

# INTERNATIONAL ORGANISATION OF LEGAL METROLOGY

INTERNATIONAL BUREAU OF LEGAL METROLOGY

11, RUE TURGOT — 75009 PARIS — FRANCE

TÉL. 878-12-82 AND 285-27-11

## INTERNATIONAL ALCOHOLOMETRIC TABLES

Tables alcoométriques internationales  
International alcoholometric tables

English Translation by BIML

### ERRATA

page 5, dernière ligne, lire :

page 5, last line, read :

..... (  $\approx$  789,24 kg/m<sup>3</sup> )

## S U M M A R Y

---

	Pages
Introduction .....	3
Annex I (practical alcoholometric tables) .....	6
Annex II (correction of surface tension).....	8
International Recommendation n° 22 “ Alcoholometry ”.....	9
Symbols and units.....	14
Table I : $\varrho = \varrho (p, t)$ .....	15
Table II : $\varrho = \varrho (q, t)$ .....	29
Table IIIa : $\varrho_{20^{\circ}\text{C}} = \varrho_{20^{\circ}\text{C}} (p)$ .....	43
Table IIIb : $q = q (p)$ .....	47
Table IVa : $\varrho_{20^{\circ}\text{C}} = \varrho_{20^{\circ}\text{C}} (q)$ .....	51
Table IVb : $p = p (q)$ .....	55
Table Va : $p = p (\varrho_{20^{\circ}\text{C}})$ .....	59
Table Vb : $q = q (\varrho_{20^{\circ}\text{C}})$ .....	65

} See the French text

# INTRODUCTION

These International Alcoholometric Tables complete the International Recommendation N° 22 "Alcoholometry" approved by the Fourth International Conference of Legal Metrology (see page 9).

The purpose of this Recommendation and of these Tables is to harmonize at international level the basic data relating to the density and to the alcoholic strengths by mass and by volume of mixtures of water and ethanol, used in all countries by the Institutions and Administrations concerned (customs, finances, alcohol monopolies, etc...).

Disagreements likely to impede international trade will be avoided by using these tables for the calculation of alcoholic strengths.

The purpose of this introduction is to outline briefly the principles followed for the establishment of these tables.

## 1 — MEASUREMENTS of the DENSITY of MIXTURES of WATER and ETHANOL USED as a BASIS for ALCOHOLOMETRIC TABLES

It was decided to use the results of all initial measurements on which the national tables used until now are based, in so far as they are sufficiently accurate and can be acknowledged to be good, given the present state of the measuring technique.

These international alcoholometric Tables can be considered the synthesis of all national alcoholometric tables used until now.

These measurements are as follows :

- a) KAWASAKI — MINOWA — INAMATSU (National Research Laboratory of Metrology — Tokyo)
  - measurements of the relative density of mixtures of water and ethanol at the temperatures of 15 °C, 20 °C, 25 °C, 30 °C, International Practical Temperature Scale of 1948, (these measurements have been translated into IPTS 68);
  - determination by extrapolation of the density of pure and anhydrous ethanol at 25 °C (from samples of almost anhydrous ethanol and by titration according to the Karl FISCHER method);
  - measurements of the relative density between — 20 °C and + 15 °C by means of pycnometers; determination of alcoholic strengths by mass as calculated from previous measurements.
- b) JAULMES — BRUN — TEP (Laboratory of Analytical Chemistry and of Toxicology of the Faculty of Pharmacy of Montpellier)
  - measurements of the density of practically anhydrous ethanol at  $t = 20$  °C (IPTS 48);
  - measurements by means of pycnometers of the density of mixtures of water and ethanol at 20 °C, and chemical analysis of these mixtures to determine the degree of ethanol.

---

for more detailed information, see :

E. PLUNIAN - OIML bulletin n° 31 (March 1968)

H. WAGENBRETH - OIML bulletins n° 51 and 52 (June and September 1973).

- c) OSBORNE—Mc KELVY—BEARCE (National Bureau of Standards—Washington)  
 — measurements of the density of mixtures of water and ethanol at 15 °C and 25 °C.  
 (these mixtures having been obtained from almost anhydrous ethanol);  
 — measurements, between 10 °C and 40 °C, of the density of mixtures of water and ethanol whose alcoholic strength by mass has been determined from previous measurements.
- d) MENDELEEV  
 — various measurements (reconsidered by GEORGIEVSKII)
- e) WAGENBRETH (Physikalisch - Technische Bundesanstalt — Braunschweig)  
 — measurements of density between — 20 °C and + 20 °C of mixtures of water and ethanol by means of sinkers and pycnometers, the alcoholic strength by mass of these mixtures being calculated from the density at 20 °C and from the tables of PLEBANSKI and OGONOWSKA (concurring with the measurements of OSBORNE — Mc KELVY and BEARCE).

2 — DETERMINATION of the FORMULA GIVING the DENSITY  
 of a MIXTURE of WATER and ETHANOL  
 from the ALCOHOLIC STRENGTH by MASS  
 and from the TEMPERATURE

The chosen analytical form of the function is :

$$\rho = \sum_{i=1}^m \sum_{k=1}^n a_{i,k} p^{k-1} (t - 20 \text{ }^{\circ}\text{C})^{i-1}$$

$\rho$  being the density of the mixture

$p$  being the alcoholic strength by mass expressed in decimals (\*)

$t$  being the temperature (IPITS 68)

The density of pure and anhydrous ethanol at 20 °C was obtained from the work of JAULMES — BRUN — TEP, who have also calculated certain intermediate values of the density at 20 °C of mixtures.

