

## PUISSANCES DE 2

Afin de donner une intuition de ce que représentent les différentes puissances de deux entre  $2^0$  et  $2^{63}$ , le tableau ci-dessous contient des exemples d'objets dont la masse en grammes représente approximativement ces valeurs.

 $2^0 = 1 \text{ g}$ Safran	 $2^1 = 2 \text{ g}$ 1 cent	 $2^2 = 4 \text{ g}$ 10 cents	 $2^3 = 8 \text{ g}$ 50 cents	 $2^4 = 16 \text{ g}$ Pince à épiler	 $2^5 = 32 \text{ g}$ iPod nano	 $2^6 = 64 \text{ g}$ Petit Suisse	 $2^7 = 128 \text{ g}$ iPhone 6
 Beurre $2^8 = 256 \text{ g}$	 Pâtes $2^9 = 512 \text{ g}$	 Paquet de farine $2^{10} = 1024 \text{ g}$	 Extincteur $2^{11} = 2048 \text{ g}$	 Lapin $2^{12} = 4096 \text{ g}$	 Vélo $2^{13} = 8192 \text{ g}$	 Étau $2^{14} = 16384 \text{ g}$	 Ampli de guitare $2^{15} = 32768 \text{ g}$
 Scooter $2^{16} = 65536 \text{ g}$	 Moto $2^{17} = 131072 \text{ g}$	 Quad $2^{18} = 262144 \text{ g}$	 Record du monde de squat $2^{19} = 524288 \text{ g}$	 Mini-pelle $2^{20} = 1048576 \text{ g}$	 Van $2^{21} = 2097152 \text{ g}$	 Camping car $2^{22} = 4194304 \text{ g}$	 Truck $2^{23} = 8388608 \text{ g}$
 Pelle mécanique $2^{24} = 16777216 \text{ g}$	 Navire Mistral $2^{25} = 33554432 \text{ g}$	 Hélicoptère Mil-Mi 6 $2^{26} = 67108864 \text{ g}$	 Locomotive $2^{27} = 134217728 \text{ g}$	 Fusée Ariane 4 $2^{28} = 268435456 \text{ g}$	 Avion gros porteur Antonov An-225 $2^{29} = 536870912 \text{ g}$	 Corcovado à Rio $2^{30} = 1073741824 \text{ g}$	 Navette spatiale américaine $2^{31} = 2147483648 \text{ g}$
 Avion A380 $2^{32} = 4294967296 \text{ g}$	 Tour Eiffel $2^{33} = 8589934592 \text{ g}$	 Sphinx $2^{34} = 17179869184 \text{ g}$	 Porte-avion Charles De Gaulle $2^{35} = 34359738368 \text{ g}$	 Arc de Triomphe $2^{36} = 68719476736 \text{ g}$	 Tour CNN à Toronto $2^{37} = 137438953472 \text{ g}$	 Viaduc de Millau $2^{38} = 274877906944 \text{ g}$	 Pétrolier Batillus $2^{39} = 549755813888 \text{ g}$
 Production annuelle française de pommes de terre $2^{40} = 1099511627776 \text{ g}$	 Consommation annuelle de sucre en France $2^{41} = 2199023255552 \text{ g}$	 Pyramide de Khéops $2^{42} = 4398046511104 \text{ g}$	 Consommation annuelle mondiale de café $2^{43} = 8796093022208 \text{ g}$	 Production annuelle mondiale de fromage $2^{44} = 17592186044416 \text{ g}$	 Production annuelle française de blé $2^{45} = 35184372088832 \text{ g}$	 Consommation annuelle mondiale d'œufs $2^{46} = 70368744177664 \text{ g}$	 Glacier Fedtchenko (Russie) $2^{47} = 140737488355328 \text{ g}$
 Production annuelle mondiale de soja $2^{48} = 281474976710656 \text{ g}$	 Tour Burj Khalifa $2^{49} = 562949953421312 \text{ g}$	 100 kms de muraille de Chine $2^{50} = 1125899906842624 \text{ g}$	 Production annuelle mondiale de céréales $2^{51} = 2251799813685248 \text{ g}$	 Consommation annuelle mondiale d'eau $2^{52} = 4503599627370496 \text{ g}$	 Déchets finissant dans les océans par an $2^{53} = 9007199254740992 \text{ g}$	 Barrage Hoover (USA) $2^{54} = 18014398509481984 \text{ g}$	 Barrage des Trois-Gorges (Chine) $2^{55} = 36028797018963968 \text{ g}$
 Réserves mondiales de pétrole en 1970 $2^{56} = 72057594037927936 \text{ g}$	 Astéroïde Cruithne $2^{57} = 144115188075855872 \text{ g}$	 Réserves de charbon du Kazakhstan $2^{58} = 288230376151711744 \text{ g}$	 Mont Everest $2^{59} = 576460752303423488 \text{ g}$	 Démios (lune de Mars) $2^{60} = 1152921504606846976 \text{ g}$	 Carbone dans la végétation sur Terre $2^{61} = 2305843009213693952 \text{ g}$	 Réserves mondiales de charbon $2^{62} = 4611686018427387904 \text{ g}$	 Réserves mondiales d'hydrate de méthane $2^{63} = 9223372036854775808 \text{ g}$

Groupe « Faire de l'informatique sans ordinateur à l'école et au collège »