

# GROUPE 6 – LISTE DE RÉGIME DE NON-PROLIFÉRATION BALISTIQUE

Les définitions qui se trouvent aux pages 98 à 99 de ce Guide s'appliquent à ce Groupe.

**6000. L'exportation de la «technologie» dans un but de «développement», de «production» ou d'«utilisation» de produits mis sous un embargo dans le cadre du groupe 6 est contrôlée à l'exception de la «technologie» minimale nécessaire pour l'installation, l'utilisation, la maintenance (vérification) et la réparation de produits dont l'exportation a été autorisée.**

Les contrôles ne portent pas sur la «technologie» «de domaine public» ou «de recherche fondamentale».

**6001. Les systèmes fusées complets (y compris les missiles balistiques, les lanceurs spatiaux et les fusées sondes) et les véhicules aériens non pilotés (y compris les missiles de croisière, engins cibles, engins de reconnaissance) capables de transporter une charge utile d'au moins 500 kg à une portée d'au moins 300 km, ainsi que les «moyens de production» spécialement conçus pour ces systèmes.**

**6002. Les sous-systèmes «complets utilisables» dans les systèmes visés à l'article 6001., comme suit, ainsi que les «moyens et équipements de production» spécialement conçus pour ces sous-systèmes :**

- 6002 a. Les étages de fusée ;
- b. Les véhicules de rentrée et les équipements spécialement conçus ou modifiés pour ces derniers, comme suit :
1. les boucliers thermiques et leurs composants en matériaux céramiques ou ablatifs ;
  2. les dissipateurs de chaleur et leurs composants fabriqués en matériaux légers et à haute capacité thermique ;
  3. les équipements électroniques spécialement conçus pour les véhicules de rentrée ;
- c. Les moteurs fusée à propergol solide ou liquide d'une impulsion totale de  $1,1 \times 10^6$  N-sec ( $2,5 \times 10^5$  lb-sec) ou plus ;
- d. les «sous-ensembles de guidage» conférant une précision de 3,33 % ou moins par rapport à la cible (c'est-à-dire, une erreur circulaire probable de 10 km ou moins d'une distance de 300 km) ;
- e. Les sous-systèmes de commandes du vecteur poussée ;
- f. Les mécanismes de sécurité, d'armement, de déclenchement et de mise à feu de la tête militaire.

#### Notes sur l'article 6002. :

1. L'écart circulaire probable (CEP) est une mesure de la précision : il s'agit du rayon du cercle centré sur la cible, à une distance donnée, dans lequel 50% des charges utiles font impact.
2. Le «sous-ensemble de guidage» relie le processus de mesure et de calcul de la position et la vitesse du véhicule (c'est-à-dire le système de navigation) au processus de calcul et de transmission des commandes aux systèmes de commande de vol du véhicule pour en corriger la trajectoire.
3. On peut, par exemple, commander le vecteur poussée mentionné en 6002.e. au moyen des méthodes suivantes :
  - a. Tuyère flexible ;
  - b. Injection de liquide ou de gaz secondaire ;
  - c. Moteur ou tuyère mobile ;
  - d. Déflexion du gaz d'échappement (aubes de déviation de jet ou sondes) ; ou
  - e. Volets de poussée.

**6003. Les composants et équipements de propulsion «utilisables dans» les systèmes visés à l'article 6001., comme suit, ainsi que les «moyens et équipements de production» spécialement conçus à cet usage :**

6003. a. Les turboréacteurs et turbosoufflantes légers (y compris les moteurs compound), petits et à faible consommation ;
- b. Les stratoréacteurs, pulsoréacteurs et moteurs à cycles combinés, y compris les dispositifs servant à régler la combustion et les composants spécialement conçus pour ces derniers ;
- c. Les enveloppes de moteurs fusée, le «revêtement intérieur», l'«isolation» et les tuyères ;
- d. Les dispositifs de séparation d'étages, les mécanismes de désaccouplement et les interétages ;
- e. Les systèmes de commande des propergols liquides ou en bouillie (y compris les oxydants), et leurs composants spécialement conçus ou modifiés pour fonctionner en ambiance de vibrations de plus de 10 g efficaces entre 20 Hz et 2000 Hz ;
- f. Les moteurs fusée hybrides et les composants spécialement conçus pour eux.

#### Notes sur l'article 6003. :

1. L'«équipement de production» mentionné dans l'entête du présent article comprend ce qui suit : Les machines de fluotournage, ainsi que les composants et les logiciels spécialement conçus pour elles et qui :
  - a. selon les spécifications techniques du fabricant, peuvent être équipées d'appareils à commandes numériques ou de commandes programmables, même si elles ne sont pas équipées de tels appareils à la livraison ; et
  - b. sont équipées de plus de deux tranchants qui peuvent être coordonnées simultanément pour commander le découpage du profil.

#### Remarque :

Les machines qui exécutent à la fois des opérations de *spin-forming* et de fluotournage sont, aux fins du présent article, considérées comme des machines à fluotournage.

2. Les gouvernements pourront autoriser l'exportation de l'équipement mis sous embargo par le sous-article 6001.a., destiné à un avion piloté ou en quantités compatibles avec la maintenance d'un avion piloté.
3. Dans l'article 6003. c., le «revêtement intérieur» signifie le matériau qui doit assurer l'interface entre le propergol solide et l'enveloppe ou la gaine isolante, et il est habituellement composé d'une dispersion de matériaux réfractaires ou isolants à base de polymère liquide, comme par exemple les HTPB à base de carbone ou autres polymères enrichis d'agents de polymérisation qui doivent être vaporisés ou lissés sur la paroi intérieure de l'enveloppe.
4. Dans l'article 6003. c., l'«isolant» destiné aux composants d'un moteur fusée, comme l'enveloppe, les entrées de la tuyère, les fermetures de l'enveloppe, se compose de feuilles de caoutchouc polymérisé ou semi-polymérisé enrichi de matériau réfractaire ou isolant. Il se peut aussi qu'il soit appliqué sur les patins ou sur les volets d'équilibrage de la tension.
5. L'article 6003.e. ci-dessus ne couvre que les servo-distributeurs et pompes suivants :
  - a. Les servo-distributeurs conçus pour des débits de 24 litres par minute ou plus, à une pression absolue de 7 000 Kpa (1000 PSI) ou plus, qui ont un temps de réaction de moins de 100 msec ;
  - b. Les pompes de propergol liquide dont la vitesse d'arbre est égale ou supérieure à 8 000 tr/min ou
  6. Les gouvernements pourront autoriser l'exportation de l'équipement mis sous embargo par le sous-article 6003.e., exporté en tant que composant d'un satellite.

**6004. Les propergols et les constituants chimiques des propergols, comme suit :**

6004. a. Les substances propulsives :
1. Les hydrazines concentrés à plus de 70% et ses dérivés, y compris le monométhylhydrazine (MMH) ;
  2. Le diméthylhydrazine dissymétrique (UDMH) ;
  3. Le perchlorate d'ammonium ;