



Ordonnance instituant des mesures à l'encontre de la République islamique d'Iran

Modification du 17 janvier 2025

Le Département fédéral de l'économie, de la formation et de la recherche,
vu l'art. 16 de la loi du 22 mars 2002 sur les embargos¹,
arrête:

I

L'ordonnance du 11 novembre 2015 instituant des mesures à l'encontre de la République islamique d'Iran² est modifiée comme suit:

¹ L'annexe 1a est remplacée par la version ci-jointe.

² L'annexe 6a³ est modifiée.

II

La présente ordonnance entre en vigueur le 18 janvier 2025⁴.

17 janvier 2025

Département fédéral de l'économie,
de la formation et de la recherche:

Guy Parmelin

¹ RS 946.231

² RS 946.231.143.6

³ Le contenu de la présente annexe est publié dans le RO et le RS uniquement sous forme de renvoi. Il peut être consulté à l'adresse suivante: <https://fedlex.data.admin.ch/eli/oc/2025/41> > Informations générales > Étendue de la publication > Publication d'une partie d'un texte sous la forme d'un renvoi.

⁴ Publication urgente du 17 janvier 2025 au sens de l'art. 7, al. 3, de la loi du 18 juin 2004 sur les publications officielles (RS 170.512).

Biens et technologies visés par les interdictions prévues à l'art. 2a

A. Définitions

On entend par:

- a. *aéronef*: un véhicule aérien à voilure fixe, à voilure pivotante, à voilure rotative, à rotor basculant ou à voilure basculante;
- b. *circuit intégré monolithique hyperfréquences (MMIC)*: un circuit intégré monolithique fonctionnant sur des hyperfréquences ou des fréquences d'ondes millimétriques;
- c. *pile primaire*: une pile qui n'est pas conçue pour être chargée par une autre source;
- d. *système de navigation par satellite*: tout système qui permet de calculer les positions du récepteur sur la base des signaux reçus des satellites, y compris les systèmes mondiaux de radionavigation par satellite (GNSS) et les systèmes régionaux de radionavigation par satellite (RNSS);
- e. *véhicule aérien sans pilote (UAV)*: tout aéronef capable de décoller et d'effectuer des vols et des navigations contrôlés sans présence humaine à bord.

B. Catégorie 1 – Matières spéciales et équipements apparentés

Code SH	Description
	Matières énergétiques, comme suit, et leurs mélanges:
ex 2812 90	Difluoroamine (CAS 10405-27-3)
ex 2850 00	Azoture de plomb (CAS 13424-46-9), styphnate de plomb normal
ex 2908 99	(CAS 15245-44-0) et styphnate de plomb basique (CAS 12403-82-6),
ex 3602 00	et explosifs primaires ou compositions d'amorçage contenant des azotures ou des complexes d'azotures
ex 2904 20	Trinitronaphtalène (CUS 90003)
ex 2904 20	Tétranitronaphtalène
ex 2904 20	Trinitroxylène
ex 2904 20	2,4,6-trinitrotoluène (TNT) (CAS 118-96-7)
ex 2905 59	2,2-dinitropropanol (CAS 918-52-5)
ex 2908 99	Picrate d'ammonium (CAS 131-74-8)
ex 2909 30	Trinitroanisol (CAS 606-35-9)
ex 2916 12	Acrylate d'éthylhexyle (CAS 103-11-7)

Code SH	Description
ex 2917 19	Maléate de dioctyle (CAS 142-16-5)
ex 2920 90	Nitroglycérine (ou trinitrate de glycérol, trinitroglycérine) (NG) (CAS 55-63-0)
ex 2920 90	Dinitrate d'éthylènediamine (EDDN) (CAS 20829-66-7)
ex 2920 90	Tétranitate de pentaérythritol (PETN) (CAS 78-11-5)
ex 2921 44	4-nitrodiphénylamine (4-NDPA) (CAS 836-30-6)
ex 2921 44	Hexanitrodiphénylamine (CAS 131-73-7)
ex 2924 21	Diéthylldiphénylurée (CAS 85-98-3), diméthylldiphénylurée (CAS 611-92-7), méthyléthylldiphénylurée
ex 2924 21	N,N-diphénylurée (diphénylurée asymétrique) (CAS 603-54-3)
ex 2924 21	Méthyle-N,N-diphénylurée (méthyl-diphénylurée asymétrique) (CAS 13114-72-2)
ex 2924 21	Éthyle-N,N-diphénylurée (éthyl-diphénylurée asymétrique) (CAS 64544-71-4)
ex 2931 90	Triéthyl-aluminium (TEA) (CAS 97-93-8), triméthyl-aluminium (TMA) (CAS 75-24-1) et autres alkyles et aryles métalliques pyrophoriques de lithium, de sodium, de magnésium, de zinc ou de bore
ex 2933 79	N-méthyl-2-pyrrolidinone, 1-méthyl-2-pyrrolidinone (CAS 872-50-4)
ex 3505 10	Nitroamidon
ex 3601 00	Poudre noire
3912 20	Nitrocellulose (CAS 9004-70-0)
ex 5402 11	Matériaux fibreux ou filamenteux non visés par l'annexe 2, partie 2,
ex 5501 11	ch. 1C010 ou 1C210, OCB ⁵ , destinés à être utilisés dans des structures
ex 5503 11	«composites» et ayant un module spécifique supérieur ou égal
ex 6815 11	à $3,18 \times 10^6$ m et une résistance spécifique à la traction supérieure
ex 6815 12	ou égale à $7,62 \times 10^4$ m.
ex 6815 19	
ex 7019 19	