For  $t = 20 \text{ }^{\circ}\text{C}$ , an initial formula of approximation was calculated by using the least squares method in the form :

$$\rho_{20 \text{ }^{\circ}\text{C}} = A_1 + \sum_{k=2}^n A_k p^{k-1}$$

The study of the standard deviation of the density  $\rho_{20 \text{ }^{\circ}\text{C}}$  as a function of the degree  $n - 1$  of the polynomial served to show that there was no point in exceeding the value  $n = 12$ . The coefficients  $A_k$ , first calculated with sixteen figures, were later rounded off to ten figures.

The values calculated from the polynomial differ from JAULMES' values rounded off to 0.01 kg/m<sup>3</sup> (for alcoholic strengths expressed in integral per cent) by :

0.02 kg/m<sup>3</sup> at 5 points

0.01 kg/m<sup>3</sup> at 38 points

and are equal to the JAULMES' values for the other points.

(\*) for example, if the alcoholic strength by mass is : 12 %,  $p = 0.12$ .

For  $p = 0$  (water saturated with air), the values used were those given by WAGENBRETH and BLANKE which led to the formula :

$$\rho_w = A_1 + \sum_{k=1}^6 B_k (t - 20 \text{ }^\circ\text{C})^k$$

The general formula giving the density of a mixture was therefore written in the form :

$$\rho = A_1 + \sum_{k=2}^{12} A_k p^{k-1} + \sum_{k=1}^6 B_k (t - 20 \text{ }^\circ\text{C})^k + \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^{m_i} C_{i,k} p^k (t - 20 \text{ }^\circ\text{C})^i$$

The coefficients  $C_{i,k}$  were calculated, by using the least squares method, for different numerical vectors ( $n; m_1, m_2, \dots, m_n$ ) in order to determine the optimal number of coefficients  $C_{i,k}$ , by studying the standard deviation of the basic values of the equation for each vector ( $n; m_1, \dots, m_n$ ).

The basic definitions, the analytical form of the formula, and the values of the coefficients, are described in the international Recommendation n° 22 "Alcoholometry" reproduced below.

### 3 — INTERNATIONAL ALCOHOLOMETRIC TABLES

The International Committee of Legal Metrology, in accordance with the suggestion of the OIML Reporting Secretariat concerned (France), has decided that the International Organisation of Legal Metrology would publish the 5 following fundamental Alcoholometric Tables :

Table I : gives the density of a mixture as a function of the temperature (varying, in  $^\circ\text{C}$ , from  $-20 \text{ }^\circ\text{C}$  to  $+40 \text{ }^\circ\text{C}$ ) and of the alcoholic strength by mass (varying, by 1 %, between the minimum permissible value and 100 %, this minimum value corresponding to the freezing of the mixture for the temperature considered).

Table II : gives the density of a mixture as a function of the temperature (varying, in  $^\circ\text{C}$ , from  $-20 \text{ }^\circ\text{C}$  to  $+40 \text{ }^\circ\text{C}$ ) and of the alcoholic strength by volume (varying, by 1 %, between the minimum permissible value and 100 %).

Table III : gives the density at  $20 \text{ }^\circ\text{C}$  (table IIIa) and the alcoholic strength by volume (table IIIb) as a function of the alcoholic strength by mass, varying, by 0.1 %, between 0 and 100 %.

Table IV : gives the density at  $20 \text{ }^\circ\text{C}$  (table IVa) and the alcoholic strength by mass (table IVb) as a function of the alcoholic strength by volume, varying, by 0.1 %, between 0 and 100 %.

Table V : gives the alcoholic strength by mass (table Va) and the alcoholic strength by volume (table Vb) as a function of the density at  $20 \text{ }^\circ\text{C}$ , varying, by  $0.1 \text{ kg/m}^3$ , between  $789.3 \text{ kg/m}^3$  and  $998.2 \text{ kg/m}^3$ .

### 4 — METHOD of CALCULATION of the TABLES

Due to the complexity of the calculations, alcoholometric tables are worked out by computer.

Tables I and IIIa are calculated directly from the general formula. Table IIIb is calculated by the formula :

$$q = \frac{\rho_{20 \text{ }^\circ\text{C}}}{\rho_{20 \text{ }^\circ\text{C}} (100 \text{ } \%)} \times p$$

$q$  being the alcoholic strength by volume,  $p$  the alcoholic strength by mass,  $\rho_{20 \text{ }^\circ\text{C}}$  being itself calculated as a function of  $p$  from the general formula and  $\rho_{20 \text{ }^\circ\text{C}} (100 \text{ } \%)$  being the density at  $20 \text{ }^\circ\text{C}$  of pure ethanol ( $= 789.24 \text{ kg/m}^3$ ).

Table IVb is calculated by interpolation from table IIIb.

