

1ère partie
Production
de la vapeur

2ème partie
Utilisation
de la vapeur

3ème partie
Production
de glace

4ème partie
**Memento
technologique**

5ème partie
vers d'autres
horizons



4ème Partie Liste des chapitres:

- Chap I – Vapeur et pertes thermiques
- **Chap II – Unités Anglo Saxones**
- Chap III – Tubes toles etc
- Chap IV – Boulons Vis Rivets Forets
- Chap V – Plomberie et Filetages
- Chap VI – Le Brasage



Accédez à la
documentation
complète de
www.soleil-vapeur.org

Chapitre II UNITES ANGLO SAXONNES

On se limite ici aux domaines qui nous intéressent

Page

1	Longueur
2	Surface, masse, volume
4	Jauge
4	Pression
4	Chaleur, température
4	Puissance

§ 1 UNITES DE LONGUEUR: le système "IMPERIAL"

Pour les longueurs l'unité de base anglo-saxonne est le pouce.

Un pouce = 1" = 25,4 mm

Au *delà* du pouce, le système anglo saxon utilise des *multiples*: multiples de 12, ou de 3, etc...

Un pied = 1' = 12 pouces = 304,8 mm

Un yard = 3' = 36" = 0,9144 m

En *deça* du pouce, c'est le *système fractionnaire* qui est utilisé: le pouce est divisé en deux, , puis en deux, puis en deux, etc. On a donc affaire à des 1/2", 1/4", 1/8", 1/16".....1/64", voire plus si affinité.

Exemple: 3 1/2"

Lorsque l'on achète un "mètre" ruban aux Etats unis, la version de base est graduée selon le système impérial, en pouces fractionnaires

Mais, toujours en *deça* du pouce, le système fractionnaire est concurrencé par le système du *pouce décimal*: le pouce est divisé en dixièmes, centièmes, millièmes, etc... (à l'instar du système

des "degrés décimaux" en usage dans nos contrées pour mesurer les angles). Exemple: 3,50"
 Lorsque l'on achète un régllet de mécanicien aux Etats-Unis, il est usuellement gradué d'un côté en
 pouces fractionnaires, et de l'autre côté en pouces décimaux.

Lorsque l'on démarre une session Autocad, on a le choix (entre autres) entre deux styles de mesure:
 le style "Architecture" = système impérial = pouces fractionnaires, et le style "Ingénierie" en pouces
 décimaux.

Ne pas confondre le style de mesure Ingénierie avec le système de notation "ingénieur" ou
 "scientifique" des calculatrices scientifiques, avec mantisse et exposant.

1 mm = 0,03937 Pouce

Pouce impérial	mm	pouce décimal
1"	25,4	1
7/8"	22,225	0,875
3/4"	19,05	0,750
5/8"	15,875	0,625
1/2"	12,7	0,5
3/8"	9,525	0,375
1/4"	6,35	0,25
1/8"	3,175	0,125

§ 2 UNITES DE SURFACE, MASSE ET VOLUME

1 pied carré = 1 sq.ft= 0,3048m*0,30483 = 0,0929 m²

La livre "pound" s'abrège en lb

1 lb \simeq 0,453 kg .1 kg \simeq 2,2 pounds; 4 kg \simeq 9 lb

La livre se subdivise en 16 onces 1 ounce (Oz) = 28,35 grammes

Les unités de volumes sont sujettes à de nombreuse erreurs

- les mesures anglaises (impériales) et américaines (USA) ne sont pas les mêmes; pour une même dénomination, les mesures américaines sont inférieures de 20% aux mesures anglaises
- les mesures de volume sont parfois différentes selon qu'il s'agit de mesurer des produits secs ou de mesurer du liquide
- ne pas confondre l'once "poids" Oz avec l'once liquide "Fluid Ounce" fl oz

Le Gallon US se subdivise en quatre quarts, chaque quart est divisé en deux pintes, chaque pinte est divisée en seize onces

	Litre	fl oz	pint	quart
Fluid Ounce (fl oz)	0,0296			
Pint (pt)	0,473	16		
Quart (qt)	0,946	32	2	
US Gallon (gal)	3,785	128	8	4

Un barril de pétrole US = 159 litres

§3 LES JAUGES

Aux Etats-Unis, la désignation des épaisseurs de tôle, des diamètres de petite visserie, ou des diamètres de forets, etc...se fait usuellement à l'aide de jauges. Un numéro de jauge est un nombre a-dimensionnel. Il existe plusieurs systèmes de jauges, selon les matériaux et les matériels qui sont explicités au cours des prochains chapitres pour les matériaux et matériels concernés. On trouve couramment des tables de conversions de jauges, par exemple Tableau de conversion MSCdirect.com référence 77287696

Pour les câbles électriques, il existe un autre système de jauge, l'American Wire Gauge (voir Wikipedia) totalement différent du système utilisé pour la visserie.

§ 4 UNITES DE PRESSION

1 bar = 14,5 Pound per Square Inch PSI.

§ 5 CHALEUR ET TEMPERATURE

1 British Thermal Unit Btu = 1 055 Joule
 Température en ° Fahrenheit = $(9/5 * ^\circ\text{C}) + 32$
 Température en ° Celsius = $5/9 * (^\circ\text{F} - 32)$

° C	° F	° C	° F	° C	° F	° C	° F	° C	° F
0	32	50	122	100	212	150	302	200	392
10	50	60	140	110	230	160	320	250	482
20	68	70	158	120	248	170	338	300	572
30	86	80	176	130	266	180	356	350	662
40	104	90	194	140	284	190	374	400	752

§ 6 ENERGIE et PUISSANCE

1 kJ = 948 British thermal unit (Btu) ; 1 Btu = 1,055 kJ
 1kW = 1,341 horsepower = 3 414 British thermal unit per hour (Btu/h) ; 1 Btu/h = 293 Watt