

UNITÉS BRITANNIQUES ET AMÉRICAINES UTILISÉES DANS LES INDUSTRIES DU BOIS ET CORRESPONDANCE AVEC LES UNITÉS FRANÇAISES

Par Doc. C. T. F. T.

Nous pensons répondre à un besoin de nos lecteurs, en leur présentant, dans les lignes qui suivent, des indications sans caractère scientifique ni juridique, destinées à leur faciliter la compréhension des principales unités britanniques et américaines utilisées le plus souvent dans les documents relatifs aux industries forestières.

Nous avons utilisé le « Fascicule de Documentation FD. X, n° 02-050 : Principales unités de mesure américaines et britanniques », édité par l'Association Française de Normalisation (2^e tirage -2-52).

L'Association Française de Normalisation, le Centre Technique du Bois, l'École Nationale des Eaux et Forêts de Nancy, et le Secrétariat du Comité du Bois de l'Organisation Européenne de Coopération Economique, ont bien voulu nous aider de leurs conseils.

I. — GÉNÉRALITÉS

PARTICULARITÉS RELATIVES A LA NUMÉRATION ANGLAISE :

1) Les décimales sont séparées par un point, au lieu d'une virgule.

Exemple : 1,42 s'écrit en anglais 1.42
0,08 s'écrit en anglais 0.08 ou .08

La virgule sépare les tranches de 3 chiffres, de part et d'autre de l'unité.

Exemple : 10,000,000 signifie 10 millions
.000,001 signifie 1 milliardième.

2) On trouve, en littérature de langue anglaise, les termes suivants :

- 1 billion (anglais) = 1 million de millions
- thousand millions (anglais) = 1 milliard
- 1 lack (hindou) = 100.000
- 1 crore (hindou) = 100 lacks = 10 millions.

3) Dans certains textes de langue anglaise, publiés en Asie méridionale, et par application, tant des règles de typographie que des indications immédiatement précédentes, on trouve les dispositions suivantes :

cent mille, écrit : 1,00,000
dix millions, écrit : 1,00,00,000

OBSERVATIONS TRÈS IMPORTANTES

a) Les tableaux ci-dessous ayant été établis à l'intention des lecteurs de langue française, nous avons conservé partout la virgule pour séparer les unités des chiffres décimaux, afin d'éviter des erreurs qui pourraient résulter d'un oubli, dans le cas d'une consultation rapide.

C'est ainsi que nous écrivons : 1 cm = 0,3937 in
et non pas : 1 cm = 0.393,7 in

Le lecteur qui désirerait faire une traduction en langue anglaise a, cependant, tous les éléments nécessaires dans la règle ci-dessus.

b) Nous avons reproduit les noms français correspondant aux noms des unités britanniques, simplement à titre d'indication, car il a été décidé, au cours d'une récente réunion internationale, de ne plus traduire les noms des unités britanniques en français, ni de traduire en anglais les noms des unités métriques.

c) L'équivalent 1 cm = 0.393,7 in est la relation qui a été adoptée en 1866 par le Congrès des Etats-Unis ; cette équivalence n'est pas admise en Grande-Bretagne, et la valeur 2,54 cm n'est qu'approximative, tant pour l'inch américain que pour l'inch britannique. Elle a toutefois été admise par le commerce britannique.

