

Tableau 1. Propriétés thermiques de différents produits solides non alimentaires (Holman, 1990 ; Bimbenet *et al.*, 2007 ; Singh et Heldman, 2014 ; Bazinet *et al.*, 2011).

Matériau	Température (en °C)	Densité (en kg/m ³)	Chaleur massique (en kJ/kg.K)	Conductivité thermique (en W/m.K)
Métaux				
Aluminium	20	2700	0,900	203-230
Acier	20	7801	0,473	45
Acier inoxydable (304)	0	7820	0,460	14
Acier inoxydable (308)	20	7850	0,460	15
Cuivre	20	8954	0,383	386
Étain	20	7304	0,227	61
Plomb	20	1137	0,130	35
Matériaux plastique				
PVC	20	1400	1,3	0,170
Polyéthylène	20	910-960	2,3	0,320
Matériaux isolant				
Amiante	38	577	—	0,168
Liège (plaque)	30	160	—	0,043
Fibre isolante (plaque)	21	237	—	0,048
Laine de verre	38	64	—	0,041
Mousse de polystyrène	0	24	—	0,036
Mousse de polyuréthane	0	32	—	0,026
Matériaux de construction				
Brique de construction	20	—	—	0,69
Béton	20	2000-2300	0,83-0,85	0,9-1,1
Verre (fenêtre)	20	2700	0,80-0,84	0,75-0,80
Bois	20	700-900	1,5-2,0	0,12-0,33

Tableau 2. Propriétés de l'air à la pression atmosphérique (adapté de Singh et Heldman, 2014 et Raznjevic, 1978).

Propriétés de l'air sec à la pression atmosphérique							
Température		Masse volumique	Chaleur massique	Conductivité thermique	Diffusivité thermique	Viscosité	Viscosité cinématique
t	T	ρ	C_p	K	$\alpha \times 10^{-6}$	$\eta \times 10^{-6}$	$\varepsilon \times 10^{-6}$
°C	K	kg/m ³	kJ/kg.K	W/m.K	m ² .s	Pa.s	m ² /s
-20	253	1,365	1,005	0,0226	16,8	16,279	12,0
0	273	1,252	1,011	0,0237	19,2	17,456	13,9
10	283	1,206	1,010	0,0244	20,7	17,848	14,7
20	293	1,164	1,012	0,0251	22,0	18,240	15,7
30	303	1,127	1,013	0,0258	23,4	18,682	16,6
40	313	1,092	1,014	0,0265	24,8	19,123	17,6
50	323	1,057	1,016	0,0272	26,2	19,515	18,6
60	333	1,025	1,017	0,0279	27,6	19,907	19,4
70	343	0,996	1,018	0,0286	29,2	20,398	20,6
80	353	0,968	1,019	0,0293	30,6	20,790	21,5
90	363	0,942	1,021	0,0300	32,2	21,231	22,8
100	373	0,916	1,022	0,0307	33,6	21,673	23,6
120	393	0,870	1,025	0,0320	37,0	22,555	25,9
140	413	0,827	1,027	0,0333	40,0	23,340	28,2
150	423	0,810	1,028	0,0336	41,2	23,732	29,4
160	433	0,789	1,030	0,0344	43,3	24,124	30,6
180	453	0,755	1,032	0,0357	47,0	24,909	33,0
200	473	0,723	1,035	0,0370	49,7	25,693	35,5
250	523	0,653	1,043	0,0400	60,0	27,557	42,2

Tableau 3. Propriétés thermodynamiques de l'eau (adapté de Singh et Heldman, 2014).

