voir note explicative in fine)

36. Réacteurs nucléaires, c'est-à-dire réacteurs capables de fonctionner de façon à assurer une réaction en chaîne contrôlée et autonome; éléments constitutifs majeurs conçus pour ou destinés à être utilisés dans un réacteur nucléaire, tels que caissons de réacteur, éléments structurels de soutien du cœur, pompes de refroidissement, équipement de manutention des éléments combustibles, échangeurs de chaleur et mécanismes de commande des barres de contrôle; équipements générateurs d'énergie et/ou équipements de propulsion, non dénommés ailleurs, spécialement conçus pour être utilisés dans des réacteurs nucléaires.
37. Hafnium métal, et alliages et composés de hafnium contenant en poids plus de 15% de hafnium.
(Voir note explicative in fine)
38. Calcium contenant à la fois moins de 0,01% en poids d'impuretés autres que du magnésium, et moins de 10 parties de bore pour 1.000.000.
39. Tritium, ses composés et leurs mélanges, dans lesquels le rapport du tritium à l'hydrogène en atomes est de plus de 1 pour 1.000.
40. Tubes générateurs de neutrons utilisés pour fonctionner sans système à vide extérieur et employant une accélération électrostatique pour provoquer une réaction nucléaire tritium-deutérium.
41. Instrumentation de contrôle spécialement conçue ou modifiée pour la commande et le contrôle du traitement des matières fissiles irradiées ou fertiles et du lithium.
(Voir article 19 de la liste d'Énergie atomique)

NOTE EXPLICATIVE

(voir articles 1631, 1635, 1648, 1649, 1654, 1658, 1661, 1668, 1670 et 1671, ainsi que les articles 8, 11, 12, 35 et 37 de la liste d'Énergie atomique.)

1. *Matières premières*

Lorsqu'une définition couvre les matières premières, elle couvre toutes les matières dont le métal peut être utilement extrait, c'est-à-dire, les minerais, concentrés, matte, régule, résidus et scories (cendres).

2. *Métaux et alliages*

Sauf spécification contraire, les mots « métaux » et « alliages » couvrent toutes les formes brutes et demi-produits énumérés ci-après:

Formes brutes: agglomérés, anodes, baguettes, barres (y compris barres à entailles et fils machine), billes, billettes, blocs, blooms, boulettes, brames, cathodes, cristaux, cubes, dés, éponges, grains, granulés, grenailles, gueuses, lingots, lopins, poudres, rondelles, saumons.

Demi-produits (revêtus, plaqués, percés, perforés ou non):

- i) *Matières corroyées ou travaillées fabriquées par laminage, étirage, filage, forgeage, filage à la presse par choc, emboutissage, grenage, pulvérisation et broyage, c'est-à-dire:* anneaux, cercles, cornières, disques, fers en U, T et profils spéciaux, feuilles minces et extraminces, feuillards, fil étiré ou filé, fil (y compris baguettes de soudure nues, fil machine et fil laminé), paillettes, pièces embouties ou estampées, pièces de forge, poudres, profilés, rubans, tôles fines, moyennes et fortes, tubes et tuyaux (y compris tubes ronds, carrés et barres creuses).
- ii) *Pièces coulées en sable, en coquille, en moule métallique, de plâtre, et autres types de moules, y compris les moulages sous haute pression, les pièces frittées et autres formes obtenues par métallurgie des poudres.*

Avis d'interprétation concernant le règlement grand-ducal du 11 août 1970 soumettant à licence l'exportation de certaines marchandises.

Les Ministères des Affaires Etrangères et du Commerce Extérieur, et de l'Economie Nationale communiquent les notes et avis suivants relatifs à l'interprétation des articles de la liste II publiée en annexe au nouveau règlement grand-ducal.

1091 a)

NOTE: Pourra être autorisée à titre exceptionnel l'exportation de systèmes à deux axes ayant un pouvoir séparateur normal égal ou inférieur à 0,01 mm (0,0004 pouce) et de machines-outils équipées ou conçues pour être équipées de telles commandes, ainsi que de systèmes à plus de deux axes, à condition que deux axes seulement soient coordonnés simultanément.

b)

NOTE: Pourra être autorisée à titre exceptionnel l'exportation de machines de mesure ou de calibrage à deux axes spécialement conçues pour le contrôle en un point quelconque du contour des pièces réalisées avec les machines exportables au titre de la Note au paragraphe a) ci-dessus.

