

1031.1.c.1. suite

- a) fréquence porteuse supérieure à 2,5 GHz;
- b) fréquence porteuse comprise entre 1 GHz et 2,5 GHz et possédant l'une des caractéristiques suivantes :
 - (1) réjection de fréquence des lobes latéraux supérieure à 55 dB;
 - (2) produit du temps de propagation maximal (exprimé en μs) par la bande passante (exprimée en MHz) supérieur à 100;
 - (3) largeur de bande supérieure à 250 MHz; **ou**
 - (4) temps de propagation dispersif supérieur à 10 μs ; **ou**
- c) fréquence porteuse de 1 GHz ou moins possédant l'une des caractéristiques suivantes :
 - (1) produit d'un temps de retard et d'une largeur de bande maximums (temps en μs et largeur de bande en MHz) de plus de 100;
 - (2) retard de dispersion de plus de 10 μs ; **ou**
 - (3) rejection de fréquence des lobes latéraux dépassant 55 dB et largeur de bande supérieure à 50 MHz;
- 2. dispositifs utilisant les ondes acoustiques de volume (à savoir : dispositifs de «traitement de signal» utilisant des ondes élastiques), permettant un traitement direct du signal à des fréquences supérieures à 1 GHz;
- 3. dispositifs de «traitement de signal» acousto-optiques, faisant appel à une interaction entre ondes acoustiques (de volume ou de surface) et ondes lumineuses permettant le traitement direct du signal ou d'images, y compris l'analyse spectrale, la corrélation ou la convolution;
- d. dispositifs et circuits électroniques contenant des composants fabriqués à partir de matériaux «supraconducteurs», spécialement conçus pour fonctionner à des températures inférieures à la «température critique» d'au moins un des constituants «supraconducteurs» et réalisant l'une des fonctions suivantes :
 - 1. commutation de courant pour circuits numériques utilisant des portes «supraconductrices» avec un produit du temps de propagation par porte (exprimé en secondes) par la puissance dissipée par porte (exprimée en watts) inférieur à 10^{-14} J; **ou**
 - 2. sélection de fréquence à toutes les fréquences utilisant des circuits résonants ayant des facteurs de qualité (Q) dépassant 10 000;
- e. dispositifs à haute énergie, comme suit :
 - 1. batteries et générateurs photovoltaïques, comme suit :

Note :
L'alinéa 1031.1.e.1. ne vise pas les batteries dont le volume est égal ou inférieur à 27 cm^3 (par exemple une batterie C ou R14 standard).

 - a) éléments et batteries primaires ayant une densité d'énergie supérieure à 480 Wh/kg et prévus pour fonctionner dans une gamme de températures allant de moins de 243 K (-30°C) à plus de 343 K (70°C);

- b) éléments et batteries rechargeables ayant une densité d'énergie supérieure à 150 Wh/kg après 75 cycles de charge/décharge dans une gamme de températures allant de moins de 253 K (-20°C) à plus de 333 K (60°C) pour un courant de décharge égal à C/5 heures (C représentant la capacité nominale en ampères heures);

Note technique :

La densité d'énergie est obtenue en multipliant la puissance moyenne exprimée en watts (égale au produit de la tension moyenne, exprimée en volts, par le courant moyen exprimé en ampères) par la durée de la décharge, exprimée en heures, à 75 % de la tension en circuit ouvert et en divisant le produit obtenu par la masse totale de l'élément (ou de la batterie) exprimée en kilogrammes.

- c) générateurs photovoltaïques «qualifiés pour l'usage spatial» et résistants aux radiations ayant une puissance spécifique supérieure à 160 W/m^2 à une température de fonctionnement de 301 K (28°C) sous un flux lumineux de 1 KW/m^2 provenant d'un filament de tungstène porté à 2 800 K ($2 527^\circ\text{C}$);
- 1. e. 2. condensateurs à capacité de stockage d'énergie élevée, comme suit :
 - a) condensateurs à décharge unique ayant une fréquence de répétition inférieure à 10 Hz, présentant toutes les caractéristiques suivantes :
 - (1) tension nominale égale ou supérieure à 5 KV;
 - (2) densité d'énergie égale ou supérieure à 250 J/kg ; **et**
 - (3) énergie totale égale ou supérieure à 25 KJ;
 - b) condensateurs ayant une fréquence de répétition de 10 Hz ou plus (à décharges successives), présentant toutes les caractéristiques suivantes :
 - (1) tension nominale égale ou supérieure à 5 KV;
 - (2) densité d'énergie égale ou supérieure à 50 J/kg ;
 - (3) énergie totale égale ou supérieure à 100 J; **et**
 - (4) durée de vie égale ou supérieure à 10 000 cycles charge/décharge;
- 1. e. 3. électro-aimants et solénoïdes «supraconducteurs», spécialement conçus pour un temps de charge/décharge complète inférieur à une seconde et présentant toutes les caractéristiques suivantes :

Note :
L'alinéa 1031.1.e.3. ne vise pas les électro-aimants ou solénoïdes «supraconducteurs» spécialement conçus pour les équipements médicaux d'imagerie par résonance magnétique.

 - a) énergie délivrée pendant la décharge supérieure à 10 kJ au cours de la première seconde;
 - b) diamètre intérieur des bobinages porteurs de courant supérieur à 250 mm; **et**
 - c) prévus pour une induction magnétique supérieure à 8 T ou une «densité de courant globale» à l'intérieur des bobinages de plus de 300 A/mm^2
- f. codeurs de position absolue à arbre de type à entrée rotative, présentant l'une des caractéristiques suivantes :
 - 1. résolution meilleure que 1 pour 265 000 (résolution de 18 bits) pour la totalité de l'échelle; **ou**
 - 2. précision meilleure que $\pm 2,5$ secondes d'arc.