

**6015. Les installations et équipements d'essais qui peuvent être utilisés pour les systèmes visés aux articles 6001. et 6002., ainsi que les logiciels spécialement conçus à cet usage, comme suit :**

- a. Les équipements d'essais aux vibrations et leurs composants, comme suit :
  1. Les équipements d'essais aux vibrations utilisant des techniques de réacheminement ou à circuit fermé et comprenant un contrôleur numérique, capables de faire vibrer un système à 10 g efficaces ou plus sur toute la gamme des valeurs entre 20 Hz et 2000 Hz et de communiquer des forces de 50 kN (11 250 lb) ou plus, mesurées à "table rase".
  2. Les contrôleurs numériques, combinés à des logiciels d'essais spécialement conçus pour des essais aux vibrations, avec une largeur de bande en temps réel supérieure à 5 kHz et conçus pour être utilisés avec les systèmes d'essais aux vibrations mentionnés ci-dessus;
  3. Les excitateurs de vibrations (unités vibrantes), avec ou sans amplificateurs auxiliaires, capables de produire une force de 50 kN (11 250 lb) ou plus, mesurée à «table rase», et utilisés avec les systèmes d'essais aux vibrations mentionnés ci-dessus;
  4. Les structures d'appui des éprouvettes et les unités électroniques conçues pour combiner plusieurs unités vibrantes en un système vibrant complet capable de produire une force combinée de 5 kN (11 250 lb) ou plus, mesurée à «table rase», et utilisées sur les systèmes d'essais aux vibrations mentionnés en 6015.a.1. ci-dessus.
- b. Les souffleries pouvant produire des vitesses de 0,9 mach ou plus;
- c. Les bancs d'essais capables d'accepter les fusées ou les moteurs de fusée à propergol solide ou liquide de plus de 90 kN (20 000 lb) de poussée ou capables de mesurer simultanément les trois composants axiaux du vecteur poussée;
- d. Les chambres environnementales et les chambres anéchoïques capables de simuler les conditions de vol suivantes :
  1. une altitude de 15 000 mètres ou plus; **ou**
  2. des températures de moins 50° C à plus 125° C.; **et**
  3. créer des environnements de vibration de 10 g efficaces ou plus entre 20 Hz et 2000 Hz en communiquant des forces de 5 kN ou plus pour les chambres environnementales; **ou**
  4. créer des environnements acoustiques ayant un niveau de pression sonore total de 140 dB ou plus (en faisant référence à  $2 \times 10^{-5}$  N par mètre carré) ou ayant un débit de puissance nominal de 4 kW ou plus, pour les chambres anéchoïques;
- e. Les accélérateurs capables de produire une radiation électromagnétique par rayonnement de freinage procédé "bremsstrahlung" à partir d'électrons accélérés de 2 MeV ou plus, et les systèmes contenant ces accélérateurs.

**Nota :**

L'équipement mentionné ci-dessus ne comprend pas le matériel spécialement conçu à fins médicales.

**Notes sur l'article 6015.a. :**

Le terme "commande numérique" visé par le sous-article 6015.a. renvoie aux équipements dont les fonctions sont totalement ou en partie commandées automatiquement par des signaux numériques mémorisés.

**6016. Les logiciels, ou logiciels "spécialement conçus" à l'aide de calculateurs hybrides (analogiques et numériques) spécialement conçus à cet effet, spécialement conçus pour la modélisation, la simulation ou la conception d'intégration des systèmes visés aux articles 6001 et 6002.**

**Notes à l'article 6016. :**

La modélisation comprend particulièrement l'analyse aérodynamique et thermodynamique des systèmes.

**6017. Les matériaux, dispositifs et logiciels "spécialement conçus" pour la réduction des signatures radar, ultraviolettes/infrarouges et acoustiques (c'est-à-dire la technologie de furtivité) pour une application aux systèmes visés aux articles 6001. et 6002, comme par exemple :**

- a. Les matériaux de structure et revêtements spécialement conçus pour diminuer la réflectivité radar;
- b. Les revêtements, y compris les peintures, spécialement conçus pour diminuer ou altérer la réflectivité ou l'émissivité dans le spectre d'hyperfréquences, infrarouge ou ultraviolet, à l'exclusion de ceux spécialement utilisés pour le contrôle thermique des satellites;
- c. Les logiciels ou les bases de données spécialement conçus pour l'analyse de la réduction de la signature;
- d. Les systèmes de mesure spécialement conçus pour l'analyse des profils radar.

**6018. Les dispositifs conçus pour la protection des systèmes fusée et des véhicules aériens non pilotés contre les effets des armes nucléaires (comme par exemple : l'impulsion électro-magnétique (IEM), les rayons X, les effets combinés du souffle et de la chaleur), qui peuvent être utilisés pour les systèmes visés à l'article 6001., comme suit :**

- a. Les "microcircuits" et détecteurs "résistant aux effets du rayonnement";
- b. Les radômes conçus pour résister à un choc thermique combiné supérieur à 100 cal/cm accompagné d'un pic de surpression supérieur à 50 kPa (7 livres par pouce carré).

**Note sur l'article 6018.a. :**

*Un détecteur se définit comme étant un dispositif mécanique, électrique, optique ou chimique qui identifie automatiquement et enregistre une stimulation comme un changement environnemental dans la pression ou dans la température, un signal électrique ou électromagnétique ou la radiation émise par du matériel radioactif.*

**6019. 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) non couvert par l'article 6001, capables d'une portée maximale égale ou supérieure à 300 km.**

**6020. Les sous-systèmes complets comme suit, utilisables dans les systèmes de l'article 6019, mais non dans les systèmes de l'article 6001, ainsi que les "moyens de production" et les "équipements de production" spécialement conçus pour ces sous-systèmes.**

- (a) Les étages individuels des fusées.
- (b) Les moteurs de fusées au propergol solide ou liquide, d'une impulsion totale de  $0,841 \times 10^6$  Ns ( $1,91 \times 10^5$  lb/s) ou plus, mais inférieure à  $1,1 \times 10^6$  Ns ( $2,5 \times 10^5$  lb/s).