II. -- UNITÉS USUELLES

Nom anglais		Nom français correspondant	Équivalent en Unités légales françaises	Observations	Correspondance
Nom	Abréviation				
LONGUEURS					
Unité fondamentale britannique : le yard					
inch	in ou ''	pouce	25,4 mm		1 cm = 0,393 7''
foot	ft ou '	piéd	0,304 8 m	vaut 12 inches	1 m = 3,281'
yard	yd	yard	0,914 4 m	vaut 3 feet	1 m = 1,094 yd
fathom	fm	brasse	1,828 8 m	vaut 2 yards	1 m = 0,546 fm
rod, pole, perch	rod	perche	5,029 2 m	vaut 5,5 yards	1 m = 0,198 rod
chain	ch		20,116 8 m	vaut 4 rods	1 m = 0,049 7 ch
statute mile	m ou mile	mille terrestre	1,609 344 km	vaut 1 760 yards	1 km = 0,621 mile
nautical mile		mille marin britannique	1,853 18 km	vaut 6 080 feet	1 km = 0,539 nautical mile
U. S. nautical mile		mille marin américain	1,853 248 7 km	Le mille marin utilisé en France vaut : 1 852 m	
SURFACES					
square inch	sq in	pouce carré	6,451 6 cm ²		1 cm ² = 0,155 sq in
square foot	sq ft	piéd carré	9,290 3 dm ²		1 m ² = 10,76 sq ft
square yard	sq yd	yard carré	0,836 13 m ²		1 m ² = 1,196 sq yd
square rod					
square pole	sq rod	perche carrée	25,292 9 m ²		
square perch					
acre	ac ou acre	arpent	40,468 6 ares	vaut 4 840 sq yd	1 ha = 2,471 acre
square mile	sq m ou sq mile	mille carré	2,589 99 km ²		1 ha = 0,003 861 sq m
VOLUMES					
cubic inch	cu in	pouce cubique	16,387 1 cm ³	vaut 1/12 cu ft	1 cm ³ = 0,061 0 cu in
cubic foot	cu ft	piéd cubique	28,316 9 dm ³		1 dm ³ = 0,035 314 cu ft
cubic yard	cu yd	yard cubique	0,764 55 m ³		
shipping ton			1,132 676 m ³	vaut 40 cu ft	
registered ton			2,831 69 m ³	vaut 100 cu ft	
MASSES					
Les unités indiquées sous cette rubrique sont les unités usuelles du commerce américain et britannique. Elles constituent, dans ces pays, le système dit « avoirdupois ». Les abréviations de ces unités sont parfois suivies de la lettre « a », elle-même abréviation de : « avoirdupois ».					
L'unité fondamentale est le pound					
ounce	oz	once	28,349 5 g		1 g = 0,035 274 oz
pound	lb	livre	0,453 592 kg	vaut 16 oz	1 kg = 2,204 lb
U. S. hundredweight		quintal américain	45,359 2 kg	vaut 100 lb	
hundredweight	cwt	quintal britannique	50,802 kg	vaut 112 lb	1 kg = 0,019 69 cwt
short ton	t ou ton	tonne américaine	0,907 18 t	vaut 2 000 lb	1 tonne = 1,102 short ton
ton (aux U. S. long ton)	t ou ton	tonne britannique	1,016 05 t	vaut 2 240 lb	1 tonne = 0,984 2 long ton
MASSES VOLUMIQUES					
(MASSE PAR UNITÉ DE VOLUME)					
pound per cubic inch	lb per cu in	livre par pouce cubique	27,679 9 g/cm ³		1 g/cm ³ = 0,036 127 lb per cu in
pound per cubic foot	lb per cu ft	livre par piéd cubique	16,018 5 kg/m ³		1 kg/m ³ = 0,062 427 lb per cu ft
pound per cubic yard	lb per cu yd	livre par yard cubique	0,593 kg/m ³		1 kg/m ³ = 1,686 3 lb per cu yd