PROPRIÉTÉS THERMODYNAMIQUES DE L'EAU À PRESSION DE SATURATION							
Température		Masse volumique	Chaleur massique	Conductivité thermique	Diffusivité thermique	Viscosité	Viscosité cinématique
t	T	ρ	C_p	K	$\alpha \times 10^{-6}$	$\eta \times 10^{-6}$	$\varepsilon \times 10^{-6}$
C	K	kg/m^3	$kJ/kg.K$	$W/m.K$	$m^2.s$	$Pa.s$	m^2/s
0	273	999,9	4,226	0,558	0,131	1793,636	1,789
5	278	1000,0	4,206	0,568	0,135	1534,741	1,535
10	283	999,7	4,195	0,577	0,137	1296,439	1,300
15	288	999,1	4,187	0,587	0,141	1135,610	1,146
20	293	998,2	4,182	0,597	0,143	993,414	1,006
25	298	997,1	4,178	0,606	0,146	880,637	0,884
30	303	995,7	4,176	0,615	0,149	792,377	0,805
35	308	994,1	4,175	0,624	0,150	719,808	0,725
40	313	992,2	4,175	0,633	0,151	658,026	0,658
45	318	990,2	4,176	0,640	0,155	605,070	0,611
50	323	988,1	4,178	0,647	0,157	555,056	0,556
55	328	985,7	4,179	0,652	0,158	509,946	0,517
60	333	983,2	4,181	0,658	0,159	471,650	0,478
65	338	980,6	4,184	0,663	0,161	435,415	0,444
70	343	977,8	4,187	0,668	0,163	404,034	0,415
75	348	974,9	4,190	0,671	0,164	376,575	0,366
80	353	971,8	4,194	0,673	0,165	352,059	0,364
85	358	968,7	4,198	0,676	0,166	328,523	0,339
90	363	965,3	4,202	0,678	0,167	308,909	0,326
95	368	961,9	4,206	0,680	0,168	292,238	0,310

Tableau 3 (Suite). Propriétés thermodynamiques de l'eau (adapté de Singh et Heldman, 2014).

PROPRIÉTÉS THERMODYNAMIQUES DE L'EAU À PRESSION DE SATURATION							
Température		Masse volumique	Chaleur massique	Conductivité thermique	Diffusivité thermique	Viscosité	Viscosité cinématique
t	T	ρ	C_p	K	$\alpha \times 10^{-6}$	$\eta \times 10^{-6}$	$\epsilon \times 10^{-6}$
C	K	kg/m^3	$kJ/kg.K$	$W/m.K$	$m^2.s$	$Pa.s$	m^2/s
100	373	958,4	4,211	0,682	0,169	277,528	0,294
110	383	951,0	4,224	0,684	0,170	254,973	0,268
120	393	943,5	4,232	0,685	0,171	235,360	0,244
130	403	934,8	4,250	0,686	0,172	211,824	0,226
140	413	926,3	4,257	0,684	0,172	201,036	0,212
150	423	916,9	4,270	0,684	0,173	185,346	0,201
160	433	907,6	4,285	0,680	0,173	171,616	0,191
170	443	897,3	4,396	0,679	0,172	162,290	0,181
180	453	886,6	4,396	0,673	0,172	152,003	0,173
190	463	876,0	4,480	0,670	0,171	145,138	0,166
200	473	862,8	4,501	0,665	0,170	139,254	0,160
210	483	852,8	4,560	0,655	0,168	131,409	0,154
220	493	837,0	4,605	0,652	0,167	124,544	0,149
230	503	827,3	4,690	0,637	0,164	119,641	0,145
240	513	809,0	4,731	0,634	0,162	113,757	0,141
250	523	799,2	4,857	0,618	0,160	109,834	0,137

Tableau 4. Propriétés de la glace à différentes températures (Bazin et al., 2019 ; Singh et Heldman, 2014).

Température (en °C)	Conductivité thermique (en W/m.K)	Chaleur massique (en kJ/kg.K)	Masse volumique (en kg/m ³)
- 101	3,50	1,382	925,8
- 73	3,08	1,587	924,2
- 45.5	2,72	1,783	922,6
- 23	2,41	1,922	919,4
- 18	2,37	1,955	919,4
- 12	2,32	1,989	919,4
- 7	2,27	2,022	917,8
0	2,22	2,050	916,2

$$K = 2,190 - 1,107 \times 10^{-2} T \text{ (W/m.K)}$$

$$C_p = 2\,058,76 + 5,99 T \text{ (J/kg.K)}$$

Tableau 5. Table de la vapeur saturante de l'eau à différentes températures.