Code SH	Description
ex 2805 30	Nanomatériaux, comme suit:
ex 2846 10	a. nanomatériaux semi-conducteurs;
ex 2846 90	b. nanomatériaux à base de composites, ou
ex 5402 11	c. l'un des nanomatériaux à base de carbone suivants:
ex 5501 11	1. nanotubes de carbone,
ex 5503 11	2. nanofibres de carbone,
ex 6815 11	3. fullerènes,
ex 6815 12	4. graphènes, ou
ex 6815 13	5. oignons de carbone.
ex 6815 19	<i>Notes</i>
ex 7019 12	<i>Aux fins de ce contrôle, on entend par nanomatériau un matériau qui</i>
ex 7019 19	<i>répond au moins à l'un des critères suivants:</i>
	1. <i>il se compose de particules dont une ou plusieurs dimensions</i>
	<i>externes se situent dans la gamme de dimensions 1–100 nm pour</i>
	<i>plus de 1 % de leur distribution numérique par taille;</i>
	2. <i>il comprend des structures internes ou de surface dont une</i>
	<i>ou plusieurs dimensions se situent dans la gamme de dimensions</i>
	<i>1–100 nm;</i>
	3. <i>il a une surface spécifique en volume supérieure à 60 m²/cm³,</i>
	<i>à l'exclusion des matériaux constitués de particules d'une taille</i>
	<i>inférieure à 1 nm.</i>
ex 2849 90	Tungstène, carbure de tungstène et alliages contenant plus de 90 % de
ex 8101 10	tungstène en poids, autres que ceux visés par l'annexe 2, partie 2,
ex 8101 94	points 1C117 et 1C226, de l'OCB et par l'annexe 2, partie B,
ex 8101 97	points II.A1.013 ou II.A1.017, de l'ordonnance du 11 novembre 2015
ex 8101 99	instituant des mesures à l'encontre de la République islamique d'Iran.
	<i>Note 1</i>
	<i>Les fils sont exclus aux fins de ce contrôle.</i>
	<i>Note 2</i>
	<i>Les instruments chirurgicaux ou médicaux sont exclus aux fins de ce</i>
	<i>contrôle.</i>
ex 3901 20	Polyéthylène à masse moléculaire ultra-haute (UHMWPE), non visé
ex 5402 39	par l'annexe 2, partie 2, points 1C010 ou 1C210, OCB, présenté sous
ex 5402 49	l'une des formes suivantes:
ex 5402 59	a. formes primaires;
ex 5402 69	b. fils de filaments ou monofilaments;
ex 5404 90	c. câbles de filaments;
ex 5407 20	d. cordons de filaments (rovings);
ex 5501 90	e. fibres discontinues ou hachées;
ex 5503 90	f. tissus;
ex 5506 90	g. pulpe ou flocons.
ex 5601 30	