Nom anglais		Nom français correspondant	Equivalent en unités légales françaises	Observations	Correspondance
Nom	Abréviation				
PRESSIONS					
pound per square inch ou p. s. l. pound per square foot	lb per sq in	livre par pouce carré	0,070 307 kg/cm ²		1 kg/cm ² = 14,223 p. s. l.
	lb per sq ft	livre par pied carré	4,882 kg/m ²		1 kg/m ² = 0,204 9 lb per sq ft
1 atm = 760 mm de mercure = 30 in de mercure = 14,70 lb/sq in = 1,033 kg/cm ²					
CAPACITÉS (Unités américaines)					
U. S. liquid pint	U. S. pt	pinte américaine	0,473 2 litre		1 litre = 2,113 U. S. pt
U. S. liquid quart	U. S. qt	quart américain	0,946 3 litre	vaut 2 pints	1 litre = 1,056 U. S. qt
U. S. gallon	U. S. gal	gallon américain	3,785 42 litres	vaut 231 cu in	1 litre = 0,264 U. S. gal
U. S. bushel	U. S. bu	boisseau américain	35,238 3 litres		1 litre = 0,028 3 U. S. bu
U. S. barrel	U. S. bbl	baril américain	158,98 litres		
CAPACITÉS (Unités britanniques)					
pint	pt	pinte britannique	0,568 25 litre		1 litre = 1,759 pt
quart	qt	quart britannique	1,136 49 litre	vaut 2 pints	1 litre = 0,879 qt
imperial gallon	imp. gal	gallon britannique	4,545 96 litres	vaut 8 pints	1 litre = 0,220 imp. gal
bushel	bu	boisseau britannique	36,368 litres	vaut 8 gallons	1 litre = 0,027 5 bu
VITESSES					
foot per second	f. p. s.	piet par seconde	0,304 8 m/s		1 m/s = 3,280 8 f. p. s.
mile per hour	m. p. h.	mille terrestre par heure	1,609 34 km/h		1 km/h = 0,621 m. p. h.
PUISSANCE					
foot pound per second	ft lb per sec	piet livre par seconde	1,356 watt		1 watt = 0,738 ft lb/s
horse power	HP	cheval vapeur britannique	1,013 8 cheval vapeur français		1 cheval vapeur français = 0,986 3 HP = 0,736 kw
CONSUMMATION D'ESSENCE DES VOITURES					
miles for 1 U. S. gallon		milles pour 1 gallon américain			M milles pour 1 gallon américain équivalent à $\frac{235,2}{M}$ litres par 100 km
miles for 1 imperial gallon		milles pour 1 gallon britannique			M milles pour 1 gallon britannique équivalent à $\frac{282,5}{M}$ litres par 100 km
TEMPÉRATURES					
L'unité de température est le degré fahrenheit					
degree Fahrenheit	deg	degré fahrenheit			Une température de t degrés fahrenheit correspond à $\frac{5}{9}(t-32)$ degrés centésimaux —40° F correspond à —40° C 32° F correspond à 0°C. 212° F correspond à 100° C.
CHALEUR					
british thermal unit	B. T. U.		252 calories		1 kilocalorie = 3,968 B. T. U.

III. — UNITÉS UTILISÉES POUR LE CUBAGE DES BOIS DÉBITÉS A LA SCIE OU ÉQUARRIS A LA HACHE

Les Unités et leur définition	L'unité indiquée dans la 1 ^{re} colonne contient le nombre ci-dessous					
	de m ³	de cubic foot	de board foot	de MBF ou 1 000 board feet ou superfeet	de standard	de load
Mètre cube (m ³)	1	35,31	424	0,424	0,214	approxima- tivement 0,7
CUBIC FOOT (cu ft ou cub ft ou c ft) unité théorique fondamentale : 1 foot × 1 foot × 1 foot	0,028 32	1	12	0,012	0,006 06	0,020
BOARD FOOT (F. B. M. ou 'B. M.) unité pratique fondamentale du bois débité, soit le volume d'une planche qui mesure : 1 foot × 1 foot × 1 inch	0,002 36	0,083 3	1	0,001	0,000 5	0,001 6
1 000 BOARD FEET, ou SUPERFEET (M. B. F. ou super ft)	2,36	83,3	1 000	1	0,505	1,6
STANDARD PETROGRAD (std) pour les débits de résineux. C'est le volume de 120 madriers de : 12' × 1,5'' × 11'' ...	4,672	165	1 980	1,98	1	3,3
LOAD se définit comme l'équivalent de 50 cu ft	1,4	50	600	0,6	0,3	1
TON (Indes, Malaisie, Birmanie). Bois débités		50				
HUNDREDWEIGHT (CWT)	égale 50,800 kg. Unité utilisée dans les pays britanniques, pour le commerce des placages et de bois spéciaux, tels que la bruyère, ou ceux très denses, destinés à la fabrication de navettes ou autres pièces de machines.					