Température (en °C)	Pression de vapeur (en kPa)	Volume spécifique (en m ³ /kg)		Enthalpie (en kJ/kg)		Entropie (en kJ/kg.K)	
		<i>Liquide</i>	<i>Vapeur saturée</i>	<i>Liquide</i>	<i>Vapeur saturée</i>	<i>Liquide</i>	<i>Vapeur saturée</i>
0,01	0,6113	0,0010002	206,136	0,0	2501,6	0,0000	9,1562
3	0,7577	0,0010001	168,132	12,5	2506,8	0,0457	9,0773
6	0,9349	0,0010001	137,734	25,1	2512,0	0,0912	9,0003
9	1,1477	0,0010003	113,386	37,6	2517,2	0,1362	8,9253
12	1,4022	0,0010005	93,784	50,2	2522,4	0,1806	8,8524
15	1,7051	0,0010009	77,926	62,7	2527,6	0,2245	8,7814
18	2,0640	0,0010014	65,038	75,3	2532,7	0,2679	8,7123
21	2,487	0,0010020	54,514	87,8	2537,9	0,3109	8,6450
24	2,985	0,0010027	45,883	100,4	2543,1	0,3534	8,5794
27	3,567	0,0010035	38,774	112,9	2548,3	0,3954	8,5156
30	4,246	0,0010043	32,894	125,5	2553,5	0,4369	8,4533
33	5,034	0,0010053	28,011	138,0	2558,7	0,4781	8,3927
36	5,947	0,0010063	23,940	150,6	2563,9	0,5188	8,3336
40	7,384	0,0010078	19,523	167,3	2570,8	0,5725	8,2570
45	9,593	0,0010099	15,258	188,2	2579,5	0,6387	8,1648
50	12,349	0,0010121	12,032	209,2	2588,1	0,7038	8,0763
55	15,758	0,0010146	9,568	230,1	2596,8	0,7679	7,9913
60	19,940	0,0010172	7,671	251,0	2605,4	0,8312	7,9096
65	25,03	0,0010199	6,197	271,9	2614,1	0,8935	7,8310
70	31,19	0,0010228	5,042	292,8	2622,7	0,9549	7,7553
75	38,58	0,0010259	4,131	313,7	2631,4	1,0155	7,6824
80	47,39	0,0010291	3,407	334,6	2640,0	1,0753	7,6122
85	57,83	0,0010325	2,828	355,6	2648,7	1,1343	7,5445
90	70,14	0,0010360	2,361	376,5	2657,3	1,1925	7,4791

Tableau 5 (Suite). Table de la vapeur saturante de l'eau à différentes températures.

Température (en °C)	Pression de vapeur (en kPa)	Volume spécifique (en m ³ /kg)		Enthalpie (en kJ/kg)		Entropie (en kJ/kg.K)	
		<i>Liquide</i>	<i>Vapeur saturée</i>	<i>Liquide</i>	<i>Vapeur saturée</i>	<i>Liquide</i>	<i>Vapeur saturée</i>
95	84,55	0,0010397	1,9819	397,4	2666,0	1,2500	7,4159
100	101,35	0,0010435	1,6729	418,3	2674,6	1,3069	7,3549
105	120,82	0,0010475	1,4134	439,2	2683,3	1,3630	7,2958
110	143,27	0,0010516	1,2102	460,1	2691,9	1,4185	7,2387
115	169,06	0,0010559	1,0366	481,0	2700,6	1,4734	7,1833
120	198,53	0,0010603	0,8919	502,0	2709,2	1,5276	7,1296
125	232,1	0,0010649	0,7706	525,0	2713,5	1,5813	7,0775
130	270,1	0,0010697	0,6685	546,3	2720,5	1,6344	7,0269
135	313,0	0,0010746	0,5822	567,7	2727,3	1,6870	6,9777
140	316,3	0,0010797	0,5089	589,1	2733,9	1,7391	6,9299
145	415,4	0,0010850	0,4463	610,6	2740,3	1,7907	6,8833
150	475,8	0,0010905	0,3928	632,2	2746,5	1,8418	6,8379
155	543,1	0,0010961	0,3468	653,8	2752,4	1,8925	6,7935
160	617,8	0,0011020	0,3071	675,5	2758,1	1,9427	6,7502
165	700,5	0,0011080	0,2727	697,3	2763,5	1,9925	6,7078
170	791,7	0,0011143	0,2428	719,2	2768,7	2,0419	6,6663
175	892,0	0,0011207	0,2168	741,2	2773,6	2,0909	6,6256
180	1002,1	0,0011274	0,19405	763,2	2778,2	2,1396	6,5857
190	1254,4	0,0011414	0,1565	807,6	2786,4	2,2359	6,5079
200	1553,8	0,0011565	0,1273	852,4	2793,2	2,3309	6,4323
225	2548	0,0011992	0,0784	966,8	2803,3	2,5639	6,2503
250	3973	0,0012512	0,0501	1085,4	2801,5	2,7927	6,0730
275	5942	0,0013168	0,0327	1210,1	2785,0	3,0208	5,8938
300	8581	0,0010436	0,0216	1344,0	2749,0	3,2534	5,7045

Tableau 6. Conductivité thermique de différents aliments
(adapté de Reidy, 1968 et Heldman et Singh, 2014).

