

pays actuellement membres de la C.I.M. ou dans des installations d'essai accréditées auprès du gouvernement de ces pays pour l'essai d'explosifs eu égard à la sécurité du transport, comme suit :

- a. équipement servant à déterminer les températures d'inflammation et de déflagration ;
- b. équipement pour les essais des enveloppes d'acier ;
- c. marteaux-pilons d'une masse égale ou inférieure à 20 kg servant à déterminer la sensibilité des explosifs aux chocs ;
- d. équipement servant à déterminer la sensibilité des explosifs au frottement lorsqu'ils sont exposés à des charges d'une masse égale ou inférieure à 36 kg.

## 2020. Équipements et composants cryogéniques et «supraconducteurs» comme suit, et leurs composants et accessoires spécialement conçus :

2020. a. équipements spécialement conçus ou aménagés pour être installés à bord d'un véhicule pour des applications militaires terrestres, maritimes, aéronautiques ou spatiales, capables de fonctionner en mouvement et de produire ou de maintenir des températures inférieures à 103 K (-170°C) ;
- b. équipements électriques «supraconducteurs» (machines rotatives et transformateurs) spécialement conçus ou aménagés pour être installés à bord d'un véhicule pour des applications militaires terrestres, maritimes, aéronautiques ou spatiales, et capables de fonctionner en mouvement, à l'exclusion des générateurs homopolaires hybrides de courant continu ayant des armatures métalliques normales à un seul pôle tournant dans un champ magnétique produit par des bobinages supraconducteurs, à condition que ces bobinages représentent le seul élément supraconducteur du générateur.

## 2022. Obturateurs à déclenchement électrique, des types photochrome ou électro-optique, 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.

## 2023. Systèmes d'armes à énergie dirigée et leurs composants spécialement conçus, comme suit :

2023. a. systèmes à «laser» spécialement conçus pour détruire une cible ou faire avorter la mission d'une cible ;
- b. systèmes à faisceau de particules capables de détruire une cible ou de faire avorter la mission d'une cible ;
- c. systèmes radiofréquence (RF) de grande puissance capables de détruire une cible ou de faire avorter la mission d'une cible ;
- d. composants spécialement conçus pour les systèmes visés par les paragraphes a., b. ou c. ci-dessus, y compris :
  1. équipements de production de puissance immédiatement disponible, d'emmagasinage et de commutation d'énergie, de conditionnement de puissance et de manipulation de combustible ;
  2. sous-systèmes d'acquisition et de poursuite de cible ;
  3. sous-systèmes capables d'évaluer les dommages causés à une cible, sa destruction, ou l'avortement de sa mission ;
  4. équipements de manipulation, de propagation et de pointage de faisceau ;
  5. équipements à balayage rapide du faisceau pour les opérations rapides contre des cibles multiples ;
  6. matériel optique adaptatif ;
  7. injecteurs de courant pour faisceaux d'ions d'hydrogène négatifs, qui produisent des courants moyens d'injection supérieurs à 50 mA avec une intensité du faisceau (définie comme le quotient du courant par le produit des émittances efficaces orthogonales transversales normalisées) supérieure à  $40 \text{ A}/(\text{cm}^2 \cdot \text{mrad}^2)$  à des énergies cinétiques supérieures à 20 keV ;
  8. composants spécialement conçus pour les équipements visés par les alinéas 1. à 7. ci-dessus ;
- e. équipements spécialement conçus pour la détection et l'identification des systèmes visés par les paragraphes a., b. ou c. ci-dessus ou pour la défense contre ces systèmes, et leurs composants spécialement conçus ;

- f. modèles d'essai physique et documentation correspondante, concernant les systèmes, équipements et composants décrits aux paragraphes a. à e. ci-dessus. (Voir le paragraphe 1061.5. de la liste industrielle pour les paramètres d'embargo des «lasers» et des composants connexes de «lasers».)

### NOTE :

Les systèmes d'armes à énergie dirigée visés par le présent article sont prévus pour inclure des systèmes dont les possibilités découlent de l'application contrôlée de :

- a. «lasers» à ondes entretenues ou à puissance émise en impulsions suffisantes pour effectuer une destruction semblable à celle obtenue par des munitions classiques ;
- b. accélérateurs de particules projetant un faisceau de particules chargées ou neutres avec une puissance destructrice ;
- c. émetteurs de faisceau de micro-ondes de puissance émise en impulsions élevée ou de puissance moyenne élevée produisant des champs suffisamment intenses pour rendre inutilisables les circuits électroniques d'une cible éloignée.

## 2024. «Logiciel», comme suit :

2024. a. «logiciel» spécialement conçu ou modifié pour le «développement», la «production» ou l'«utilisation» des équipements ou matériaux visés par la présente liste ;
- b. «logiciel» spécifique, comme suit :
  1. «logiciel» spécialement conçu pour :
    - a. la modélisation, la simulation ou l'évaluation de systèmes d'armes militaires ;
    - b. le développement, le suivi, la maintenance, ou la mise à jour des «logiciels» intégrés dans des systèmes d'armes militaires ;
    - c. la modélisation ou la simulation des scénarios d'opérations militaires non visées par l'article 2014 de la présente liste ;
    - d. les applications Commandement Communication Conduite des opérations collecte du Renseignement (C3I) ;
  2. «logiciel» destiné à déterminer les effets des armes de guerre conventionnelles, nucléaires, chimiques ou biologiques

## 2026. Systèmes d'armes à énergie cinétique et matériel connexe, comme suit, et leurs composants spécialement conçus :

2026. a. systèmes d'armes à énergie cinétique spécialement conçus pour détruire une cible ou faire avorter une mission ;
- b. équipements d'essai et d'évaluation et modèles d'essai spécialement conçus, y compris les instruments de diagnostic et les cibles, pour l'essai dynamique des projectiles et systèmes à énergie cinétique ;
- c. sous-systèmes spécialement conçus pour les systèmes visés par les paragraphes a. ou b. ci-dessus, y compris par exemple :
  1. les sous-systèmes de lancement-propulsion capables de faire accélérer des masses supérieures à 0,1 g jusqu'à des vitesses dépassant 1,6 km/s, en mode de tir simple ou rapide ;
  2. les équipements de production de puissance immédiatement disponible, d'emmagasinage d'énergie, d'organisation thermique, de conditionnement, de commutation et de manipulation de combustible ;
  3. les sous-systèmes d'acquisition et de poursuite de cible, de conduite du tir et d'évaluation des dommages ;
  4. les sous-systèmes à tête chercheuse autoguidée, de guidage et de propulsion déviée (accélération latérale), pour projectiles.

### NOTES :

1. Les systèmes d'armes, utilisant des munitions sous-calibrées et faisant appel exclusivement à la propulsion chimique et leurs munitions sont visés par les articles 2001, 2002 ou 2003 de la présente liste.
2. L'alinéa c.2. du présent article ne vise pas la technologie afférente à l'induction magnétique pour la propulsion continue d'équipements de transport civil.