IV. — UNITÉS UTILISÉES POUR LE CUBAGE DES BOIS ROUNDS POUR SCIAGE, SUR PIED OU ABATTUS, SOUS-ÉCORCE OU ÉCORCÉS

Unités	Définition de l'unité	Équivalence en m ³
CUBIC FOOT ou cu ft	Unité théorique fondamentale. Volume d'un bois rond qui équivaut à un cube de : 1 foot × 1 foot × 1 foot	1 cu ft = 0,028 3 m ³
CUBIC FOOT HOPPUS MEASURE ou HOPPUS FOOT (cu ft H. M. ; ou H. ft) ...	Unité pratique fondamentale. C'est le volume d'une grume qui, après débitage, dans les conditions normales de travail (pourcentage de déchets admis comme normal), donne un volume de bois réellement utile de 1 cu ft (Le principe de ce mode de cubage correspond au principe de la méthode française de cubage, dite au quart déduit).	Compte tenu du pourcentage constant de déchets auquel se réfère cette unité, on peut admettre que le volume réel de la grume qui cube 1 cu ft H. M. est très voisin de 0,036 m ³ (La grume qui fait ce volume fournira, après débitage, un volume de bois réellement utilisable de : 1 cu ft, soit 0,028 3 m ³).
Cas spécial d'utilisation du : 1 000 BOARD FEET ou SUPER-FEET (M. B. F. ou 1 000 bd ft ou super ft) en matière de bois ronds	Il est d'usage courant, aux U. S. A., d'estimer le volume sur pied d'un peuplement ou de grumes, en utilisant le « M. B. F. », bien que cette unité soit strictement une unité de bois débité. Quand il emploie le M. B. F. dans ce cas, l'utilisateur ne fait qu'exprimer le volume de bois débité que fournira la grume ou le peuplement, compte tenu de leur aspect, notamment de leur forme (longueur, défilement, régularité, etc...), compte tenu aussi du mode de débit. C'est un peu comme si, en langue française, l'on disait d'une grume « qu'elle fait 4 traverses ».	1) Il n'est pas d'unité équivalente possible, et l'on doit traduire dans la forme suivante : « peuplement (ou grume) qui fournira « n » fois 2,36 m ³ de bois débité ». 2) Convention spéciale de la F. A. O. En vue de comparer aisément entre elles soit les productions, soit les possibilités des peuplements forestiers de plusieurs pays, la F. A. O. admet conventionnellement que, quels que soient l'aspect des fûts des arbres et le mode de débit, le rendement au sciage est : 0,52. Dans ces conditions, qui doivent être limitées à de grandes quantités, on peut admettre que chaque unité M. B. F. correspond à un volume réel de bois en grumes égal à 4,53 m ³ (le volume de bois débité sera de 2,36 m ³).
TON (Indes, Malaisie, Birmanie). Bois en grumes		Équivaut à 50 cu ft H. M. de grumes soit 1,8 m ³ .

**V. — UNITÉS UTILISÉES POUR LE CUBAGE APPARENT DES BOIS RONDS
SOUS ÉCORCE DESTINÉS AU CHAUFFAGE, A LA PAPETERIE OU AUX MINES
(Volume apparent)**

Les unités et leur définition	Cas d'utilisation de cette unité : Bois de...	L'unité indiquée dans la 1 ^{re} colonne correspond au nombre de stères ci-dessous	1 stère contient la quantité ci-dessous de chaque unité indiquée dans la 1 ^{re} colonne
Stère 1 m × 1 m × 1 m	chauffage papeterie mines	1	1
CORD Empilage dans un espace de : 8' × 4' × 4' Soit un volume apparent de : 128 cu ft	chauffage papeterie	3,625	0,275 9
RUSSIAN FATHOM Empilage dans un espace de : 7' × 7' × 7' Soit un volume apparent de : 343 cu ft	chauffage papeterie	9,71	0,102 9
GOTHEMBOURG STANDARD Empilage dans un espace de : 6' × 6' × 5' Soit un volume apparent de : 180 cu ft	papeterie mines	5,097	0,196 1
FATHOM Empilage dans un espace de : 6' × 6' × 6' Soit un volume apparent de : 216 cu ft	mines	6,11	0,163
LOAD Se définit par 40 cu ft en volume réel	chauffage papeterie mines	1,13	0,884

