

5. caméras électroniques présentant les deux caractéristiques suivantes :
 - a. vitesse d'obturation électronique (capacité de suppression de faisceau) de moins de 1 microseconde par image complète ; *et*
 - b. temps de lecture permettant une cadence de plus de 125 images complètes par seconde ;

1061. 3. b. caméras d'imagerie, comme suit :

NOTE :

L'alinéa 1061.3.b. ne vise pas les caméras de télévision et les caméras vidéo spécialement conçues pour être utilisées dans la télédiffusion.

1. caméras vidéo contenant des capteurs à semi-conducteurs, présentant l'une des caractéristiques suivantes :
 - a. plus de 4×10^6 «pixels actifs» par élément de surface sensible pour les caméras monochromes (noir et blanc) ;
 - b. plus de 4×10^6 «pixels actifs» par élément de surface sensible pour les caméras couleurs comportant trois éléments de surface sensible ; *ou*
 - c. plus de 12×10^6 «pixels actifs» pour les caméras couleurs à éléments de surface sensible ;
2. caméras à balayage et systèmes de caméras à balayage :
 - a. comportant des groupages de détecteurs linéaires de plus de 8 192 éléments par groupage ; *et*
 - b. pouvant effectuer un balayage mécanique dans une direction ;
3. caméras utilisant des intensificateurs d'image visés par l'alinéa 1061.2.a.2.a. ;
4. caméras comportant des groupages d'éléments pour plans focaux visés par l'alinéa 1061.2.a.3. ;

(En ce qui concerne les appareils de prises de vues spécialement conçus ou modifiés pour l'usage sous-marin, voir les alinéas 1081.2.d. et 1081.2.e.)

1061. 4. *Optique*

a. Miroirs optiques (réflecteurs), comme suit :

1. «miroirs déformables» à surfaces continues ou à éléments multiples, et leurs composants spécialement conçus, capables de repositionner de manière dynamique des parties de la surface du miroir à des fréquences supérieures à 100 Hz ;
2. miroirs monolithiques légers, d'une «densité équivalente» moyenne de moins de 30 kg/m^2 et d'un poids total supérieur à 10 kg ;
3. structures légères de miroirs «composites» ou cellulaires, d'une «densité équivalente» moyenne de moins de 30 kg/m^2 et d'un poids total supérieur à 2 kg ;
4. miroirs à orientation du faisceau d'un diamètre (ou d'une longueur de l'axe principal) supérieur à 100 mm, ayant une bande passante de pilotage de plus de 100 Hz ;

1061. 4. b. composants optiques composés de séléniure de zinc (ZnSe) ou de sulfure de zinc (ZnS) transmettant dans la gamme de longueurs d'onde supérieure à 3 000 nm mais non supérieure à 25 000 nm, et présentant l'une des caractéristiques suivantes :

1. volume supérieur à 100 cm^3 ; *ou*
2. diamètre (ou longueur de l'axe principal) supérieur à 80 mm et épaisseur (profondeur) supérieure à 20 mm ;

1061. 4. c. composants «qualifiés pour l'usage spatial» pour systèmes optiques, comme suit :

1. allégés jusqu'à moins de 20 % de «densité équivalente» par rapport à une ébauche pleine ayant la même ouverture et la même épaisseur ;
2. substrats, surfaces de substrat à revêtements (monocouches ou multicouches, métalliques ou diélectriques, conducteurs, semi-conducteurs, ou isolants), ou à films protecteurs ;
3. segments ou ensembles de miroirs conçus pour être assemblés dans l'espace en un système optique ayant une ouverture collectrice équivalente à ou plus grande que celle d'une optique unique d'un mètre de diamètre ;
4. fabriqués à partir de matériaux «composites» ayant un coefficient de dilatation thermique linéaire égal ou inférieur à 5×10^{-6} dans toute direction coordonnée ;

1061. 4. d. filtres optiques, comme suit :

1. pour longueurs d'onde supérieures à 250 nm, comportant des revêtements optiques multicouches et présentant l'un des ensembles de caractéristiques suivants :
 - a. bandes passantes égales ou inférieures à 1 nm (largeur totale-demi intensité) et transmission de crête de 90 % ou plus ; *ou*
 - b. bandes passantes égales ou inférieures à 0,1 nm (largeur totale-demi intensité) et transmission de crête de 50 % ou plus ;

NOTE :

L'alinéa 1061.4.d.1. ne vise pas les filtres optiques à couches d'air fixes ni les filtres du type Lyot.

2. pour longueurs d'onde supérieures à 250 nm et présentant toutes les caractéristiques suivantes :
 - a. accordables sur un domaine spectral de 500 nm ou plus ;
 - b. passe-bande optique instantanée de 1,25 nm ou moins ;
 - c. longueur d'onde réajustable en 0,1 ms avec une précision de 1 nm ou meilleure dans le domaine spectral accordable ; *et*
 - d. transmission de crête simple de 91 % ou plus ;
3. commutateurs d'opacité optiques (filtres) à champ de vision de 30° ou plus et temps de réponse égal ou inférieur à 1 ns ;

1061. 4. e. équipements optiques de contrôle, comme suit :

1. spécialement conçus pour préserver la courbure de face ou l'orientation des composants «qualifiés pour l'usage spatial» visés par les alinéas 1061.4.c.1. ou 3. ;
2. comportant des bandes passantes d'orientation, de poursuite, de stabilisation ou d'alignement de résonateur égales ou supérieures à 100 Hz avec une précision de 10 microradians ou moins ;
3. cardans ayant un débattement maximum supérieur à 5° et une bande passante égale ou supérieure à 100 Hz et présentant l'un des ensembles de caractéristiques suivants :
 - a. 1. comportant un axe principal ou un diamètre dépassant 0,15 m mais ne dépassant pas 1 m ;
 2. capables d'effectuer des accélérations angulaires de plus de 2 radians/s^2 ; *et*
 3. ayant des erreurs de pointage angulaire égales ou inférieures à 200 microradians ; *ou*
 - b. 1. comportant un axe principal ou un diamètre supérieur à 1 m ;
 2. capables d'effectuer des accélérations angulaires de plus de $0,5 \text{ radian/s}^2$; *et*
 3. ayant des erreurs de pointage angulaire égales ou inférieures à 200 microradians ;
4. spécialement conçus pour maintenir l'alignement de systèmes à miroirs à réseaux phasés ou à segments phasés composés de miroirs dont le diamètre du segment ou la longueur de l'axe principal est de 1 m ou plus ;

1061. 4. f. câbles à «fibres fluorurées» et leurs fibres optiques, présentant une atténuation de moins de 4 dB/km dans la gamme de longueurs d'onde supérieures à 1 000 nm mais non supérieures à 3 000 nm.

1061. 5. *Lasers*

1061. 5. «Lasers», composants et équipements optiques, comme suit :

NOTES :

1. Les «lasers» à impulsions comprennent ceux qui fonctionnent en ondes entretenues avec des impulsions qui se superposent.
2. Les «lasers» excités par impulsion comprennent ceux qui fonctionnent en mode d'excitation continue, avec des excitations d'impulsions qui se superposent.
3. Le statut des «lasers» Raman est déterminé par les paramètres des sources de pompage «laser». Les sources de pompage «laser» peuvent être constituées par un des «lasers» décrits ci-après.

1061. 5. a. «lasers» à gaz, comme suit :

1. «lasers» à excimères présentant l'un des ensembles de caractéristiques suivants :
 - a. longueur d'onde de sortie non supérieure à 150 nm et ayant *soit* :