C. Catégorie 2 – Traitement des matériaux

Code SH	Description
ex 8482 10	Roulements et systèmes de roulement non visés par l'annexe 2, par-
ex 8482 20	tie 2, points 2A001 et 2A101, OCB:
ex 8482 30	a. roulements à billes ou roulements à rouleaux massifs, ayant des
ex 8482 40	tolérances spécifiées par le fabricant classées suivant ABEC 7,
ex 8482 50	ABEC 7P, ABEC 7T ou norme ISO classe 4 (ou équivalents) ou
ex 8482 80	meilleures, et présentant l'une des caractéristiques suivantes:
ex 8482 91	1. il a été fabriqué pour une utilisation à des températures de fonc- tionnement supérieures à 573 K (300 °C) soit par utilisation de matériaux spéciaux, soit par traitement thermique spécial, 2. il a des éléments lubrifiants ou des modifications des compo- sants qui, conformément aux spécifications techniques du fabri- cant, sont spécialement conçus pour permettre aux roulements de fonctionner à des vitesses supérieures à 2,3 millions «DN»; b. roulements à rouleaux coniques massifs ayant des tolérances spéci- fiées par le fabricant classées selon ANSI/ABMA classe 00 (pouce) ou classe A (métrique) (ou équivalents) ou meilleures, et présentant l'une des caractéristiques suivantes: 1. il a des éléments lubrifiants ou des modifications des compo- sants qui, conformément aux spécifications techniques du fabri- cant, sont spécialement conçus pour permettre aux roulements de fonctionner à des vitesses supérieures à 2,3 millions «DN», 2. il a été fabriqué pour une utilisation à des températures de fonc- tionnement inférieures à 219 K (– 54 °C) ou supérieures à 423 K (150 °C); c. roulements à paliers à gaz fabriqués pour une utilisation à des températures de fonctionnement égales ou supérieures à 561 K (288 °C) et ayant une capacité de charge unitaire supérieure à 1 MPa; d. systèmes de paliers magnétiques actifs; e. roulements à garniture de tissu à alignement automatique ou paliers de tourillons à glissement à garniture de tissu fabriqués pour une utilisation à des températures de fonctionnement inférieures à 219 K (– 54 °C) ou supérieures à 423 K (150 °C).

Notes techniques

1. «DN» représente le produit du diamètre d'alésage du roulement en mm par la vitesse de rotation du roulement en tours/minute.
2. Les températures de fonctionnement comprennent les températures obtenues après l'arrêt d'un moteur à turbine à gaz.

Code SH	Description
ex 8482 10 ex 8526 10 ex 8526 92	Équipements de détection d'objets dissimulés fonctionnant dans la gamme de fréquences comprises entre 30 GHz et 3000 GHz et ayant une résolution spatiale allant de 0,1 mrad (milliradian) à 1 mrad à une distance de sécurité de 100 m, et leurs composants, autres que ceux spécifiés dans l'OCB. <i>Note: les équipements de détection d'objets dissimulés comprennent, sans s'y limiter, les équipements d'inspection ou de filtrage des personnes, des documents, des bagages, des autres effets personnels, du fret ou du courrier.</i> <i>Note technique</i> <i>La gamme des fréquences couvre ce qui est généralement considéré comme les bandes de fréquence des ondes millimétriques, submillimétriques et térahertz.</i>
ex 8456 30 ex 8457 10 ex 8457 20 ex 8457 30 ex 8458 11 ex 8458 91 ex 8459 10 ex 8459 31 ex 8459 51 ex 8459 61 ex 8460 12 ex 8460 22 ex 8460 23 ex 8460 24 ex 8537 10	Unités de «commande numérique» pour machines-outils et machines-outils «à commande numérique», autres que celles spécifiées dans l'OCB: a. unités de «commande numérique» pour machines-outils: 1. ayant quatre axes pouvant être coordonnés simultanément par interpolation pour la commande de contournage, 2. ayant deux axes ou plus pouvant être coordonnés simultanément pour la commande de contournage et un incrément minimal programmable meilleur que (inférieur à) 0,001 mm, ou 3. ayant deux, trois ou quatre axes pouvant être coordonnés simultanément par interpolation pour la commande de contournage et capables de recevoir en direct (en ligne) et de traiter des données de conception assistée par ordinateur (CAO) en vue de la préparation interne des instructions machines; b. cartes de commande de mouvement spécialement conçues pour des machines-outils et présentant l'une des caractéristiques suivantes: 1. interpolation de plus de quatre axes, 2. capacité d'effectuer le traitement en temps réel de données afin de modifier, au cours de l'opération d'usinage, la trajectoire de l'outil, la vitesse d'avance et les données de la broche, par: – calcul et modification automatiques des données de programmes pièces pour l'usinage, selon deux axes ou plus, au moyen de cycles de mesures et de l'accès à des données de base, ou – commande adaptative avec plus d'une variable physique mesurée et traitement au moyen d'un modèle de calcul (stratégie) pour modifier une ou plusieurs instructions relatives à l'usinage afin d'optimiser le processus, 3. capacité de recevoir et de traiter des données de conception assistée par ordinateur (CAO) en vue de la préparation interne des instructions machines;