Aliments	Humidité (en %)	Température (en °C)	Conductivité thermique (en W/m.K)
Agneau			
perpendiculaire aux fibres	71,8	5 61	0,450 0,478
parallèle aux fibres	71,0	5 61	0,415 0,422
Beurre	15	46	0,197
Bœuf (maigre)			
perpendiculaire aux fibres	78,9	7	0,476
perpendiculaire aux fibres	78,9	62	0,485
parallèle aux fibres	78,7	8	0,431
parallèle aux fibres	78,7	61	0,447
Bœuf (gras)	--	24 à 38	0,190
Dinde (poitrine)			
perpendiculaire aux fibres	74	3	0,502
parallèle aux fibres	74	3	0,523
Farine de blé	8,8	43 65,5 1,7	0,450 0,689 0,542
Farine d'huile de soya	13,2	7 à 10	0,069
Fraises	--	- 14 à 25	0,675
Huiles animale et végétale	--	4 à 187	0,169
Huile d'olive		15 100	0,189 0,163
Lactosérum		80	0,641
Lait	--	37	0,530
Lait (écrémé)	--	1,5 80	0,538 0,635
Lait (écrémé en poudre)	4,2	39	0,419
Lait concentré	90 -- 50 --	24 78 26 78	0,571 0,641 0,329 0,364
Maïs jaune	0,91 30,2	8 à 52 8 à 52	0,141 0,172
Miel	12,6 80 14,8 80	2 2 69 69	0,502 0,344 0,623 0,415

**Tableau 6 (Suite). Conductivité thermique de différents aliments
(adapté de Reidy, 1968 et Heldman et Singh, 2014).**

Morue	83	2,8	0,544
Muscle de poisson	--	0 à 10	0,557
Œuf, congelé entier	--	- 10 à - 6	0,970
Œuf, blanc	--	36	0,577
Œuf, jaune	--	33	0,338
Oranges	--	30	0,431
Pamplemousse, entier	--	30	0,450
Pomme	85,6	2 à 36	0,393
Pomme (compote)	78,8	2 à 36	0,516
Pomme (jus)	87,4	20	0,559
	87,4	80	0,632
	36,0	20	0,389
	36,0	80	0,436
Pomme de terre	81,5	1 à 32	0,554
Pomme de terre (gel d'amidon)	--	1 à 67	0,040
Porc			
perpendiculaire aux fibres	75,1	60	0,540
parallèle aux fibres	75,9	4	0,443
Porc (gras)	--	25	0,152
Saucisse (mélange à)	64,7	24	0,407
Saumon			
perpendiculaire aux fibres	73	4	0,502
Sel	--	87	0,247
Sucre	--	29 à 62	0,087 à 0,22
Veau			
perpendiculaire aux fibres	75	6	0,476
parallèle aux fibres	75	62	0,489
Volailles	69,1 à 74,9	4 à 27	0,412

Tableau 7. Différentes valeurs de la constante des gaz parfaits R.