Tables II and IVa are obtained by calculating first by interpolation (from table IIIb) the values of the alcoholic strength by mass as a function of the alcoholic strength by volume, then by using the general formula to calculate the values of the density from the alcoholic strength by mass thus determined, and from the temperature.

Tables Va and Vb are obtained by interpolation from tables IIIa and IIIb.

It is necessary to use a sufficient number of decimals (16) for the calculations required to establish the tables. Moreover, for the tables calculated by interpolation, it is mandatory, in the intermediate calculations, to use the non-rounded off values determined from the general formula or from the formula connecting  $q$  to  $p$ , and not the rounded off values.

Furthermore, for the tables calculated by interpolation, it is necessary that the interpolation interval for the alcoholic strength by mass be sufficiently small (0.1 % mass in the case of a linear interpolation).

## ANNEX I

### PRACTICAL ALCOHOMETRIC TABLES

The general formula or the fundamental alcoholometric tables allow the establishment of numerous practical alcoholometric tables which can be used during various measuring processes relating to mixtures of water and ethanol.

This annex gives a list of these practical tables and indicates methods which can be used to establish them.

*note* = in the case of tables which are a function of the temperature, the maximum range is [— 20 °C, + 40 °C].

Table VI : gives the value of the alcoholic strength by mass of a mixture as a function of its Celsius temperature  $t$  and of its density at this temperature.

This table is obtained by interpolation from table I.

Table VII : gives the alcoholic strength by volume of a mixture as a function of its Celsius temperature  $t$  and of its density at the same temperature.

This table is obtained from table VI and the formula connecting the alcoholic strength by volume to the alcoholic strength by mass (see § 4 of the introduction).

Tables VIIIa and VIIIb : give respectively the value of the alcoholic strength by mass and of the alcoholic strength by volume of a mixture at the Celsius temperature  $t$  from the reading of an alcoholometer made of soda lime glass\*, graduated either in units of alcoholic strength by mass (% mass), or in units of alcoholic strength by volume (% vol).

A density at 20 °C called  $\rho'_{20\text{ °C}}$  corresponds to the value read from the alcoholometer, according to table IIIa or IVa respectively.

The true density at the Celsius temperature  $t$  of the mixture is given by the formula :

$$\rho_t = \rho'_{20\text{ °C}} [1 - \alpha (t - 20\text{ °C})]$$

$\alpha$  being the cubical coefficient of expansion of soda lime glass ( $25 \cdot 10^{-6}\text{ °C}^{-1}$ ).

From the value  $\rho_t$  thus calculated and from the temperature  $t$ , the value of the alcoholic strength by mass or of the alcoholic strength by volume can be read respectively from table VI or VII.

---

(\*) Soda lime glass : also called « ordinary glass ».

Tables IXa and IXb : give respectively the value of the alcoholic strength by mass and of the alcoholic strength by volume of a mixture at the Celsius temperature  $t$  from the reading of a hydrometer for alcohol in soda lime glass.

The formula of the preceding tables VIIIa and VIIIb, in which  $\rho_{20^{\circ}\text{C}}$  is replaced by the value read from the hydrometer, gives the density of the mixture at the Celsius temperature  $t$ .

The alcoholic strength by mass or the alcoholic strength by volume can be read from tables VI or VII respectively.

Tables Xa and Xb : give respectively the value of the alcoholic strength by mass and of the alcoholic strength by volume of a mixture at the Celsius temperature  $t$  from the measurement of the density of this mixture by means of an instrument made of borosilicate glass.

The same method as that used for the preceding tables IXa and IXb is used, assuming the cubical coefficient of expansion of borosilicate glass to be  $10.0 \cdot 10^{-6} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$ .

Tables XIa and XIb : give in cubic decimetres the volume  $v$  at  $20^{\circ}\text{C}$  of pure ethanol contained in  $100 \text{ dm}^3$  of a mixture of known alcoholic strength by mass or volume at the Celsius temperature  $t$ , assuming that the volume of  $100 \text{ dm}^3$  was measured by a container in steel calibrated at  $20^{\circ}\text{C}$  — cubical coefficient of expansion of steel :  $\beta = 36 \cdot 10^{-6} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$ .

Either of the two following formulae can be used :

$$v = \frac{p}{100} \frac{\rho_t}{\rho_{20^{\circ}\text{C}} (100\%)} [1 + \beta (t - 20^{\circ}\text{C})] \times 100$$

$$v = \frac{q}{100} \frac{\rho_t}{\rho_{20^{\circ}\text{C}}} [1 + \beta (t - 20^{\circ}\text{C})] \times 100$$

in which

the alcoholic strengths by mass  $p$  and by volume  $q$  are expressed respectively in % mass or in % vol,

$\rho_t$  is given as a function of  $p$  by table I, and of  $q$  by table II,

$\rho_{20^{\circ}\text{C}}$  is given as a function of  $q$  by table IVa

$\rho_{20^{\circ}\text{C}} (100\%)$  is the density of pure ethanol.

Tables XIIa and XIIb : give in cubic decimetres the volume  $v$  at  $20^{\circ}\text{C}$  of pure ethanol contained in  $100 \text{ kg}$  of a mixture of known alcoholic strength by mass or by volume at the Celsius temperature  $t$ , (it is assumed that the weighing took place in air whose density was  $1.2 \text{ kg/m}^3$ , by means of weights characterized by the conventional value of the result of their weighing in air — see international Recommendation n° 33).