Code SH	Description
	c. machines-outils «à commande numérique» pouvant, conformément aux spécifications techniques du fabricant, être équipées de dispositifs électroniques pour la commande de contournage simultanée sur deux axes ou plus et présentant les deux caractéristiques suivantes: - deux axes ou plus pouvant être coordonnés simultanément pour la commande de contournage, - précisions de positionnement conformes à la norme ISO 230/2 (2006), avec toutes les corrections disponibles: - meilleures que 15 µm le long de l'un des axes linéaires (positionnement global) pour les machines de rectification - meilleures que 15 µm le long de l'un des axes linéaires (positionnement global) pour les machines de fraisage - meilleures que 15 µm le long de l'un des axes linéaires (positionnement global) pour les machines de tournage, ou d. machines-outils, comme suit, pour l'enlèvement ou la découpe des métaux, céramiques ou matériaux «composites» pouvant, conformément aux spécifications techniques du fabricant, être équipées de dispositifs électroniques pour la commande de contournage simultanée sur deux axes ou plus: - machines-outils de tournage, de rectification, de fraisage, ou toute combinaison de celles-ci ayant deux axes ou plus pouvant être coordonnés simultanément pour la commande de contournage, présentant l'une des caractéristiques suivantes: - une ou plusieurs «broches basculantes» de contournage <i>Note: S'applique uniquement aux machines-outils de rectification et de fraisage.</i> «voile» (déplacement axial) en un tour de la broche inférieur à (meilleur que) 0,0006 mm, lecture complète de l'aiguille (TIR) <i>Note: S'applique uniquement aux machines-outils de tournage.</i> «faux-rond de rotation» en un tour de la broche inférieur à (meilleur que) 0,0006 mm, lecture complète de l'aiguille (TIR) - précisions de positionnement, avec toutes les corrections disponibles, inférieures à (meilleures que): 0,001 o sur l'un des axes de rotation, - machines à décharge électrique (MDE) de type à fil ayant cinq axes ou plus qui peuvent être coordonnés simultanément pour la commande de contournage.

Code SH	Description
ex 8207 19	Ensembles, cartes de circuits imprimés ou éléments spécialement
ex 8207 20	conçus pour les machines-outils visées dans la présente annexe:
ex 8207 50	a. ensembles de broches comportant au moins les broches et les
ex 8207 60	paliers, dont le mouvement radial («faux-rond de rotation»)
ex 8207 90	ou axial («voile») de l'axe en un tour de la broche est inférieur à
ex 8466 10	(meilleur que) 0,0006 mm, lecture complète de l'aiguille (TIR);
ex 8466 20	b. éléments d'outils de coupe en diamant à une seule pointe, présen-
ex 8466 30	tant les caractéristiques suivantes:
ex 8466 93	1. tranchant sans défaut, sans éclats à un grossissement de 400 fois
ex 8537 10	dans n'importe quelle direction,
ex 8538 90	2. rayon de coupe compris entre 0,1 et 5 mm inclus,
	3. variation du rayon de coupe inférieure à (meilleure que)
	0,002 mm, lecture complète de l'aiguille (TIR);
	c. cartes de circuits imprimés spécialement conçues avec composants,
	capables de renforcer, conformément aux spécifications du fabri-
	cant, des unités de «commande numérique», des machines-outils ou
	des dispositifs de rétroaction, de sorte qu'ils atteignent ou dépassent
	les limites fixées dans la présente annexe.
	<i>Note technique</i>
	<i>Ne s'applique pas aux systèmes de mesure à interférométrie, sans ré-</i>
	<i>troaction à boucle ouverte ou fermée, comprenant un laser pour mesu-</i>
	<i>rer les erreurs de mouvements des chariots des machines-outils, des</i>
	<i>machines de contrôle dimensionnel ou équipements similaires.</i>
	Logiciels spécialement conçus pour le développement, la production
	ou l'utilisation des marchandises visées dans la présente annexe.
ex 8456	Machines-outils «à commande numérique» ayant un ou plusieurs axes
ex 8457	linéaires avec une longueur de déplacement supérieure à 8000 mm.
ex 8458	
ex 8459	
ex 8460	