Constante	Unité
8314,41	$\text{m}^3\cdot\text{Pa}/\text{kg}\cdot\text{K}$ ou $\text{m}^3\cdot\text{Pa}/\text{mol}\cdot\text{K}$
0,0821	$\text{atm}\cdot\text{L}/\text{g}\cdot\text{K}$ ou $\text{atm}\cdot\text{L}/\text{mol}\cdot\text{K}$
1,9872	$\text{cal}/\text{g}\cdot\text{K}$ ou $\text{cal}/\text{mol}\cdot\text{K}$
1,9872	$\text{BTU}/\text{lb}\cdot^\circ\text{R}$ ou $\text{BTU}/\text{mol}\cdot^\circ\text{R}$
8,314	$\text{J}/\text{g}\cdot\text{K}$ ou $\text{J}/\text{mol}\cdot\text{K}$
1547	$\text{ft}\cdot\text{lbf}/\text{lb}\cdot^\circ\text{R}$ ou $\text{ft}\cdot\text{lb}/\text{mol}\cdot^\circ\text{R}$
10,73	$(\text{lb}/\text{in}^2)\cdot\text{ft}/\text{lb}\cdot^\circ\text{R}$ ou $(\text{lb}/\text{in}^2)\cdot\text{ft}/\text{mol}\cdot^\circ\text{R}$
18,51	$(\text{lb}/\text{in}^2)\cdot\text{in}/\text{lb}\cdot^\circ\text{R}$ ou $(\text{lb}/\text{in}^2)\cdot\text{in}/\text{mol}\cdot^\circ\text{R}$
848,0	$(\text{Kg}/\text{m}^2)\cdot\text{cm}/\text{lb}\cdot\text{K}$ ou $(\text{Kg}/\text{m}^2)\cdot\text{cm}/\text{mol}\cdot\text{K}$
8,314	$\text{in}\cdot\text{Pa}/\text{kg}\cdot\text{K}$ ou $\text{in}\cdot\text{Pa}/\text{mol}\cdot\text{K}$
$62,5\cdot 10^3$	$\text{mm Hg}\cdot\text{cm}^3/\text{g}\cdot\text{K}$ ou $\text{mm Hg}\cdot\text{cm}^3/\text{mol}\cdot\text{K}$

Tableau 8. Unités anglaises les plus fréquemment utilisées en génie alimentaire.

<i>Aire</i>	<i>Dimension</i>
1 ft ² = 0,0929 m ²	1 ft = 0,3048 m 1 micron = 10 ⁻⁶ m
<i>Densité</i>	<i>Diffusivité massique</i>
1 ft ² /h = 2,581.10 ⁻⁶ m ² /s	1 lb.mol/h.ft ² .mol fraction = 1,3562.10 ⁻⁶ kg.mol/s. m ² .mol fraction
<i>Énergie</i>	<i>Pression</i>
1 BTU = 1055 J = 1,055 kJ 1 kcal = 4,184 kJ	1 psia = 6,895 kPa 1 psia = 6895 Pa ou N/m ²
<i>Enthalpie</i>	<i>Chaleur massique</i>
1 BTU/lbm = 2,3258 kJ/kg	1 BTU/lbm.F = 4,1865 J/gK
<i>Force</i>	<i>Température</i>
1 lb = 4,4482 N 1 N = 1 kg.m/s ²	1°F = 1,8 °C
<i>Quantité de chaleur</i>	<i>Conductivité thermique</i>
1 BTU/h = 0,29307 W 1 BTU/min = 17,58 W 1 kJ/h = 2,778.10 ⁻⁴ kW 1 J/s = 1 W	1 BTU/h.ft.F = 1,731 W/m.K
<i>Coefficient de transfert de chaleur</i>	<i>Viscosité</i>
1 BTU/h.ft ² .F = 5,6783 W/m ² .K	1 lbm/ft h = 0,4134 cp 1 lbm.ft = 1488,16 cp 1 cp = 10 ⁻³ Pa.s 1 lbr.s/ft ² = 4,7879.10 ⁴ cp 1 N.s/m ² = 1 Pa.s 1 kg/m.s = 1 Pa.s
<i>Volume</i>	
1 ft ³ = 0,02832 m ³ 1 gal = 3,785 10 ⁻³ m ³	

Tableau 9. pH de différents aliments.

Aliments	pH
Canneberge	2,2 – 2,6
Citron	2,3 – 2,6
Vinaigre	2,4 – 2,8
Pamplemousse	2,7 – 3,0
Vin	2,8 – 3,2
Prunes, groseilles	2,9 – 3,2
Rhubarbe	3,0 – 3,2
Pommes	3,0 – 3,5
Oranges	3,2 – 3,8
Fraises	3,3 – 3,4
Pêches	3,4 – 3,6
Cerises	3,4 – 4,0
Choucroute	3,5 – 4,0
Raisins	3,6 – 4,2
Abricots	3,7 – 3,8
Yoghurt et fromage blanc	4,0 – 4,5
Bière	4,1 – 4,3
Banane	5,0 – 5,2
Navets, chou	5,1 – 5,3
Fromage (type Port Salut)	5,2 – 5,5
Boeuf	5,3 – 6,2
Carotte	5,4 – 5,7
Pomme de terre	5,4 – 5,8
Viandes	5,5 – 6,5
Épinards	5,5 – 5,6
Asperges, chou-fleur	5,6 – 5,7
Fromages fermes	5,6 – 6,2
Pois	6,1 – 6,3
Saumon, sardines	6,2 – 6,4
Huitres	6,2 – 6,5
Maïs crémeux	6,3 – 6,5
Volaille	6,4 – 6,6
Lait	6,5 – 6,7
Sirop d'érable	6,6 -6,8
Crevettes	6,8 – 7,0
Haricot vert	6,8 – 7,0