Either of the two following formulae can be used :

$$v = \frac{p}{100} \frac{10^3}{\rho_{20^{\circ}\text{C}} (100\%)} [1 - 1.2 (1/8000 - 1/\rho_t)] \times 100$$

$$v = \frac{q}{100} \frac{10^3}{\rho_{20^{\circ}\text{C}}} [1 - 1.2 (1/8000 - 1/\rho_t)] \times 100$$

(the symbols have the same meanings as in tables XIa and XIb).

## ANNEX II

### CORRECTION of SURFACE TENSION

The reading from an alcoholometer or hydrometer used for the measurement of the strength of ethanol or of the density of a mixture of water and ethanol depends somewhat on the surface tension of the liquid.

The instruments have to be adjusted in such a way as to give an accurate reading at the reference temperature of 20 °C and for a liquid whose surface tension is  $\gamma$  (20 °C), this value having been taken from the table below.

In a case where the measurement is performed at a temperature which differs notably from that of 20 °C, it is necessary to add the correction  $K$  to the reading of the instrument :

$$K = \frac{4}{gEd\rho} [\gamma - \gamma (20\text{ °C})]$$

- with E = sensitivity of the instrument  
 $d$  = diameter of the stem of the instrument  
 $\rho$  = density of the liquid  
 $g$  = acceleration due to gravity  
 $\gamma$  = surface tension — see table below.

Surface tension  $\gamma$  of a mixture of water and ethanol in mN/m  
as a function of the alcoholic strength by mass  $p$  and of the Celsius temperature  $t$ .

$p$ %	$t$ in °C						
	— 20	— 10	0	10	20	30	40
0	—	—	75.6	74.1	72.6	71.1	69.6
10	—	—	51.4	49.7	47.9	46.1	44.4
20	—	42.7	41.3	39.8	38.4	37.0	35.6
30	36.5	35.6	34.7	33.7	32.8	31.9	31.0
40	32.7	32.0	31.3	30.6	29.9	29.2	28.5
50	31.0	30.3	29.6	28.9	28.2	27.5	26.8
60	29.8	29.1	28.4	27.7	27.0	26.3	25.6
70	28.8	28.1	27.4	26.7	26.0	25.3	24.6
80	27.8	27.0	26.3	25.6	24.8	24.1	23.4
90	26.8	26.1	25.3	24.5	23.7	22.9	22.2
100	25.8	25.0	24.1	23.3	22.4	21.6	20.7



# INTERNATIONAL ORGANISATION OF LEGAL METROLOGY

INTERNATIONAL BUREAU OF LEGAL METROLOGY  
11, RUE TURGOT — 75009 PARIS — FRANCE

INTERNATIONAL RECOMMENDATION No **22**

## **ALCOHOLOMETRY**

**“ International alcoholometric tables ”**

Secrétariat-rapporteur OIML :  
FRANCE

Fourth International Conference of Legal Metrology - October 1972  
First edition 1973

# ALCOHOLOMETRY

## 1. Purpose of the Recommendation.

The purpose of this Recommendation is :

- 1° to define the manner in which the proportion of ethyl alcohol (ethanol) in a water/alcohol mixture is to be expressed and the measurements which are to be made for its determination.
- 2° to adopt tables which will permit the proportion to be calculated from the measurements made.

## 2. Alcoholic strengths.

The « alcoholic strength by volume » of a mixture of water and alcohol is the ratio of the volume of alcohol, measured at 20 °C, contained in the mixture to the total volume of the mixture, measured at the same temperature.

The « alcoholic strength by mass » of a mixture of water and alcohol is the ratio of the mass of the alcohol contained in the mixture to the total mass of the mixture.

## 3. Expression of alcoholic strengths.

Alcoholic strengths are expressed in parts of alcohol per hundred parts of mixture.

Their symbols are :

- « % vol » for the alcoholic strength by volume.
- « % mass » for the alcoholic strength by mass.

## 4. Determination of alcoholic strength.

The operations to be performed in order to arrive at the proportion of alcohol are :

- a the reading of the alcoholometer or of the hydrometer, or the weighing of the pycnometer, at the temperature of the mixture.
- b the measurement of the temperature of the mixture.

The results are read off from the International Alcoholometric Tables.

## 5. Instruments.

Instruments which may be used for determining alcoholic strength are :

- a) hydrometers, graduated at the reference temperature of 20 °C :
  - either in units of density, called « hydrometers for alcohol »,
  - or in units of alcoholic strength by volume, called volume alcoholometers,
  - or in units of alcoholic strength by mass, called mass alcoholometers ;
- b) pycnometers.