**VI. — UNITÉS POUR LE CUBAGE DES PEUPELEMENTS ET DES BOIS SUR PIED,
QUELLE QUE SOIT LEUR DESTINATION**

Unité	Définition de l'unité	Équivalence en m ³ /ha
1 000 CUBIC FEET PER ACRE 1 000 cu ft/acre	Unité utilisée pour le cubage d'un peuplement. C'est le volume d'un peuplement qui cube 1 000 cu ft par acre	1 000 cu ft/acre = 70 m ³ /ha
1 000 CUBIC FEET HOPPUS MEASURE per acre 1 000 cu ft HM/acre	Unité utilisée pour le cubage d'un peuplement fournissant des bois d'industrie, sciage, etc..., en prenant le cu ft HM comme unité. C'est le volume d'un peuplement qui, après débitage, dans les conditions normales de travail (pourcentage de déchets admis comme normal) donne, par acre, un volume de bois débité de 1 000 cu ft	Un peuplement qui cube 1 000 cu ft HM/acre équivaut, en gros, à un peuplement qui contient, en grumes de sciage : 90 m ³ /ha
Cas spécial d'utilisation de : 1 000 BOARD FEET ou SUPERFEET (MBF ou super ft)	Voir indications figurant au tableau IV (ci-dessus)	Voir indications figurant au tableau IV (ci-dessus)

INDICATIONS : D.S.H., D.B.H., G.S.H., G.B.H. et « upper the buttresses », suivent, en littérature, de langue anglaise, les chiffres qui expriment les volumes d'arbres ou de peuplements sur pied. Ces indications précisent ce qui suit :

D. S. H. : abréviation de : diameter stump height ; signifie : diamètre à la base.
D. B. H. : abréviation de : diameter breast height ; signifie : diamètre à hauteur d'homme.
G. S. H. : abréviation de : girth stump height ; signifie : circonférence à la base.
G. B. H. : abréviation de : girth breast height ; signifie : circonférence à hauteur d'homme.
« Upper the buttresses » signifie : au-dessus des contreforts.

VII. — PLACAGES ET CONTREPLAQUÉS

	Épaisseur	Unité courante	Volume correspondant (en m ³)	Volume grume nécessaire pour la fabrication d'une unité (en m ³)
Contreplaqués	3/8 in	1 000 sq ft	0,885	1,11
Placages	1/10 in	1 000 sq ft	0,235	0,473

L'épaisseur des contreplaqués est, en général, exprimée en fraction de « inch », mais aussi suivant l'« Imperial Standard wire gauge » (S. W. G.) dont la correspondance en mm est donnée par le tableau suivant :

S. W. G.	Millimètres	S. W. G.	Millimètres
32	0,27	14	2,03
28	0,38	12	2,64
25	0,51	11	2,95
23	0,61	10	3,25
22	0,71	8	4,06
21	0,81	7	4,47
20	0,91	6	4,88
19	1,02	5	5,30
18	1,22	4	5,89
17	1,42	3	6,40
16	1,63	2	7,01

III. — TRAVERSESES

Unité : LOAD = 1,420 m³ de débit = 2,58 m³ grume.

Dimensions des divers types de traverses :

Broad gauge (B. G.) = 2,743 m × 25,4 cm × 12,7 cm.

Meter gauge (M. G.) = 1,828 m × 20,32 cm × 11,43 cm.

Narrow gauge (N. G.) = 1,524 m × 17,78 cm × 11,43 cm.

* * *

UNIDADES BRITANICAS Y ESTADOUNIDENSE EMPLEADAS EN LAS INDUSTRIAS MADERERAS Y SUS EQUIVALENCIAS CON LAS UNIDADES FRANCOESAS

RESUMEN

Creemos satisfacer a las necesidades de nuestros lectores en presentandole, en lo siguiente, indicaciones sin ningun caracter científico ni juridico. Estas tienen por objeto de facilitarle a la comprension de las principales unidades britanicas y estadounidense las mas empleadas en los documentos referente a las industrias forestales.

A intento hemos elegido el « Fascicule de Documentation E. D. K., n° 02-050: Principales unités de mesure américaines britanniques »; publicado por l'Association Française de normalisation (Asociacion Francesa de Standardizacion).

