

## DÉTERMINATION DES VOLUMES ET DES POIDS.

### Volume apparent.

Aux termes de l'article 75 de l'arrêté du ministre des finances du 9/10/77 susvisé, «le volume des produits pétroliers introduits dans les contenants ou extraits de ceux-ci est déterminé par l'administration. La détermination de ce volume est obtenue soit par l'usage de compteurs de mesurage placés sur chacune des ouvertures visées à l'article 71 dudit arrêté ainsi que sur le robinet de purge, soit par des jauges automatiques ou encore par le calcul de la hauteur des produits stockés, au moyen de décimètre métallique».

Quelle que soit l'opération effectuée (charge, extraction, ou purge de l'eau), lorsqu'on a recours au décimètre métallique, il convient, avant de procéder au mesurage, d'attendre que la masse stockée dans le contenant soit entièrement au repos.

### Conversion du volume apparent en volume à 15°C

Aux termes de l'article 75-2° de l'arrêté du ministre des finances du 9/10/1977 précité, le volume apparent est converti à 15°C.

Pour la détermination de la température des liquides mesurés, seul l'usage soit de thermomètres à mercure, soit de sondes thermiques est autorisé par l'administration.

L'utilisation du thermomètre à mercure doit être assortie de certaines précautions. Ainsi, pour éviter la lecture d'une température différente de la température réelle du liquide, il convient de placer le thermomètre à mercure dans un contenant afin que ledit thermomètre reste immergé dans le liquide à mesurer pendant tout le temps de la remontée de l'appareil.

Il est recommandé en outre :

- de maintenir une minute au moins le dit appareil au centre de la masse liquide à mesurer ;
- de procéder à la lecture immédiate de la température indiquée par ledit thermomètre.

Le volume à 15°C est obtenu par l'application de la formule suivante :

$$- V \text{ à } 15^{\circ}\text{c} = V.A \times \text{coefficient de correction.}$$

Dans cette formule VA est le volume apparent et le coefficient de correction est le coefficient de contraction ou de dilatation selon la température effective de la masse du liquide et suivant la densité du produit.

Les coefficients de correction à appliquer sont donnés par une table dite : «table de coefficients de conversion des volumes apparents en volumes à 15°C» reproduite ci-après :

**TABLE DES COEFFICIENTS DE CONVERSION  
DES VOLUMES APPARENTS EN VOLUMES à 15° C**

TEMPÉRATURE (+ 5° à + 30°)	ESSENCE AUTO ORDINAIRE (D = 0,720)	SUPERCARBURANT (D = 0,728)	PETROLE (D = 0,789)	GASOIL (D = 0,838)
5	1,0118	1,01148	1,00942	1,00824
5,5	1,0112	1,01088	1,00894	1,00784
6	1,0106	1,01034	1,00844	1,00744
6,5	1,0100	1,00978	1,00802	1,00700
7	1,0094	1,00918	1,00752	1,00660
7,5	1,0088	1,00864	1,00704	1,00620
8	1,0082	1,00804	1,00662	1,00574
8,5	1,0077	1,00744	1,00612	1,00534
9	1,0071	1,00694	1,00562	1,00494
9,5	1,0065	1,00634	1,00520	1,00454
10	1,0059	1,00574	1,00472	1,00410