## 6. International Alcoholometric Tables.

6.1. The International Alcoholometric Tables are based on calculations or the results of measurements made by :

D.I. MENDELEEV,

N.S. OSBORNE, E.C. McKELVY and E.W. BEARCE  
(National Bureau of Standards) — UNITED STATES OF AMERICA

T. PLEBANSKI and B. OGONOWSKA  
(National Bureau of Quality and Measures) — POLAND

T. KAWASAKI, Z. MINOWA and T. INAMATSU  
(National Research Laboratory of Metrology) -- JAPAN

P. JAULMES, S. BRUN and Y. TEP  
(Montpellier Faculty of Pharmacy) — FRANCE

H. WAGENBRETH  
(Physikalisch - Technische Bundesanstalt) — FED. REP. GERMANY

L. NYKANEN  
(International Union of Pure and Applied Chemistry)

6.2. The « International alcoholometric tables » can be calculated (\*) by means of the Formula of H. WAGENBRETH and W. BLANKE (Physikalisch-Technische Bundesanstalt - FED. REP. GERMANY) as follows.

---

(\*) the Tables which will be published subsequently by OIML will have 5 significant figures.

**FORMULA**  
**for calculating the ALCOHOMETRIC TABLES**  
**for mixtures of ethyl alcohol and water**

The density «  $\rho$  » expressed in kilograms per cubic metre ( $\text{kg/m}^3$ ), of a mixture of ethyl alcohol and water at a temperature  $t$ , expressed in degrees Celsius, is given by the Formula below as a function of :

- the alcoholic strength by mass  $p$  expressed as a decimal, (\*)
- the temperature  $t$  expressed in degrees Celsius, (I.P.T.S. 68)
- the numerical coefficients below.

The formula is valid for temperatures lying between  $- 20$  °C and  $+ 40$  °C.

$$\rho = A_1 + \sum_{k=2}^{12} A_k p^{k-1} + \sum_{k=1}^6 B_k (t - 20^\circ\text{C})^k + \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^{m_i} C_{i,k} p^k (t - 20^\circ\text{C})^i.$$

$$\begin{aligned} n &= 5 \\ m_1 &= 11 \\ m_2 &= 10 \\ m_3 &= 9 \\ m_4 &= 4 \\ m_5 &= 2 \end{aligned}$$

---

(\*) eg : for an alcoholic strength by mass of 12 % :  $p = 0.12$ .

**NUMERICAL COEFFICIENTS  
OF THE FORMULA**

k	$A_k$ kg/m <sup>3</sup>	$B_k$
1	9,982 012 300 · 10 <sup>2</sup>	— 2,061 851 3 · 10 <sup>-1</sup> kg/(m <sup>3</sup> · °C)
2	— 1,929 769 495 · 10 <sup>2</sup>	— 5,268 254 2 · 10 <sup>-3</sup> kg/(m <sup>3</sup> · °C <sup>2</sup> )
3	3,891 238 958 · 10 <sup>2</sup>	3,613 001 3 · 10 <sup>-5</sup> kg/(m <sup>3</sup> · °C <sup>3</sup> )
4	— 1,668 103 923 · 10 <sup>3</sup>	— 3,895 770 2 · 10 <sup>-7</sup> kg/(m <sup>3</sup> · °C <sup>4</sup> )
5	1,352 215 441 · 10 <sup>4</sup>	7,169 354 0 · 10 <sup>-9</sup> kg/(m <sup>3</sup> · °C <sup>5</sup> )
6	— 8,829 278 388 · 10 <sup>4</sup>	— 9,973 923 1 · 10 <sup>-11</sup> kg/(m <sup>3</sup> · °C <sup>6</sup> )
7	3,062 874 042 · 10 <sup>5</sup>	
8	— 6,138 381 234 · 10 <sup>5</sup>	
9	7,470 172 998 · 10 <sup>5</sup>	
10	— 5,478 461 354 · 10 <sup>5</sup>	
11	2,234 460 334 · 10 <sup>5</sup>	
12	— 3,903 285 426 · 10 <sup>4</sup>	

k	$C_{1,k}$ kg/(m <sup>3</sup> · °C)	$C_{2,k}$ kg/(m <sup>3</sup> · °C <sup>2</sup> )
1	1,693 443 461 530 087 · 10 <sup>-1</sup>	— 1,193 013 005 057 010 · 10 <sup>-2</sup>
2	— 1,046 914 743 455 169 · 10 <sup>1</sup>	2,517 399 633 803 461 · 10 <sup>-1</sup>
3	7,196 353 469 546 523 · 10 <sup>1</sup>	— 2,170 575 700 536 993
4	— 7,047 478 054 272 792 · 10 <sup>2</sup>	1,353 034 988 843 029 · 10 <sup>1</sup>
5	3,924 090 430 035 045 · 10 <sup>3</sup>	— 5,029 988 758 547 014 · 10 <sup>1</sup>
6	— 1,210 164 659 068 747 · 10 <sup>4</sup>	1,096 355 666 577 570 · 10 <sup>2</sup>
7	2,248 646 550 400 788 · 10 <sup>4</sup>	— 1,422 753 946 421 155 · 10 <sup>2</sup>
8	— 2,605 562 982 188 164 · 10 <sup>4</sup>	1,080 435 942 856 230 · 10 <sup>2</sup>
9	1,852 373 922 069 467 · 10 <sup>4</sup>	— 4,414 153 236 817 392 · 10 <sup>1</sup>
10	— 7,420 201 433 430 137 · 10 <sup>3</sup>	7,442 971 530 188 783
11	1,285 617 841 998 974 · 10 <sup>3</sup>	