Tableau 10. Table de conversion des unités (adapté de Merck Index, 2019).

Pour convertir de	vers	Multiplier par
acre	mètre ² (m ²)	4,046873.10 ³
ampère heure	coulomb (C)	3,600000.10 ³
angstrom	mètre (m)	1,000000.10 ⁻¹⁰
année (calendrier)	seconde (s)	3,153600.10 ⁷
année lumière	mètre (m)	9,46055.10 ¹⁵
atmosphère	pascal (Pa)	1,013250.10 ⁵
bar	pascal (Pa)	1,000000.10 ⁵
British thermal unit (BTU)	joule (J)	1,055056.10 ³
BTU en ft.h.ft ² .°F	watt par mètre kelvin (W/m.K)	1,730735
BTU/h	watt (W)	2,930711.10 ⁻¹
BTU/ft ²	joule par mètre ² (J/m ²)	1,135653.10 ⁴
BTU (h.ft ² .°C)	watt par mètre ² kelvin (W/m ² .K)	5,678263
BTU/lb	joule par kilogramme (J/kg)	2,316000.10 ³
BTU/lb.°F	joule par kilogramme kelvin (J/kg.K)	4,186800.10 ³
calorie	joule (J)	4,186800
centimètre de mercure	pascal (Pa)	1,333220.10 ³
centimètre d'eau (4°C)	pascal (Pa)	9,896380.10 ¹
centipoise	pascal second (Pa s)	1,000000.10 ⁻³
centistokes	mètre ² par second (m ² /s)	1,000000.10 ⁻⁶
jour	second (s)	8,640000.10 ⁴
degrés (angle)	radian (rad)	1,745329.10 ⁻²
degrés Celsius	kelvin (K)	$t_k = t_c + 273,15$
degrés Fahrenheit	degrés Celsius	$t_c = (t_f - 32)/1,8$
degrés Fahrenheit	kelvin (K)	$t_f = (t_k + 45967)/1,8$
degrés Rankine	kelvin (K)	$t_r = t_k/1,8$
dyne	newton (N)	1,000000.10 ⁻⁵
dyne cm	newton mètre (N.m)	1,000000.10 ⁻⁷
dyne/cm ²	pascal (Pa)	1,000000.10 ⁻¹
electronvolt	joule (J)	1,602190.10 ⁻¹⁹
erg	joule (J)	1,000000.10 ⁻⁷
erg/cm ² .s	watt par mètre ² (W/m ²)	1,000000.10 ⁻³
erg/s	watt (W)	1,000000.10 ⁻⁷
fermi	mètre (m)	1,000000.10 ⁻¹⁵
foot (pied en français)	mètre (m)	3,048000.10 ⁻¹
foot (d'eau) (39.2°F)	pascal (Pa)	2,988980.10 ³
ft ²	mètre ² (m ²)	9,290304.10 ⁻²
ft ² /h (diffusivité massique)	mètre ² par second (m ² /s)	2,580640.10 ⁻⁵
ft ² /h	mètre ² par seconde (m ² /s)	9,290304.10 ⁻²
ft ³	mètre ³ (m ³)	2,831685.10 ⁻²
ft ³ /min	mètre ³ par seconde (m ³ /s)	4,719474.10 ⁻⁴

Tableau 10 (Suite). Table de conversion des unités (adapté de Merck Index, 2019).

