

LONGUEUR

	mètre	inch	foot	yard
1 m	1	39,37	3,2808	1,0936
1 in	0,0254	1	0,0833	0,0278
1 ft	0,3048	12	1	0,033
1 yd	0,9144	36	3	1

1 m = 10⁻³ km = 10 dm = 10² cm = 10³ mm = 10⁶ µm = 10¹² nm

SURFACE

	cm ²	m ²	sq.inch	sq.foot	sq.yard
1 cm ²	1	1.10 ⁻⁴	0,155	1,0764.10 ⁻³	1,196.10 ⁻⁴
1 m ²	1.10 ⁴	1	1550	10,764	1,196
1 sq in	6,4516	0,64516.10 ⁻³	1	0,00694	0,772.10 ⁻³
1 sq ft	929,0	0,0929	144	1	0,1111
1 sq yd	8360	0,8360	1296	9	1

1 m² = 10⁻⁶ km² = 10⁻⁴ ha = 10² dm² = 10⁶ mm²

VOLUME

	litre (dm ³)	m ³	cubic inch	cubic foot	gallons	
					US	Imperial
1 l	1	1.10 ⁻³	61,024	0,03531	0,2642	0,220
1 m ³	1000	1	61024	35,31	264,2	220
1 cu in	16,387.10 ⁻³	16,387.10 ⁻⁶	1	0,5787.10 ⁻³	4,329.10 ⁻³	3,606.10 ⁻³
1 cu ft	28,320	28,320.10 ⁻³	1728	1	7,481	6,229
1 US gal	3,785	3,785.10 ⁻³	231	0,1337	1	0,8327
1 Imp gal	4,546	4,546.10 ⁻³	277,3	0,1605	1,210	1

Imperial = britannique

VOLUME SPECIFIQUE

	ltr/kg	m ³ /kg	cubic foot pound
1 ltr/kg	1	0,001	0,01602
1 m ³ /kg	1000	1	16,02
1 cu ft/lb	62,43	0,06243	1

MASSE

	kilogramme	pound	tons	
			short (US)	long (Imp)
1 kg	1	2,205	1,102.10 ⁻³	0,9843.10 ⁻³
1 lb	0,4536	1	0,500.10 ⁻³	0,4464.10 ⁻³
1 short ton (US)	907,2	2000	1	0,8929
1 long ton (Imp)	1016	2240	1,12	1

1 kg = 10³ g = 10² dkg

DENSITE

	kg/ltr	kg/m ³	pound cubic foot	pound gallon	
				Imperial	US
1 kg/ltr	1	1000	62,43	10,022	8,345
1 kg/m ³	0,001	1	0,06243	0,010022	0,008345
1 lb/cu ft	0,01602	16,02	1	0,16054	0,1337
1 lb/gal (Imp)	0,0998	99,78	6,229	1	0,8327
1 lb/gal (US)	0,1198	119,8	7,481	1,201	1

FORCE

	Newton	kilopound	poundal
1 N	1	0,1020	7,24
1 kp	9,807	1	70,90
1 pdl	0,1383	0,0141	1