k	$C_{3,k}$ kg/(m <sup>3</sup> · °C <sup>3</sup> )	$C_{4,k}$ kg/(m <sup>3</sup> · °C <sup>4</sup> )	$C_{5,k}$ kg/(m <sup>3</sup> · °C <sup>5</sup> )
1	— 6,802 995 733 503 803 · 10 <sup>-4</sup>	4,075 376 675 622 027 · 10 <sup>-6</sup>	— 2,788 074 354 782 409 · 10 <sup>-8</sup>
2	1,876 837 790 289 664 · 10 <sup>-2</sup>	— 8,763 058 573 471 110 · 10 <sup>-6</sup>	1,345 612 883 493 354 · 10 <sup>-8</sup>
3	— 2,002 561 813 734 156 · 10 <sup>-1</sup>	6,515 031 360 099 368 · 10 <sup>-6</sup>	
4	1,022 992 966 719 220	— 1,515 784 836 987 210 · 10 <sup>-6</sup>	
5	— 2,895 696 483 903 638		
6	4,810 060 584 300 675		
7	— 4,672 147 440 794 683		
8	2,458 043 105 903 461		
9	— 5,411 227 621 436 812 · 10 <sup>-1</sup>		

## SYMBOLS AND UNITS

---

density	$\rho$	expressed	in	kg/m <sup>3</sup>
alcoholic strength by mass	$p$	»	»	% mass
alcoholic strength by volume	$q$	»	»	% vol
temperature (IP <sup>T</sup> S 68)	$t$	»	»	°C

TABLE I

$$\rho = \rho(p, t)$$

Masse volumique fonction de la température et du titre massique

pas : 1 °C ; 1 % masse

température : de — 20 °C à + 40 °C

TABLE I  $q = q(p, t)$

$p$	$t$	-20	-19	-18	-17	-16	-15	-14	-13	-12	-11	-10
0												
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												978,14
21												977,64
22												977,12
23												976,57
24												975,99
25												975,37
26												974,69
27												973,96
28												973,16
29												972,29
30												971,34
31												
32												
33												
34												
35												
36												
37												
38												
39												
40												
41												
42												
43												
44												
45												
46												
47												
48												
49												
50												
10		974,91	974,48	974,04	973,60	973,15	972,69	972,23	971,76	971,29	970,81	970,32
11		974,09	973,63	973,16	972,69	972,21	971,73	971,24	970,74	970,24	969,74	969,23
12		973,16	972,68	972,19	971,69	971,18	970,67	970,16	969,64	969,12	968,59	968,05
13		972,14	971,63	971,12	970,59	970,07	969,53	969,00	968,45	967,91	967,36	966,80
14		971,03	970,49	969,96	969,41	968,86	968,31	967,75	967,19	966,62	966,05	965,48
15		969,82	969,26	968,71	968,14	967,57	967,00	966,42	965,84	965,26	964,67	964,08
16		968,52	967,95	967,37	966,79	966,20	965,61	965,02	964,42	963,82	963,21	962,60
17		967,13	966,55	965,95	965,35	964,75	964,14	963,53	962,92	962,30	961,68	961,06
18		965,67	965,07	964,46	963,84	963,23	962,61	961,98	961,36	960,73	960,09	959,46
19		964,13	963,51	962,89	962,27	961,64	961,00	960,37	959,73	959,08	958,44	957,79
20		962,52	961,89	961,26	960,62	959,98	959,33	958,69	958,03	957,38	956,72	956,06
21		960,85	960,21	959,56	958,91	958,26	957,61	956,95	956,29	955,62	954,96	954,29
22		959,12	958,47	957,81	957,15	956,49	955,83	955,16	954,49	953,82	953,14	952,46
23		957,33	956,67	956,01	955,34	954,67	954,00	953,32	952,64	951,96	951,28	950,59
24		955,50	954,83	954,16	953,49	952,81	952,13	951,44	950,75	950,07	949,37	948,68
25		953,63	952,95	952,27	951,59	950,90	950,21	949,52	948,83	948,13	947,43	946,73
26		951,71	951,03	950,34	949,65	948,96	948,27	947,57	946,87	946,16	945,46	944,75
27		949,77	949,08	948,38	947,69	946,99	946,29	945,58	944,87	944,16	943,45	942,74
28		947,79	947,09	946,39	945,69	944,99	944,28	943,57	942,85	942,14	941,42	940,70
29		945,79	945,09	944,38	943,67	942,96	942,24	941,53	940,81	940,09	939,37	938,64
30		943,76	943,05	942,34	941,63	940,91	940,19	939,47	938,74	938,02	937,29	936,56