D. Catégorie 3 – Électronique

Code SH	Description
ex 2827 39	Produits et matières chimiques des types utilisés dans la production
ex 2833 40	de cartes de circuits imprimés, comme suit:
ex 3824 99	a. substrats «composites» pour cartes de circuits imprimés, en fibre de
ex 3919 10	verre ou en coton (par ex. FR-4, FR-2, FR-6, CEM-1 ou G-10);
ex 3919 90	b. substrats multicouches pour cartes de circuits imprimés, contenant
ex 3921 90	au moins une couche de l'un des matériaux suivants:
ex 7410 11	1. aluminium,
ex 7410 21	2. polytétrafluoroéthylène (PTFE),
ex 8534 00	3. matériaux céramiques (par ex. alumine ou oxyde de titane);
	c. agents chimiques décapants:
	1. chlorure ferrique (CAS 7705-08-0),
	2. chlorure cuprique (CAS 7447-39-4),
	3. persulfate d'ammonium (CAS 7727-54-0),
	4. persulfate de sodium (CAS 7775-27-1), ou
	5. préparations chimiques spécialement conçues pour le décapage
	et contenant l'un des produits chimiques visés aux ch. 1 à 4;
	<i>Note:</i>
	<i>Ne s'applique pas aux mélanges chimiques contenant une ou plusieurs</i>
	<i>des substances chimiques visées dans la présente entrée dans lesquels</i>
	<i>aucune des substances en question ne constitue plus de 10 % en poids</i>
	<i>du mélange.</i>
	d. feuilles de cuivre d'une pureté minimale de 95 % et d'une épaisseur
	inférieure à 100 µm;
	e. substances et films polymères, d'une épaisseur inférieure à 0,5 mm,
	comme suit:
	1. polyimides aromatiques,
	2. parylènes,
	3. benzocyclobutènes (BCB), ou
	4. polybenzoxazoles.
	Logiciels spécialement conçus pour l'essai, le développement
	ou la production de cartes de circuits imprimés.
ex 8517 62	Systèmes et équipements de radiofréquence ne figurant pas dans
ex 8517 71	l'OCB, composants et accessoires, spécialement conçus ou modifiés
ex 8517 79	pour l'une des fonctions suivantes:
ex 8525 50	a. prendre le contrôle et les commandes de véhicules aériens sans pi-
ex 8526 92	lote (UAV);
ex 8529 10	b. brouiller de manière délibérée et sélective, refuser, inhiber, dégra-
ex 8543 70	der ou tromper des signaux radioélectriques pour prendre le contr- ôle et les commandes d'aéronefs sans équipage;
	c. utiliser les caractéristiques spécifiques du protocole en matière de radiofréquence employé par les drones, pour interférer avec leur fonctionnement.

Code SH	Description
ex 8420 10	Équipements pour la fabrication de cartes de circuits imprimés comme
ex 8424 89	suit, et les composants et accessoires spécialement conçus à cette fin:
ex 8479 89	a. équipements de traitement des films;
ex 8479 90	b. masques de soudure et équipements connexes;
ex 8486 40	c. phototraceurs et équipements connexes;
ex 8543 30	d. équipements de déposition pour placage ou galvanosoplastie;
	e. caissons et presses sous vide;
	f. laminoirs à rouleaux;
	g. équipements d'alignement, ou
	h. équipements de décapage.
8532 21	Condensateurs au tantale
8532 22	Condensateurs électrolytiques à l'aluminium
8532 24	Condensateurs à diélectrique en céramique, multicouches
ex 8536 69	Fiches, connecteurs, cavaliers, bornes, prises ou adaptateurs élec-
ex 8536 90	triques présentant l'une des caractéristiques suivantes:
	a. prévus pour fonctionner à une température ambiante supérieure
	à 398 K (125 °C);
	b. prévus pour fonctionner à une température ambiante inférieure
	à 218 K (– 55 °C), ou
	c. prévus pour fonctionner dans toute la gamme de températures am-
	biantes comprise entre 218 K (– 55 °C) et 398 K (125 °C).
ex 8541 10	«Dispositifs à semi-conducteur» répondant à la norme militaire
ex 8541 21	MIL-STD-750D ou à une autre norme équivalente.
ex 8541 29	<i>Note technique: aux fins de ce contrôle, les dispositifs à semi-conduc-</i>
ex 8541 30	<i>teur sont des composants électroniques qui reposent sur les propriétés</i>
ex 8541 49	<i>électroniques d'un matériau semi-conducteur, tels que diodes, trans-</i>
ex 8541 51	<i>ducteurs, dispositifs photosensibles, thyristors, diacs, triacs ou transis-</i>
ex 8541 59	<i>tors, y compris les transistors à effet de champ à structure métal-oxyde</i>
	<i>(MOSFET), les transistors à effet de champ (TEC), les transistors</i>
	<i>à effet de champ à ailettes (FinFET) et les transistors bipolaires</i>
	<i>à grille isolée (IGBT).</i>
8541 60	Cristaux piézo-électriques montés
ex 8542 31	Circuits intégrés, comme suit: réseau programmable de portes (FPGA),
ex 8542 39	microcontrôleurs, microprocesseurs, dispositifs de traitement des si-
	gnaux, analyseurs de signaux, convertisseurs analogique-numérique,
	régulateurs de tension, encodeurs vidéo et convertisseurs CC-CC