Pour convertir de	vers	Multiplier par
ft ³ /s	mètre ³ par seconde (m ³ /s)	2,831685.10 ⁻²
ft/h	mètre par seconde (m/s)	8,466667.10 ⁻⁵
ft/s	mètre par seconde (m/s)	3,048000.10 ⁻¹
ft/m ²	mètre ² par seconde (m ² /s)	3,048000.10 ⁻¹
footcandel	lux (lx)	1,076391.10 ¹
footlambert	candela par mètre ² (cd/m ²)	3,426259
ft .lbf	joule (J)	1,355818
ft.lbf/h	watt (W)	3,766161.10 ⁻⁴
ft.lbf/min	watt (W)	2,259697.10 ⁻²
ft.lbf/s	watt (W)	1,355818
ft poundal	joule (J)	4,214011.10 ⁻²
gallon (Canadian liquid)	mètre ³ (m ³)	4,546090.10 ⁻³
gallon (U.K. liquid)	mètre ³ (m ³)	4,546092.10 ⁻³
gallon (U.S. liquid)	mètre ³ (m ³)	3,785412.10 ⁻³
gal (U.S. liquid)/min	mètre ³ par seconde (m ³ /s)	6,309020.10 ⁻⁵
grain (1/7000 lb avoir du poids)	kilogramme (kg)	6,479891.10 ⁻⁵
gramme	kilogramme (kg)	1,000000.10 ⁻³
g/cm ³	kilogramme par mètre ³ (kg/m ³)	1,000000.10 ⁻³
gramme-force/cm ²	pascal (Pa)	9,806650.10 ¹
gravité (chute libre) (g)	mètre par seconde ² (m/s ²)	9,806650
hectare	mètre ² (m ²)	1,000000.10 ⁴
horsepower (chevaux vapeur en français, 550 ft lbf/s)	watt (W)	7,456999.10 ²
heure	second (s)	3,600000.10 ³
inch	mètre (m)	2,540000.10 ⁻²
inch de mercure (32°C)	pascal (Pa)	3,38638.10 ³
inch de mercure (60°C)	pascal (Pa)	3,37685.10 ³
inch d'eau (39,2°C)	pascal (Pa)	2,49082.10 ²
inch d'eau (60°C)	pascal (Pa)	2,4884.10 ²
in ²	mètre ² (m ²)	6,451600.10 ⁻⁴
in ³	mètre ³ (m ³)	1,638706.10 ⁻⁵
kelvin	degré Celsius	t _c = t _k - 273,15
kilocalorie	joule (J)	4,186800.10 ³
kilogramme-force (kgf)	newton (N)	9,806650
kgf/cm ²	pascal (Pa)	9,806650.10 ⁴
km/h	mètre par second (m/s)	2,777778.10 ⁻¹
kW/h	joule (J)	3,600000.10 ⁶
litre	mètre ³ (m ³)	1,000000.10 ⁻³

Tableau 10 (Suite). Table de conversion des unités (adapté de Merck Index, 2019).

Pour convertir de	vers	Multiplier par
micron	mètre (m)	$1,000000.10^{-6}$
mil	mètre (m)	$2,540000.10^{-5}$
mile	mètre (m)	$1,609344.10^3$
mi/h	mètre par second (m/s)	$4,470400.10^{-1}$
mi/h	kilomètre par heure (km/h)	1,609344
millibar	pascal (Pa)	$1,000000.10^2$
millimètre de mercure	pascal (Pa)	$1,33322.10^2$
minute (angle)	radian (rad)	$2,908882.10^{-4}$
minute	second (s)	6000000.10^1
ounce (poids)	kilogramme (kg)	$2,834952.10^{-2}$
ounce (fluide Royaume Unis)	mètre ³ (m ³)	$2,841307.10^{-5}$
ounce (fluide États-Unis)	mètre ³ (m ³)	$2,957353.10^{-5}$
poise (absolute viscosity)	pascal seconde (Pa s)	$1,000000.10^{-1}$
pound (lb)	kilogramme (kg)	$4,535924.10^{-1}$
lb/ft.h	pascal seconde (Pa s)	$4,133789.10^{-4}$
lb/ft.s	pascal seconde (Pa s)	1,488164
lb/ft ³	kilogramme par mètre ³ (kg/m ³)	$1,601846.10^1$
lb/gal (liquide Royaume Unis)	kilogramme par mètre ³ (kg/m ³)	$9,977633.10^1$
lb/gal (liquide US)	kilogramme par mètre ³ (kg/m ³)	$1,198264.10^2$
lb/h	kilogramme par seconde (kg/s)	$1,259979.10^{-4}$
lb/in ³	kilogramme par mètre ³ (kg/m ³)	$2,767990.10^4$
poundal	newton (N)	$1,382550.10^{-1}$
pound-force (lbf)	newton (N)	4,448222
Lbf.ft	newton mètre (N.m)	1,355818
Lbf.s/ft ²	pascal seconde (Pa.s)	$4,788026.10^1$
lbf/ft ²	pascal (Pa)	$4,788026.10^1$
lbf/in ² (psi)	pascal (Pa)	$6,894757.10^3$
seconde (angle)	radian (rad)	$4,848137.10^{-6}$
slug	kilogramme (kg)	$1,459390.10^1$
stokes (kinematic viscosity)	mètre ² par seconde (m ² /s)	$1,000000.10^{-4}$
thermie	joule (J)	$1,055056.10^8$
tonne (long. 2240 lb)	kilogramme (kg)	$1,016047.10^3$
tonne (métrique)	kilogramme (kg)	$1,000000.10^3$
tonne (réfrigération)	watt (W)	$3,516800.10^3$
tonne (short. 2000 lb)	kilogramme (kg)	$9,071847.10^2$
torr (mm Hg 0°C)	pascal (Pa)	$1,33322.10^2$
Wh	joule (J)	$3,600000.10^3$
Ws	joule (J)	1,000000
yard	mètre (m)	$9,144000.10^{-1}$