TABLE I  $\varrho = \varrho(p, t)$

$p \backslash t$	-20	-19	-18	-17	-16	-15	-14	-13	-12	-11	-10
50	943,76	943,05	942,34	941,63	940,91	940,19	939,47	938,74	938,02	937,29	936,56
51	941,71	941,00	940,28	939,56	938,84	938,11	937,39	936,66	935,93	935,19	934,46
52	939,65	938,93	938,20	937,48	936,75	936,02	935,29	934,55	933,82	933,08	932,34
53	937,56	936,84	936,11	935,38	934,64	933,91	933,17	932,43	931,69	930,95	930,21
54	935,46	934,73	934,00	933,26	932,52	931,78	931,04	930,30	929,55	928,81	928,06
55	933,34	932,61	931,87	931,13	930,39	929,64	928,90	928,15	927,40	926,65	925,90
56	931,21	930,47	929,73	928,98	928,24	927,49	926,74	925,99	925,23	924,48	923,72
57	929,07	928,32	927,58	926,83	926,08	925,32	924,57	923,81	923,06	922,30	921,54
58	926,91	926,16	925,41	924,66	923,90	923,14	922,39	921,63	920,87	920,11	919,34
59	924,74	923,99	923,23	922,47	921,71	920,95	920,19	919,43	918,67	917,90	917,13
60	922,56	921,80	921,04	920,28	919,52	918,75	917,99	917,22	916,45	915,69	914,92
61	920,36	919,60	918,84	918,07	917,31	916,54	915,77	915,00	914,23	913,46	912,69
62	918,15	917,39	916,62	915,85	915,08	914,31	913,54	912,77	912,00	911,22	910,45
63	915,93	915,16	914,39	913,62	912,85	912,08	911,30	910,53	909,75	908,98	908,20
64	913,69	912,92	912,15	911,38	910,61	909,83	909,06	908,28	907,50	906,72	905,94
65	911,45	910,67	909,90	909,13	908,35	907,57	906,80	906,02	905,23	904,45	903,67
66	909,19	908,41	907,64	906,86	906,08	905,31	904,52	903,74	902,96	902,18	901,39
67	906,92	906,14	905,37	904,59	903,81	903,03	902,24	901,46	900,68	899,89	899,10
68	904,64	903,86	903,08	902,30	901,52	900,74	899,95	899,17	898,38	897,59	896,80
69	902,35	901,57	900,79	900,01	899,23	898,44	897,65	896,87	896,08	895,29	894,50
70	900,05	899,27	898,49	897,71	896,92	896,13	895,35	894,56	893,76	892,97	892,18
71	897,74	896,96	896,18	895,39	894,61	893,82	893,03	892,24	891,44	890,65	889,85
72	895,43	894,64	893,86	893,07	892,28	891,49	890,70	889,91	889,11	888,32	887,52
73	893,11	892,32	891,53	890,74	889,95	889,16	888,37	887,57	886,78	885,98	885,18
74	890,78	889,99	889,20	888,41	887,62	886,82	886,03	885,23	884,43	883,63	882,83
75	888,44	887,65	886,86	886,07	885,27	884,47	883,68	882,88	882,07	881,27	880,47
76	886,10	885,30	884,51	883,71	882,92	882,12	881,32	880,51	879,71	878,91	878,10
77	883,75	882,95	882,15	881,35	880,55	879,75	878,95	878,14	877,34	876,53	875,72
78	881,39	880,59	879,79	878,99	878,18	877,38	876,57	875,76	874,95	874,15	873,33
79	879,02	878,21	877,41	876,61	875,80	874,99	874,18	873,37	872,56	871,75	870,93
80	876,64	875,83	875,02	874,21	873,40	872,59	871,78	870,97	870,15	869,34	868,52
81	874,24	873,43	872,62	871,81	871,00	870,18	869,37	868,55	867,73	866,92	866,10
82	871,83	871,02	870,21	869,39	868,57	867,76	866,94	866,12	865,30	864,48	863,66
83	869,40	868,59	867,77	866,95	866,13	865,31	864,49	863,67	862,85	862,02	861,20
84	866,95	866,13	865,31	864,49	863,67	862,85	862,02	861,20	860,37	859,55	858,72
85	864,48	863,65	862,83	862,01	861,18	860,36	859,53	858,70	857,88	857,05	856,22
86	861,97	861,15	860,32	859,49	858,67	857,84	857,01	856,18	855,36	854,53	853,70
87	859,43	858,61	857,78	856,95	856,12	855,30	854,47	853,64	852,81	851,98	851,15
88	856,86	856,03	855,20	854,38	853,55	852,72	851,89	851,06	850,23	849,40	848,57
89	854,24	853,42	852,59	851,76	850,94	850,11	849,28	848,45	847,62	846,79	845,96
90	851,59	850,76	849,94	849,11	848,29	847,46	846,63	845,80	844,97	844,14	843,31
91	848,89	848,07	847,24	846,42	845,60	844,77	843,95	843,12	842,29	841,46	840,63
92	846,14	845,33	844,51	843,69	842,87	842,04	841,22	840,40	839,57	838,74	837,91
93	843,35	842,54	841,73	840,91	840,09	839,28	838,46	837,63	836,81	835,98	835,16
94	840,52	839,72	838,91	838,10	837,28	836,47	835,65	834,83	834,01	833,19	832,36
95	837,66	836,86	836,05	835,24	834,43	833,62	832,80	831,98	831,17	830,34	829,52
96	834,76	833,96	833,16	832,35	831,54	830,73	829,92	829,10	828,28	827,46	826,64
97	831,85	831,05	830,24	829,43	828,62	827,81	826,99	826,18	825,36	824,54	823,71
98	828,93	828,12	827,30	826,49	825,67	824,86	824,04	823,22	822,39	821,57	820,74
99	826,01	825,19	824,36	823,54	822,71	821,88	821,05	820,22	819,39	818,56	817,73
100	823,12	822,27	821,43	820,58	819,73	818,89	818,04	817,19	816,35	815,50	814,66