Code SH	Description
ex 8542 32	Circuits intégrés mémoires, comme suit: a. mémoires mortes effaçables et programmables électriquement (EEPROM) dont la capacité de mémorisation: 1. dépasse 16 Mbits par paquet pour les mémoires de type flash, ou 2. dépasse l'une des limites suivantes pour tous les autres types d'EEPROM: – dépasse 1 Mbit par paquet – dépasse 256 kbit par paquet et a un temps d'accès maximal inférieur à 80 ns; b. mémoires vives statiques (SRAM) dont la capacité de mémorisation: 1. dépasse 1 Mbit par paquet, ou 2. dépasse 256 kbit par paquet et a un temps d'accès maximal inférieur à 25 ns.
ex 8542 33	Amplificateurs et dispositifs à circuits intégrés monolithiques hyper-
ex 8543 70	fréquences (MMIC)
ex 8548 00	Filtres RF ou filtres à interférence électromagnétique (EMI) adaptés aux aéronefs
ex 9030 31	Équipements de contrôle optique automatisé destinés à tester les cartes
ex 9030 32	de circuits imprimés, basés sur des capteurs optiques ou électriques, et
ex 9030 33	capables de détecter l'un des défauts de qualité suivants:
ex 9030 39	a. espacement, surface, volume ou hauteur;
ex 9030 84	b. montage de côté (<i>bill boarding</i>);
ex 9030 89	c. composants (présence, absence, inversion, décalage, inversion de
ex 9031 49	polarité ou déviation);
ex 9031 80	d. soudure (chevauchement, joints de soudure insuffisants);
	e. connecteurs (pâte à souder insuffisante, soulèvement);
	f. <i>tombstoning</i> (soulèvement d'une extrémité);
	g. électrique (courts-circuits, ouvertures, résistance, capacitance, puis-
	sance, performance du réseau).

E. Catégorie 4 – Calculateurs

Code SH	Description
ex 8471	Calculateurs électroniques et matériels connexes, et «ensembles électroniques» et leurs composants spécialement conçus, prévus pour fonctionner à une température ambiante supérieure à 343 K (70 °C)
ex 8471	Calculateurs numériques, y compris les équipements pour le traitement de signal ou le renforcement d'image ayant une performance de crête corrigée (PCC) égale ou supérieure à 0,0128 téraflops pondérés (TP)
ex 8471	Calculateurs hybrides et ensembles électroniques et leurs composants spécialement conçus contenant des convertisseurs analogique-numérique présentant les caractéristiques suivantes: a. ils comportent 32 voies ou plus; b. ils ont une résolution de 14 bits (plus le bit de signe) ou plus, avec un taux de conversion de 200 000 Hz ou plus.

F. Catégorie 5 – Télécommunications et sécurité de l'information

Code SH	Description
ex 8517 62 ex 8517 69	Appareils, dispositifs et machines de télécommunication pour aéronefs

G. Catégorie 6 – Capteurs et lasers

Code SH	Description
ex 8506	Piles primaires ou batteries ayant une densité d'énergie de 150 Wh/kg ou plus à 293 K (20 °C)
8525 83	Caméras à vision nocturne
ex 8525 89 ex 9006 30	Appareils de prise de vue qui remplissent les critères de l'annexe ^o 2, partie ^o 2, ch. ^o 6A003, let. ^o b, ch. ^o 4, OCB
ex 8529 90 ex 8542 39 ex 9006 91 ex 9013 80 ex 9025 80 ex 9025 90 ex 9026 80 ex 9026 90 ex 9027 50 ex 9032 10	Capteurs optiques, comme suit: a. tubes intensificateurs d'image et leurs composants spécialement conçus, comme suit: 1. tubes intensificateurs d'image présentant les caractéristiques suivantes: – une réponse de crête dans la gamme de longueurs d'onde supérieure à 400 nm mais non supérieure à 1050 nm – une plaque à microcanaux pour l'amplification électronique de l'image, présentant un espacement des trous (espacement centre à centre) inférieur à 25 µm

Code SH	Description
	– disposant: 1. d'une photocathode S-20, S-25 ou multialcaline, ou 2. d'une photocathode GaAs ou GaInAs, 2. plaques à microcanaux spécialement conçues présentant l'ensemble des caractéristiques suivantes: – 15 000 tubes creux ou plus par plaque – espacement des trous (espacement entre les centres) de moins de 25 µm; b. matériels d'imagerie à vision directe opérant dans le spectre visible ou l'infrarouge et comportant des tubes intensificateurs d'image présentant les caractéristiques du tube intensificateur d'image visé dans ce contrôle.
ex 9006 30	Appareils de prise de vue aérienne
ex 9013 20	Télémetros laser aéroportés
ex 9013 80	
ex 9013 90	
ex 9015 10	
ex 9015 80	
ex 9015 90	
ex 9031 80	
ex 9031 90	
ex 9033	
ex 8506	Éléments primaires ou batteries et composants ayant une densité d'énergie de 150 Wh/kg ou plus à 293 K (20 °C)

Notes techniques

1. Aux fins de ce contrôle, la densité d'énergie (Wh/kg) est calculée à partir du voltage nominal, multiplié par la capacité nominale en ampères heures (Ah), divisé par la masse en kilogrammes. Si la capacité nominale n'est pas indiquée, la densité d'énergie est calculée à partir du voltage nominal au carré puis multiplié par la durée de décharge exprimée en heures et divisé par la résistance de décharge en ohms et la masse en kilogrammes.
2. Aux fins de ce contrôle, on entend par élément un dispositif électrochimique, doté d'électrodes positives et négatives et d'un électrolyte, qui constitue une source d'énergie électrique. Il s'agit du composant de base d'une pile ou batterie.
3. Aux fins de ce contrôle, on entend par élément primaire un élément qui n'est pas conçu pour être chargé par une autre source.