1142

NOTE: L'exportation de certains tubes, tuyaux et raccords connexes pourra être autorisée à titre exceptionnel.

1416 b)

NOTE: Pourra être autorisée, à titre exceptionnel, l'exportation pour usages civils de certains navires à ailes portantes ne comportant pas de qualité appréciables de bonne tenue en eaux agitées, de techniques susceptibles d'être utilisées pour la bonne tenue en eaux agitées, ni de possibilités amphibies.

1460 c) 1) ii)

NOTE: Pourra être autorisée, à titre exceptionnel, l'exportation pour usage dans les avions et hélicoptères civils de nombres raisonnables, de moteurs à turbine à gaz qui constituent des moteurs standard pour les avions et hélicoptères exclus aux termes du paragraphe b).

Dans le contexte de la présente Note, le terme « moteur standard » se réfère au moteur et aux moteurs qui ont été spécifiés par le fabricant de l'appareil pour les avions ou hélicoptères en cause et qui ont été normalement ou fréquemment utilisés sur ces avions ou hélicoptères.

1485 b)

NOTE: L'exportation de quantités raisonnables de matériels repris au paragraphe b) pourra être autorisée à titre exceptionnel à condition qu'il s'agisse:

- A. de matériel standard pour les aéronefs exclus de l'article 1460 et installé dans de tels aéronefs et,
- B. de types et séries qui sont depuis plus de deux ans d'un usage civil normal et que le matériel soit installé dans des aéronefs civils.

1519 a) — 1520 b)

NOTE: Des expéditions spécifiques de certains matériels de télécommunications pourront être autorisées sous certaines conditions et à titre exceptionnel.

- 1521 NOTE: L'exportation d'électromètres incorporant les amplificateurs à courant continu du type à lame vibrante n'est pas interdite par le paragraphe *d*) de l'article 1521 sous certaines conditions.
- 1523 NOTE: Des expéditions spécifiques de certains matériels de transmission de télécommunications pourront être autorisées sous certaines conditions et à titre exceptionnel.
- 1541 *a*)
 NOTE: L'exportation de tubes ayant un pouvoir séparateur de 32 lignes par mm (800 lignes par pouce) ou moins, spécialement conçus pour des applications commerciales de télévision, de cinéma ou de photographie, pourra être autorisée à titre exceptionnel et sous certaines conditions
- 1564 NOTE: Les panneaux et plaquettes ne contenant pas de composants visés par les présentes listes et qui ne contreviennent pas aux dispositions du paragraphe *a*) ne sont pas visés par le paragraphe *b*) à moins qu'ils ne soient constitués de matériaux isolants autres que les supports à base de papier bakéliné, de tissu de verre mélamine, de tissu de verre à base de résines époxydes ou de matériaux dont la gamme de température d'utilisation n'ex-cède pas celle des matériaux précités.
- 1568 *m* 3)
 NOTE: Sensibilité à vide.
 La pente d'une ligne droit passant par le point d'origine et par le point u_{20} : i_1 à $B = B_n$ dans la caractéristique est définie comme la sensibilité à vide.
 u_{20} = tension Hall, à vide
 i_1 = courant de commande
 B_n = valeur spécifiée du champ magnétique de commande appliquée.
- 1670 *a*)
 NOTE: Pourra être autorisée, à titre exceptionnel et sous certaines conditions, l'exportation de:
 1. produits laminés non alliés, sous certaines formes;
 2. toile métallique et formes préformées pour usage chirurgical.
- 1781 *a*)
 NOTE: L'exportation de quantités raisonnables des types de lubrifiants relevant du paragraphe *a*) destinées à des aéronefs civils, à condition que la viscosité à -40°C (-40°F) soit supérieure à 8.000 centistokes et la viscosité à $+98,9^\circ\text{C}$ ($+210^\circ\text{F}$) de 7,5 centistokes ou plus, pourra être autorisée à titre exceptionnel.
- 1781
 in fine L'expédition de certaines quantités des types de lubrifiants relevant des paragraphes *a*) et *b*) destinées à des aéronefs appartenant à des pays membres ou à des aéronefs civils précédemment exportés par des pays membres pourra être autorisée à titre exceptionnel.