1 N = 10⁵ dyn; 1 dyn = 1 g x 1 $\frac{cm}{s^2}$; 1 kg = 1 kg x g
1 Poundal = 1 Pound x g

PRESSION

	1 bar = $\frac{10^5 \text{ N}}{m^2}$	1 at = $\frac{1 \text{ Kp}}{cm^2}$	poundal sq ft	poundal sq in = Psi	1 atm = 760 Torr = 760 mm Hg (0°C)	Colonne Hg (0°C)		Colonne H ₂ O (WC) (4°C)	
						mm Hg = Torr	in Hg	m H ₂ O	ft H ₂ O
1 Pa = 1 N/m ²	1.10 ⁻⁵	1,02.10 ⁻⁵	0,0209	1,45.10 ⁻⁴	9,87.10 ⁻⁶	0,0075	2,95.10 ⁻⁴	1,02.10 ⁻⁴	3,35.10 ⁻⁴
1 bar	1	1,0197	2089	14,504	0,9869	750	29,5	10,20	33,5
1 at	0,980665	1	2048	14,22	0,96784	735,56	29,0	10,00	32,8
1 pdl/sq ft	0,4790.10 ⁻³	0,4882.10 ⁻³	1	6,944.10 ⁻³	0,4725.10 ⁻³	0,359	0,141	4,88.10 ⁻³	0,0160
1 pdl/sq in = Psi	0,06895	0,07031	144	1	0,06806	51,7	2,04	0,703	2,31
1 atm	1,013	1,033	2120	14,70	1	760	29,09	10,33	33,9
1 mm Hg	1,330.10 ⁻³	1,360.10 ⁻³	2,78	0,0193	1,316.10 ⁻³	1	0,0394	0,0136	0,0446
1 in Hg	0,0339	0,0345	70,7	0,4910	0,0334	25,4	1	0,3450	1,133
1 mH ₂ O	0,0981	0,1000	205	1,4220	0,0968	73,6	2,90	1	3,28
1 ft H ₂ O	0,0299	0,0305	62,4	0,4340	0,0295	22,4	0,883	0,3050	1

1 $\frac{N}{m^2}$ = Pa (Pascal) = 10 $\frac{dyn}{cm^2}$

1 $\frac{kp}{m^2}$ = 10⁻⁴ $\frac{kp}{cm^2}$ = 1 mm WC (at 4°C)

TRAVAIL, ENERGIE, CHALEUR

	1 kcal	1 kp m	Btu (unité thermique britannique)	pied poundal	1 kWh	Cheval-vapeur/heure (cv/h)		tonne-jour de réfrigération	1 Joule = 1 Nm = Ws
						métrique 75 kp m h s	non métrique 550 ft.lb h s		
1 kcal	1	427,0	3,968	3088	1,163.10 ⁻³	1,581.10 ⁻³	1,560.10 ⁻³	13,779.10 ⁻⁶	4190
1 kpm	2,342.10 ⁻³	1	9,294.10 ⁻³	7,233	2,723.10 ⁻⁶	3,704.10 ⁻⁶	3,653.10 ⁻⁶	32,270.10 ⁻⁶	9,807
1 Btu	0,252	107,59	1	778,0	0,293.10 ⁻³	0,398.10 ⁻³	0,3931.10 ⁻³	3,472.10 ⁻⁶	1055
1 ft pdl	0,3238.10 ³	0,13826	1,285.10 ⁻³	1	0,377.10 ⁻⁶	0,512.10 ⁻⁶	0,505.10 ⁻⁶	4,462.10 ⁻⁹	1,356
1 kWh	860	367,1.10 ⁻³	3412,8	2,655.10 ⁶	1	1,360	1,341	11,850.10 ⁻³	2,6.10 ⁶
1 PSh	632,3	270.10 ⁻³	2509	1,953.10 ⁶	0,7353	1	0,9863	8,713.10 ⁻³	2,65.10 ⁶
1 hph	641,1	273,7.10 ⁻³	2545	1,980.10 ⁶	0,7457	1,014	1	8,834.10 ⁻³	2,68.10 ⁶
1 ton-day	72,57.10 ⁻³	30,99.10 ⁻³	288.10 ³	244,1.10 ⁶	84,39	144,78	113,2	1	304.10 ⁶
1 J	0,239.10 ⁻³	0,102	0,948.10 ⁻³	0,738	0,278.10 ⁻⁶	0,378.10 ⁻⁶	0,372.10 ⁻⁶	3,280.10 ⁻⁹	1