Sites utiles pour la conversion des unités (disponible en anglais seulement):

<http://www.translatorscafe.com/cafe/units-convert/>

1. Choisir ensuite le type de convertisseur, Convertisseur de masse, Convertisseur de Pression, etc.
2. Tapez un chiffre ainsi que les unités et le résultat est donné automatiquement.

Tableau 11. Unités et équations aux dimensions.

Quantité physique	Unité de mesure	Symbole et unité équivalente	Dimension
Courant électrique	Ampère	A	E
Masse	Kilogramme	kg	M
Longueur, largeur, hauteur, diamètre	Mètre	m	L
Temps	Seconde	s	T
Température	Kelvin	K	θ
<i>Unités de mesure dérivées</i>			
Accélération		m/s ²	LT ⁻²
Aire		m ²	L ²
Chaleur massique		J/kg.K ou J/kg.°C	L ² T ⁻² θ ⁻¹
Coefficient de transfert de chaleur		W/m ² .K ou W/m ² .°C	MT ⁻² θ ⁻¹
Conductivité thermique		W/m.K ou W/m.°C	MLT ⁻³ θ ⁻¹
Densité		kg/m ³	ML ⁻³
Enthalpie		J/kg	L ² T ⁻²
Momentum		Kg.m/s	MLT ⁻¹
Tension superficielle		N/m ou kg/s ²	MT ⁻²
Vélocité ou vitesse		m/s	LT ⁻¹
Viscosité cinématique		m ² /s	L ² T ⁻¹
Viscosité dynamique		Pa.s ou N.s/m ²	ML ⁻¹ T ⁻¹
Volume		m ³	L ³
<i>Unités de mesure dérivées avec un nom spécifique</i>			
Charge électrique	Coulomb	C ou A.s	ET
Conductance électrique	Siemens	S ou Ω^{-1} ou A/V	E ² M ⁻¹ L ⁻² T ³
Dose absorbée de radiations ionisantes	Gray	Gy ou J/kg	L ² T ⁻²
Énergie, travail, chaleur	Joule	J ou N.m	ML ² T ⁻²
Force	Newton	N ou kg.m/s ²	MLT ⁻²
Fréquence	Hertz	Hz	T ⁻¹
Potentiel électrique	Volt	V ou J/C	E ⁻¹ ML ² T ⁻³
Pression ou contrainte	Pascal	Pa ou N/m ²	ML ⁻¹ T ⁻²
Puissance, flux radiant	Watt	W ou J/s	ML ² T ⁻³
Résistance électrique	Ohm	Ω ou V/A	E ⁻² ML ² T ⁻³

Tableau 12. Chaleur latente de vaporisation de l'eau (Fellows, 2009 ; Bazinet *et al.*, 2011)

Température (en °C)	Chaleur latente (en J/kg)	Chaleur massique (en J/kg.K)
0	2,494.10 ⁶	4 210
20	2,448.10 ⁶	4 180
40	2,402.10 ⁶	4 180
60	2,357.10 ⁶	4 180
80	2,309.10 ⁶	4 190
100	2,258.10 ⁶	4 210