LISTE D'ÉNERGIE ATOMIQUE

Remarque: Des exportations portant sur des quantités limitées pourront être autorisées à titre exceptionnel et sous certaines conditions pour certains produits relevant des articles 5, 12, 14, 34, 35, 38 et 39 de la liste d'Énergie atomique.

Règlement grand-ducal du 11 août 1970 remplaçant la liste annexée au règlement ministériel du 2 janvier 1963 suspendant l'obligation de produire une licence pour le transit de certaines marchandises.

Nous JEAN, par la grâce de Dieu, Grand-Duc de Luxembourg, Duc de Nassau, etc., etc., etc.;

Vu la loi du 5 août 1963 concernant l'importation, l'exportation et le transit des marchandises modifiée par les lois du 19 juin 1965 et du 27 juin 1969;

Vu le règlement grand-ducal du 17 août 1963 concernant les conditions générales d'octroi et d'utilisation des licences complété par le règlement grand-ducal du 9 septembre 1963;

Vu l'avis de la Commission Administrative belgo-luxembourgeoise;

Vu l'article 27 de la loi du 8 février 1961 portant organisation du Conseil d'Etat et considérant qu'il y a urgence;

Sur le rapport de Notre Ministre des Affaires Etrangères et du Commerce Extérieur et de Notre Ministre de l'Economie Nationale et après délibération du Gouvernement en Conseil;

Arrêtons:

Art. 1^{er}. La liste annexée au règlement ministériel du 2 janvier 1963 suspendant l'obligation de produire une licence pour le transit de certaines marchandises, modifié par le règlement grand-ducal du 10 avril 1967 est annulée et remplacée par la liste annexée au présent règlement.

Art. 2. Le règlement grand-ducal du 10 avril 1967 précité est abrogé.

Art. 3. Notre Ministre des Affaires Etrangères et du Commerce Extérieur et Notre Ministre de l'Economie Nationale sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent règlement qui entre en vigueur le jour de sa publication au Mémorial.

Cabasson, le 11 août 1970
Jean

*Le Ministre des Affaires Etrangères
et du Commerce Extérieur a. i.,*
Eugène Schaus

Le Ministre de l'Economie Nationale,
Marcel Mart

ANNEXE

au règlement grand-ducal du 11 août 1970 modifiant le règlement ministériel du 2 janvier 1963 suspendant l'obligation de produire une licence pour le transit de certaines marchandises et modifié par le règlement grand-ducal du 10 avril 1967.

(Le texte de cette liste est identique à celui de l'annexe au règlement grand-ducal du 11 août 1970 publié en date de ce jour et remplaçant la liste II annexée au règlement grand-ducal du 16 décembre 1969 soumettant à licence l'exportation de certaines marchandises.)

Règlement grand-ducal du 30 août 1970 concernant l'organisation des examens-concours pour l'admission au stage dans les carrières de l'expéditionnaire administratif et de rédacteur des administrations de l'Etat et des établissements publics.

Nous JEAN, par la grâce de Dieu, Grand-Duc de Luxembourg, Duc de Nassau, etc., etc., etc.;
Vu l'article 1^{er} de la loi modifiée du 8 mai 1872 sur les droits et devoirs des fonctionnaires de l'Etat;
Vu la loi du 22 juin 1963 fixant le régime des traitements des fonctionnaires de l'Etat;
Vu la loi du 16 août 1965 portant création de l'enseignement moyen;
Vu l'article 14 de la loi du 29 juin 1967 portant abolition du service militaire obligatoire;
Vu l'avis de la Chambre des Fonctionnaires et Employés publics;
Vu l'article 27 de la loi du 8 février 1961 portant organisation du Conseil d'Etat et considérant qu'il y a urgence;

Sur le rapport de Notre Ministre de la Fonction publique et après délibération du Gouvernement en conseil;

Arrêtons:

Art. 1^{er}. Le Ministre qui a dans ses attributions la Fonction Publique organise, en cas de besoin annuel, un examen-concours pour l'admission au stage d'expéditionnaire administratif et un examen concours pour l'admission au stage de rédacteur dans l'ensemble des administrations de l'Etat et des établissements publics.