1 erg = 1 dyn cm = 10⁻⁷ Nm; 1 kJ = 10³ J

CAPACITE, FLUX D'ENERGIE, FLUX DE CHALEUR

	1 kcal/h	1 kp m/s	BTU (unité britannique par heure)	1 kcal/s = unité britannique théorique de réfrigération	1 kW = 1 kJ/s	Clevel-vapeur (CV)		Tonne commerciale standard US de réfrigération	Tonne commerciale standard GB de réfrigération
						métrique 75 kp m/s	non métrique 550 ft lb/s		
1 kcal/h	1	0,1186	3,968	0,278.10 ⁻³	1,163.10 ⁻³	1,581.10 ⁻³	1,560.10 ⁻³	0,331.10 ⁻³	0,299.10 ⁻³
1 kp m/s	8,4312	1	33,455	2,342.10 ⁻³	9,804.10 ⁻³	13,333.10 ⁻³	13,150.10 ⁻³	2,792.10 ⁻³	2,520.10 ⁻³
1 Btu/h	0,252	29,89.10 ⁻³	1	0,07.10 ⁻³	0,293.10 ⁻³	0,398.10 ⁻³	0,393.10 ⁻³	0,083.10 ⁻³	75,310.10 ⁻³
1 kcal/s									
Br u r	3600	427,0	14,285.10 ⁻³	1	4,186	5,693	5,615	1,190	1,078
1 kW	860,0	102,0	3414	0,2389	1	1,360	1,341	0,2846	0,2572
1 HP	632,3	75	2509,3	0,1756	0,736	1	0,9863	0,2094	0,1891
1 hp	641,2	76,04	2545	0,1781	0,7455	1,014	1	0,2123	0,21227
1 ton	3024	358,2	12,0.10 ³	0,831	3,513	4,776	4,711	1	0,9037
1 Br ton	3340	396,9	13,26.10 ³	0,9277	3,888	5,287	5,214	1,1045	1

DIFFERENCE ENTHALPIQUE, CHALEUR SPECIFIQUE

Δh	kJ/kg	kcal/kg	Btu/pound
1 kJ/kg	1	0,239	0,43
1 kcal/kg	4,19	1	1,80
1 Btu/lb	2,33	0,556	1

$$1 \text{ cal} = \frac{\text{kcal}}{\text{g}} \quad \frac{\text{kg}}{\text{kg}}$$

DIFFERENCE ENTROPIQUE, CHALEUR SPECIFIQUE

Δs	kJ/kg K	kcal/kg °C	Btu/pound °F
1 kJ/kg K	1	0,239	0,239
1 kcal/kg °C	4,19	1	1
1 Btu/lb °F	4,19	1	1

FORMULES DE CALCUL DES TEMPERATURES

$$T \text{ celsius} = \frac{5}{9} (T_f - 32)$$

$$T \text{ fahrenheit} = \frac{9}{5} (T_c + 32)$$

$$T \text{ kelvin} = T_c + 273$$

Tc = température Celsius

Tf = température Fahrenheit

Tk = température Kelvin

TEMPERATURES

Températures usuelles en degrés Kelvin et leurs équivalents Celsius et Fahrenheit

Kelvin (K)	Celsius (°C)	Fahrenheit (°F)
0	- 273	- 459
17	- 256	- 429
33	- 240	- 400
49	- 224	- 371
65	- 208	- 342
81	- 192	- 314
97	- 176	- 285
113	- 160	- 256
129	- 144	- 227
145	- 128	- 198
161	- 112	- 170
177	- 96	- 141
193	- 80	- 112
209	- 64	- 83
225	- 48	- 54
241	- 32	- 26
257	- 16	- 3

Kelvin (K)	Celsius (°C)	Fahrenheit (°F)
273	0	32
289	16	61
305	32	90
321	48	118
337	64	147
353	80	176
369	96	205
385	112	234
401	128	262
417	144	291
433	160	320
449	176	349
465	192	378
481	208	406
497	224	435
513	240	464
529	256	493

DIMENSIONS DE RACCORDEMENT

Dimensions de raccordement usuelles figurant dans le catalogue et leurs équivalents en mm

inches	mm
3/64 (.0469)	1,19
1/16 (.0625)	1,59
5/64 (.0781)	1,98
3/32 (.0937)	2,38
1/8 (.1250)	3,18
5/32 (.1562)	3,97
11/64 (.1719)	4,37
3/16 (.1875)	4,76
7/32 (.2187)	5,55
1/4 (.2500)	6,35
9/32 (.2812)	7,14
5/16 (.3125)	7,94

inches	mm
7/17 (.4375)	11,11
1/2 (.5000)	12,70
5/8 (.6250)	15,88
11/16 (.6875)	17,46
3/4 (.7500)	19,05
1 (1,000)	25,40
1 1/8 (1,250)	28,58
1 1/4 (1,2500)	31,75
1 1/2 (1,5000)	38,10
1 3/4 (1,7500)	44,45
2 (2,0000)	50,80
3 (3,0000)	76,20