Code SH	Description
ex 8526 10	Systèmes radar, matériels radar et composants radar importants autres que ceux spécifiés dans l'OCB, et leurs composants spécialement conçus, comme suit: a. matériels radar aéroportés autres que ceux spécifiés dans l'OCB, et leurs composants spécialement conçus; b. matériels radar à «laser» ou équipement de détection et mesure de distance par onde lumineuse (LIDAR) qualifiés pour l'usage spatial spécialement conçus pour la topographie ou l'observation météorologique; c. systèmes d'imagerie radar à vision augmentée à ondes millimétriques spécialement conçus pour les aéronefs à voilure rotative et présentant l'ensemble des caractéristiques suivantes: 1. une fréquence de fonctionnement de 94 GHz, 2. une puissance moyenne de sortie inférieure à 20 mW, 3. une largeur de faisceau radar de 1 degré, 4. une gamme de fonctionnement égale ou supérieure à 1500 m.
ex 8529 90	
ex 9015 10	
ex 90	
ex 9015 80	Magnétomètres, capteurs électromagnétiques supraconducteurs et leurs composants spécialement conçus, comme suit: a. magnétomètres autres que ceux spécifiés dans l'OCB, ayant une sensibilité inférieure à (meilleure que) 1,0 nT (RMS) par racine carrée de Hertz;
ex 9031 80	

Note technique: aux fins de ce contrôle, la sensibilité (niveau de bruit) est la valeur efficace du bruit de fond qui est le signal le plus faible pouvant être mesuré.

- b. capteurs électromagnétiques supraconducteurs, composants fabriqués à partir de matériaux supraconducteurs:
- conçus pour fonctionner à des températures inférieures à la température critique d'au moins un de leurs constituants supraconducteurs, y compris les dispositifs à effet Josephson ou les dispositifs supraconducteurs à interférence quantique (SQUIDS),
 - conçus pour détecter des variations du champ électromagnétique à des fréquences de 1 kHz ou moins, et
 - présentant l'une des caractéristiques suivantes:
 - ils comportent des dispositifs SQUIDS à film mince dont la dimension minimale d'élément est inférieure à 2 µm, avec leurs circuits connexes de couplage d'entrée et de sortie
 - ils sont conçus pour fonctionner avec un taux d'oscillation du champ magnétique de plus de 1 × 10⁶ quanta de flux magnétique par seconde
 - ils sont conçus pour fonctionner dans le champ magnétique terrestre ambiant sans blindage magnétique
 - ils ont un coefficient de température de moins de (plus petit que) 0,1 quantum de flux magnétique par kelvin.

Code SH	Description
ex 9015 80	Gravimètres conçus ou modifiés pour l'usage terrestre autres que ceux spécifiés dans l'OCB, comme suit: a. ils ont une précision statique de moins de (meilleure que) 100 µGal, ou b. ils sont du type à élément de quartz (Worden). Logiciels autres que ceux spécifiés dans l'OCB, spécialement conçu pour le développement, la production ou l'utilisation des biens visés à l'annexe 2, partie 2, points 6A002 et 6A003, OCB, et des radars, magnétomètres et gravimètres inclus dans la catégorie 6 de la présente ordonnance.

H. Catégorie 7 – Navigation et aéro-électronique

Code SH	Description
ex 8517 61 ex 8526 92 ex 8537 10 ex 8543 70 90 ex 8807 30	Télécommandes pour véhicules aériens sans pilote (UAV)
ex 8517 62 ex 8517 69	Appareils, dispositifs et machines de télécommunication pour aéronefs
ex 8517 71 ex 8529 10	Antennes et réflecteurs d'antennes pour aéronefs
ex 8517 71 ex 8526 10 ex 8526 91 ex 8526 92 ex 8529 10 ex 8529 90	Équipements de système de navigation par satellite, y compris les antennes adaptées à la réception des signaux GNSS
ex 8526 10 ex 8529 90	Radars pour véhicules aériens sans pilote (UAV) et leurs composants spécialement conçus, notamment les radars suivants: radars de télé-détection et télémétrie par onde lumineuse (LIDAR), radars d'interception aéroportés, radars de poursuite de cibles (TT), artillerie antiaérienne, acquisition d'objectif, alerte lointaine par moyens aéroportés
ex 8526 91 ex 8529 90	Appareils de radionavigation pour aéronefs et leurs composants spécialement conçus
ex 8537 10 ex 8807 30	Modules de commande de vol (FCU) pour véhicules aériens sans pilote (UAV)