Les candidats doivent être de nationalité luxembourgeoise et ne pas avoir dépassé l'âge de 30 ans. Les candidats au stage d'expéditionnaire administratif doivent être âgés de 17 ans au moins, les candidats au stage de rédacteur de 18 ans au moins.

Sans préjudice des conditions spéciales fixées pour le recrutement interne de candidats-expéditionnaires parmi les fonctionnaires subalternes de l'administration des Postes et Télécommunications et de l'administration des Douanes, les candidats pour la carrière de l'expéditionnaire administratif doivent être détenteurs du certificat luxembourgeois de fin d'études moyennes ou doivent avoir suivi avec succès l'enseignement des cinq premières années d'études dans un établissement d'enseignement secondaire ou présenter une attestation portant sur des études équivalentes à l'étranger.

Les candidats pour la carrière de rédacteur doivent être détenteurs du certificat luxembourgeois de fin d'études secondaires ou détenir un certificat sanctionnant des études équivalentes à l'étranger.

Outre les certificats d'études visés aux alinéas 3 et 4, les pièces suivantes sont à produire:

- un extrait de l'acte de naissance,
 - un certificat de nationalité,
 - un extrait récent du casier judiciaire,
 - un certificat médical délivré, sur formule prescrite, par un médecin désigné par le Gouvernement.
- Sur le vu des pièces à produire, le Ministre décide de l'admission des candidats.

Art. 2. Les épreuves des examens-concours et le nombre de points attachés à chaque épreuve sont fixés comme suit:

A) Carrière de l'expéditionnaire

1. Rédaction française: 60 points.
2. Dictée grammaticale française: 30 points.
3. Traduction d'un texte allemand en langue française: 30 points .
4. Rédaction allemande: 60 points.
5. Traduction d'un texte français en langue allemande: 30 points.
6. Tests psychotechniques: 30 points.

B) Carrière du rédacteur

1. Rédaction française: 60 points.
2. Analyse et commentaire dirigé d'un texte français: 30 points.
3. Traduction d'un texte allemand en langue française: 30 points.
4. Rédaction allemande: 60 points.
5. Analyse et commentaire dirigé d'un texte allemand: 30 points.
6. Traduction d'un texte français en langue allemande: 30 points.
7. Principes élémentaires de droit luxembourgeois: 30 points.
8. Tests psychotechniques: 30 points.

Toutes les épreuves sous A) 1. à 5. et B) 1. à 6. portent sur un sujet d'actualité.

Les examens-concours se font uniquement par écrit et en même temps pour tous les candidats.

Art. 3. Les examens-concours prévus à l'article 2 du présent règlement ont lieu devant une commission comprenant autant de membres effectifs qu'il y a d'épreuves et deux membres suppléants, nommés par le Ministre qui a dans ses attributions la Fonction Publique. Les membres effectifs et les membres suppléants sont choisis, pour le concours d'admission des rédacteurs et exception faite par l'épreuve sur les principes élémentaires de droit luxembourgeois, parmi les personnes habilitées à enseigner dans les établissements d'enseignement secondaire et, pour le concours d'admission des expéditionnaires administratifs, parmi les personnes habilitées à enseigner dans les établissements d'enseignement secondaire ou dans les collèges d'enseignement moyen du pays.

L'arrêté de nomination désigne le président de la commission, le secrétaire et, le cas échéant, un secrétaire-adjoint.

Nul ne peut être président, membre ou secrétaire d'une commission d'un examen-concours auquel participe un parent ou allié jusqu'au quatrième degré inclusivement.

Art. 4. Le président réunit les commissions au préalable pour régler en détail l'organisation des examens.

Les commissions arrêtent les mesures utiles pour garder l'anonymat des candidats.

A la suite de cette réunion préliminaire, chaque examinateur présente au choix du président, sous pli fermé et dans un délai antérieurement fixé, un sujet ou une série de questions pour l'épreuve qu'il est appelé à apprécier.

Le secret relatif aux sujets ou questions présentés doit être observé.