<b>TEMPÉRATURE (+ 5° à + 30°)</b>	<b>ESSENCE AUTO ORDINAIRE (D = 0,720)</b>	<b>SUPERCARBURANT (D = 0,728)</b>	<b>PETROLE (D = 0,789)</b>	<b>GASOIL (D = 0,838)</b>
10,5	1,0053	1,00514	1,00422	1,00370
11	1,0047	1,00460	1,00380	1,00330
11,5	1,0041	1,00404	1,00330	1,00290
12	1,0035	1,00344	1,00282	1,00250
12,5	1,0029	1,00290	1,00232	1,00210
13	1,0024	1,00230	1,00190	1,00164
13,5	1,0018	1,00170	1,00140	1,00120
14	1,0012	1,00114	1,00092	1,00080
14,5	1,0006	1,00060	1,00050	1,00040
15	1,0000	1,00000	1,00000	1,00000
15,5	0,9994	0,99940	0,99950	0,99960
16	0,9988	0,99886	0,99908	0,99920
16,5	0,9982	0,99830	0,99860	0,99880
17	0,9976	0,99770	0,99810	0,99836
17,5	0,9971	0,99710	0,99768	0,99796
18	0,9965	0,99656	0,99718	0,99750
18,5	0,9959	0,99596	0,99670	0,99710
19	0,9953	0,99540	0,99620	0,99670
19,5	0,9947	0,99480	0,99578	0,99630
20	0,9941	0,99426	0,99528	0,99590
20,5	0,9935	0,99366	0,99480	0,99540
21	0,9929	0,99306	0,99438	0,99506
21,5	0,9923	0,99252	0,99388	0,99466
22	0,9917	0,99196	0,99338	0,99426
22,5	0,9911	0,99136	0,99296	0,99386
23	0,9906	0,99076	0,99248	0,99340
23,5	0,9900	0,99022	0,99198	0,99300
24	0,9894	0,98962	0,99156	0,99256
24,5	0,9888	0,98902	0,99106	0,99216
25	0,9882	0,98846	0,99058	0,99176
25,5	0,9876	0,98792	0,99008	0,99136
26	0,9870	0,98732	0,98966	0,99096
26,5	0,9864	0,98672	0,98916	0,99056
27	0,9858	0,98612	0,98866	0,99016
27,5	0,9852	0,98558	0,98826	0,98972
28	0,9846	0,98502	0,98776	0,98926
28,5	0,9840	0,98442	0,98726	0,98886
29	0,9834	0,98382	0,98684	0,98846
29,5	0,9829	0,98328	0,98636	0,98806
30	0,9823	0,98268	0,98586	0,98766

Dans l'exemple suivant, le coefficient de correction donné par ladite table pour la température de 21,5°C est de 0,99252 pour le supercarburant. Son application au volume apparent (600 000 litres de super) donne le volume réel à 15°C soit :

$$600\ 000 \times 0,99252 = 595512 \text{ litres.}$$

### **Détermination du poids réel des produits pétroliers à partir de leur volume à 15°C.**

Pour les produits pétroliers visés au IX-01-02-01 taxables au poids à l'exception des gaz, le poids réel peut être obtenu par la conversion du volume reconnu à 15°C multiplié par la densité corrigée du produit considéré.

#### **Exemple :**

Volume apparent du gasoil : 10650 630 litres

Température réelle : 20°C

Coefficient de correction : 0,9959

Volume réel à 15°C =  $10650630 \times 0,9959 = 10.606.962$  litres.

Densité corrigée à 15°C = 0,847.

Poids réel :  $10.606.962 \times 0,847 = 8.984.097$  kg.

Dans le cas du butane et du propane taxés au poids net, stockés à la fois sous la forme liquide et gazeuse dans un même contenant, le service doit déterminer le volume du gaz sous chacune de ces formes.

Le volume du gaz à l'état liquide est déterminé à l'aide du barème de jaugeage d'après la hauteur accusée par la jauge automatique placée à même le contenant. Le volume à l'état gazeux est déterminé par la différence entre le volume total du contenant et le volume liquide ainsi reconnu.

Le poids du gaz à l'état liquide est obtenu par la formule suivante :

$$P = V \times DC$$

- V est le volume correspondant à la hauteur et à la température indiquées respectivement par la jauge automatique et le thermomètre placés sur le contenant.

- DC est la densité corrigée en fonction de la densité à 15°C et du coefficient de dilatation.

Le poids du gaz à l'état gazeux est obtenu par la formule suivante :

$$P = V \times PS$$

- V est le volume obtenu par différence entre la capacité totale de la sphère et le volume liquide y contenu;

- PS est le poids spécifique indiqué par la table des poids spécifiques en fonction de la pression du produit telle qu'elle est indiquée par le manomètre placé à même le contenant et le coefficient de température tel qu'il ressort de la table des coefficients de température.