

AIDE MEMOIRE

RAPPELS MATHEMATIQUES

a) Puissances de 10

$10^0 = 1$	$10^1 = 10$	$10^2 = 100$
$10^{-1} = 0.1$	$10^{-2} = 0.01$	$10^{-A} = 1/10^A$
$10^A \times 10^B = 10^{A+B}$		$1 \div 10^A = 10^{-A}$

b) Préfixes

NOM	VALEUR	SYMBOLE
GIGA	10^9	G
MEGA	10^6	M
KILO	10^3	K
Milli	10^{-3}	m
Micro	10^{-6}	μ
Nano	10^{-9}	n
Pico	10^{-12}	p

PRINCIPALES UNITES UTILISEES EN TECHNOLOGIE

Système International

GRANDEUR	UNITE S.I.	SYMBOLE DE LA GRANDEUR	SYMBOLE DE L'UNITE
Puissance électrique	Watt	P	W
Résistance électrique	Ohm	R	Ω
Capacité électrique	Farad	C	F
Intensité électrique	Ampère	I	A
Tension électrique	Volt	U	V
Période	Seconde	T	s
Fréquence	Hertz	F	Hz
Force	Newton	F	N
Pression	Pascal	P	Pa

AIDE MEMOIRE

Niveau 4^{ème} et 3^{ème}

Dossier Ressource

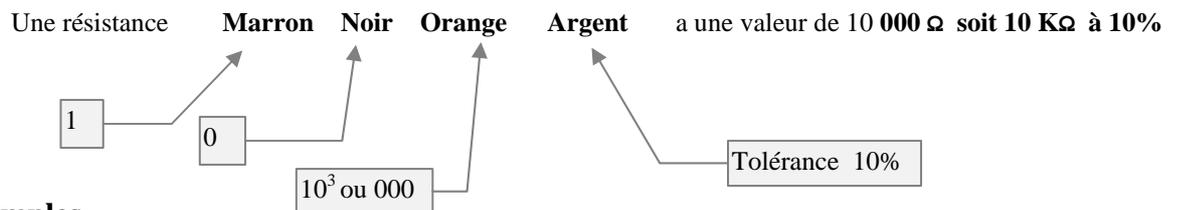
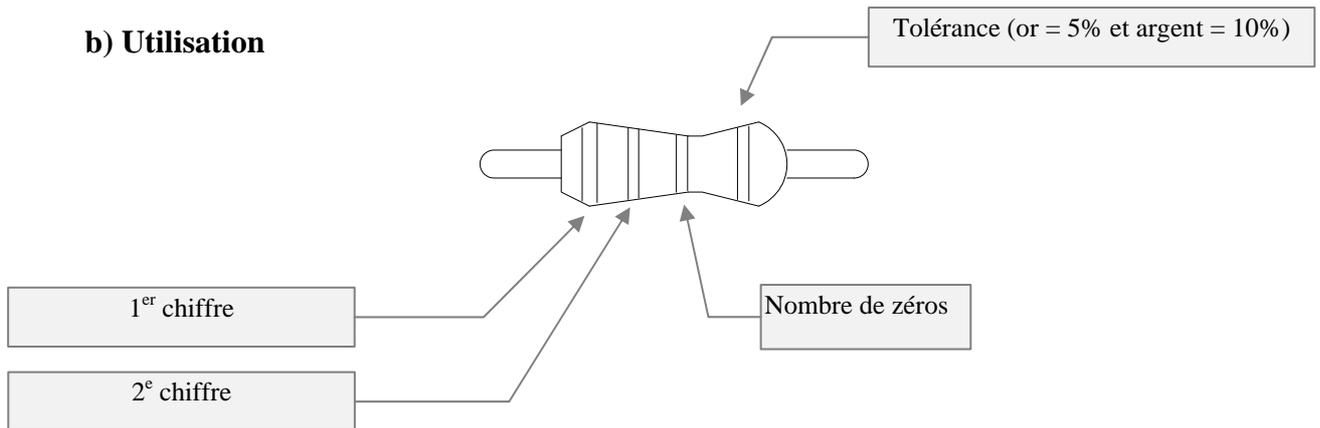
ELECTRONIQUE

a) Code des couleurs

Ne	Manger	Rien	Ou	Jeûner	Voilà	Bien	Votre	Grande	Bêtise
Noir	Marron	Rouge	Orange	Jaune	Vert	Bleu	Violet	Gris	Blanc
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Les couleurs OR et ARGENT représentent la tolérance soit respectivement 5% ou 10% de la valeur théorique.

b) Utilisation



c) Exemples

Marron noir marron argent = $100 \Omega \pm 10\%$
 Marron noir rouge or = $1000 \Omega \pm 5\%$

TOLERANCE

La tolérance est la marge d'erreur maximale admissible.

☞ En Mécanique

$10^{\pm 2}$
 Cote nominale = 10 mm
 Cote maxi = 12 mm c'est-à-dire $10+2$
 Cote mini = 8 mm c'est-à-dire $10-2$
 Tolérance = 4 mm soit cote maxi - cote mini

☞ En Electronique

Valeur théorique : $10000 \Omega \pm 5\%$ (donnée par le code des couleurs)
 Tolérance = $(10000 \cdot 5) / 100 = 500 \Omega$ soit 5% de 10000
 Valeur Maxi = 10500Ω soit Valeur théorique + tolérance
 Valeur mini = 9500Ω soit Valeur théorique - tolérance