Art. 5. Les sujets ou questions des épreuves sont choisis par le président parmi les sujets ou questions qui lui ont été soumis; ces sujets ou questions sont gardés sous pli cacheté, séparément pour chaque épreuve. Les plis ne sont ouverts qu'en présence des candidats et au moment même où les sujets ou questions sont communiqués aux candidats.

Les réponses des candidats doivent être écrites sur des feuilles estampillées, paraphées par le président ou le secrétaire ou un membre de la commission.

Art. 6. Durant les épreuves les candidats sont constamment surveillés par au moins deux des personnes dont question à l'article 3.

Les candidats ne peuvent, sous peine d'exclusion, avoir aucune communication ni entre eux ni avec le dehors. Il leur est interdit d'apporter aucun cahier, aucune note, aucun livre autre que ceux dont l'usage a été préalablement autorisé.

En cas de contravention, le président décide du renvoi du candidat. Dès l'ouverture de l'examen, les candidats sont prévenus des suites que toute fraude comportera.

Art. 7. Le président des commissions remet les copies à apprécier aux examinateurs.

L'appréciation des copies se traduit par des notes conformément aux échelles fixées à l'article 2.

Les notes sont communiquées au président des commissions.

Les commissions d'examen classent les candidats dans l'ordre de leurs résultats aux épreuves.

L'examen-concours est éliminatoire pour les candidats qui, de par leur classement, ne rentrent plus dans le contingent fixé selon la disposition de l'article 9 ci-après. L'examen concours est en outre éliminatoire pour tous les candidats qui n'ont pas obtenu les trois cinquièmes de l'ensemble des points et la moitié des points dans chaque branche.

Les décisions de la commission sont sans recours.

Art. 8. Le procès-verbal que les commissions transmettent au ministre compétent renseigne, outre le classement des candidats, les résultats que chacun d'eux a obtenus aux différentes épreuves. Le ministre informe chaque candidat de ces classement et résultats.

Art. 9. Le nombre des candidats à classer en rang utile pour l'admission au stage est fixé par le ministre ayant la Fonction Publique dans ses attributions, qui tient compte du nombre des emplois vacants ou devenant vacants au cours du semestre qui suit l'examen-concours.

Art. 10. Les candidats classés en rang utile à l'examen-concours sont admis au stage dans les administrations de l'Etat et dans les établissements publics dans l'ordre de leur classement et dans la limite des emplois vacants.

Toutefois, pour des motifs graves à constater par le Gouvernement en conseil, la radiation d'un candidat de la liste d'attente peut être ordonnée.

Le droit d'être admis au stage, conformément au classement établi par la commission d'examen, n'enlève pas aux candidats la faculté de renoncer à leur rang de priorité en faveur de candidats moins bien classés afin d'attendre leur admission dans une administration de leur choix. Sous réserve des dispositions relatives à l'âge maximum pour l'admission au stage et la nomination définitive, le classement utile à un examen-concours vaut pendant un intervalle de quatre ans.

Art. 11. Les volontaires de l'Armée qui ont trois années de service à l'Armée et qui se sont classés en rang utile à l'examen-concours pour la carrière de l'expéditionnaire administratif peuvent être admis au stage en dehors du rang leur assigné par la commission.

Art. 12. — Dispositions transitoires — Les candidats expéditionnaires détenteurs du certificat de fin d'études moyennes — session 1970 et 1971 — et ceux qui, en 1970 et 1971 ont suivi avec succès l'enseignement de la classe de troisième d'un établissement d'enseignement secondaire du pays, peuvent obtenir, sur leur demande, une réduction de stage jusqu'à deux ans au plus.

Sont admissibles à l'examen-concours pour la carrière de l'expéditionnaire administratif, en dehors des candidats remplissant les nouvelles conditions d'études prévues à l'article 1^{er}, troisième alinéa, les candidats qui ont réussi à l'examen de passage de l'enseignement secondaire, session de 1969.

Art. 13. Notre arrêté du 11 novembre 1936 concernant l'organisation du concours d'admission au stage dans les administrations de l'Etat ou dans les établissements soumis au contrôle du Gouvernement est abrogé.

Art. 14. Notre Ministre ayant la Fonction Publique dans ses attributions est chargé de l'exécution du présent règlement qui sera publié au Mémorial.

Cabasson, le 30 août 1970

Jean

Le Ministre de la Fonction Publique,
Gaston Thorn