Code SH	Description
ex 8543 70	Enregistreurs numériques de données de vol <i>Note: ne s'applique pas aux enregistreurs numériques de données de vol qui remplissent les conditions suivantes:</i> <i>ils ont été certifiés par les services de l'aviation civile d'un ou de plusieurs États membres de l'UE ou États participant à l'arrangement de Wassenaar;</i> <i>ils sont destinés à un aéronef non militaire pour lequel l'un des documents ci-après a été délivré par les services de l'aviation civile d'un ou de plusieurs États membres de l'UE ou États participant à l'arrangement de Wassenaar pour l'aéronef, avec ce type de moteur spécifique:</i> <i>un certificat de type civil,</i> <i>un document équivalent reconnu par l'Organisation de l'aviation civile internationale.</i>
ex 9014 20	Systèmes de navigation à inertie, unités de mesure inertielle (IMU),
ex 9014 80	accéléromètres ou gyroscopes
ex 9014 90	

I. Catégorie 9 – Aérospatiale et propulsion

Code SH	Description
8407 10	Moteurs à pistons alternatifs ou rotatifs, à combustion interne et à allumage par étincelles pour aéronefs
ex 8408 90	Moteurs à pistons à combustion interne et à allumage par compression pour aéronefs
8409 10	Pièces exclusivement ou principalement utilisables pour des moteurs à pistons à combustion interne pour aéronefs
ex 8411 11	Moteurs à turbine à gaz aéronautiques (turbopropulseur, turboréacteur
ex 8411 12	et turbomoteur) pour aéronefs et leurs composants spécialement
ex 8411 21	conçus
ex 8411 22	
ex 8411 91	
ex 8526 92	Systèmes d'interruption de vol et composants spécialement conçus.
ex 8529 90	<i>Note: couvre les normes de communication numérique et analogique pour les systèmes d'interruption de vol, y compris les modes opérationnels cryptés.</i> <i>Notes techniques</i> <i>Aux fins de ce contrôle, l'interruption de vol peut impliquer une descente contrôlée, l'autodestruction ou la détonation de l'ogive afin de réduire au minimum le risque de dommages collatéraux.</i>

Code SH	Description
	<i>2. Aux fins de ce contrôle, les composants comprennent les équipements au sol et à bord, les excitateurs de commande, les encodeurs, les contrôleurs d'amplificateurs, les récepteurs de vérification de commande, les amplificateurs, les émetteurs, les décodeurs et les récepteurs.</i>
ex 8805 10	Matériel d'appui au sol pour véhicules aériens sans pilote (UAV)
ex 8501	Servomoteurs pour véhicules aériens sans pilote (UAV)
ex 8807 30	
ex 8805 10	Appareils et dispositifs de lancement pour véhicules aériens sans pilote
ex 8807 30	(UAV)
8806 21	Véhicules aériens sans pilote (UAV) et leurs parties, autres que ceux
8806 22	conçus pour le transport de passagers
8806 23	
8806 24	
8806 29	
8806 91	
8806 92	
8806 93	
8806 94	
8806 99	
ex 8807 30	
ex 8807 30	Matériel d'appui au sol pour véhicules aériens sans pilote (UAV)
ex 9031 20	Équipements d'essai pour l'aérospatiale et la propulsion, et leurs composants spécialement conçus, autres que ceux spécifiés dans OCB.
ex 9031 80	
	<i>Note: comprend les éléments suivants, ainsi que les logiciels connexes:</i>
	<i>– banc d'essai de largage des charges et autres installations permettant de simuler la séparation en toute sécurité de l'aéronef ou du système de lancement;</i>
	<i>– chambres de brouillard salin permettant d'obtenir des plages de température et d'humidité pour effectuer des essais d'oxydation;</i>
	<i>– chambres d'essais de résistance aux champignons;</i>
	<i>– dispositifs d'essais d'accélération, de choc et de choc pendant le transport;</i>
	<i>– chambres de vibration avec plages d'altitude, de température et d'humidité;</i>
	<i>– chambres d'essais de décompression explosive;</i>
	<i>– chambres d'essais de température, d'humidité et de rayonnement solaire;</i>
	<i>– dispositifs permettant d'estimer le rayonnement solaire capté pour les essais de rayonnement solaire;</i>

Code SH	Description
	– <i>vibrateurs pour les essais sinusoïdaux, aléatoires et de choc, qui peuvent être combinés avec des essais d'altitude, de température et d'humidité;</i> – <i>table vibrante pour essais longitudinaux et latéraux, combinée avec des chambres de température;</i> – <i>chambres de surpression.</i>

J. Catégorie 10 – Technologie

Technologies conçues ou spécifiquement adaptées au test, au développement ou à la production des équipements énumérés ci-dessus.