TABLE I  $q = \varrho(p, t)$

$p \backslash t$	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0
0											999,84
1										994,37	997,94
2										992,75	996,14
3										991,22	994,43
4										989,70	992,81
5										988,40	991,27
6										987,11	989,82
7										985,89	988,44
8										984,75	987,11
9										983,66	985,91
10										982,66	984,75
11										981,78	983,66
12										980,98	982,66
13										980,22	981,78
14										979,41	981,78
15										978,89	980,98
16										978,41	980,98
17										977,96	979,92
18										977,59	979,07
19										977,24	978,25
20										976,85	978,09
21										976,53	977,44
22										976,30	976,64
23										975,54	975,82
24										975,04	975,57
25										974,75	974,71
26										974,45	974,15
27										974,25	973,83
28										973,93	973,26
29										973,77	972,92
30										973,60	972,92
31										973,42	972,71
32										973,29	972,35
33										973,17	971,97
34										972,92	971,97
35										972,82	971,38
36										972,82	970,98
37										972,82	970,98
38										972,82	969,95
39										972,82	969,95
40										972,82	968,85
41										972,82	968,85
42										972,82	968,85
43										972,82	968,85
44										972,82	968,85
45										972,82	968,85
46										972,82	968,85
47										972,82	968,85
48										972,82	968,85
49										972,82	968,85
50										972,82	968,85

TABLE I  $Q = Q(p, t)$

$p \backslash t$	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0
50	936,56	935,83	935,10	934,36	933,63	932,89	932,15	931,41	930,66	929,92	929,17
51	934,46	933,72	932,99	932,25	931,51	930,76	930,02	929,27	928,53	927,78	927,03
52	932,34	931,60	930,86	930,12	929,37	928,62	927,88	927,13	926,37	925,62	924,87
53	930,21	929,46	928,72	927,97	927,22	926,47	925,72	924,96	924,21	923,45	922,69
54	928,06	927,31	926,56	925,81	925,06	924,30	923,55	922,79	922,03	921,27	920,51
55	925,90	925,15	924,39	923,64	922,88	922,12	921,36	920,60	919,84	919,07	918,31
56	923,72	922,97	922,21	921,45	920,69	919,93	919,16	918,40	917,63	916,87	916,10
57	921,54	920,78	920,02	919,25	918,49	917,72	916,96	916,19	915,42	914,65	913,88
58	919,34	918,58	917,81	917,05	916,28	915,51	914,74	913,97	913,20	912,42	911,65
59	917,13	916,37	915,60	914,83	914,06	913,29	912,51	911,74	910,96	910,18	909,41
60	914,92	914,15	913,37	912,60	911,83	911,05	910,28	909,50	908,72	907,94	907,16
61	912,69	911,91	911,14	910,36	909,59	908,81	908,03	907,25	906,47	905,68	904,90
62	910,45	909,67	908,89	908,12	907,34	906,55	905,77	904,99	904,20	903,42	902,63
63	908,20	907,42	906,64	905,86	905,07	904,29	903,51	902,72	901,93	901,14	900,35
64	905,94	905,16	904,37	903,59	902,80	902,02	901,23	900,44	899,65	898,86	898,07
65	903,67	902,89	902,10	901,31	900,53	899,74	898,95	898,15	897,36	896,57	895,77
66	901,39	900,60	899,82	899,03	898,24	897,45	896,65	895,86	895,06	894,27	893,47
67	899,10	898,31	897,52	896,73	895,94	895,15	894,35	893,55	892,76	891,96	891,16
68	896,80	896,01	895,22	894,43	893,63	892,84	892,04	891,24	890,44	889,64	888,84
69	894,50	893,70	892,91	892,11	891,32	890,52	889,72	888,92	888,12	887,31	886,51
70	892,18	891,38	890,59	889,79	888,99	888,19	887,39	886,59	885,78	884,98	884,17
71	889,85	889,06	888,26	887,46	886,66	885,86	885,05	884,25	883,44	882,63	881,82
72	887,52	886,72	885,92	885,12	884,32	883,51	882,71	881,90	881,09	880,28	879,47
73	885,18	884,38	883,58	882,77	881,97	881,16	880,35	879,54	878,73	877,92	877,11
74	882,83	882,03	881,22	880,42	879,61	878,80	877,99	877,18	876,37	875,55	874,74
75	880,47	879,66	878,86	878,05	877,24	876,43	875,62	874,80	873,99	873,17	872,35
76	878,10	877,29	876,48	875,67	874,86	874,05	873,24	872,42	871,60	870,79	869,97
77	875,72	874,91	874,10	873,29	872,48	871,66	870,84	870,03	869,21	868,39	867,57
78	873,33	872,52	871,71	870,89	870,08	869,26	868,44	867,62	866,80	865,98	865,16
79	870,93	870,12	869,30	868,49	867,67	866,85	866,03	865,21	864,38	863,56	862,73
80	868,52	867,71	866,89	866,07	865,25	864,43	863,60	862,78	861,95	861,13	860,30
81	866,10	865,28	864,46	863,63	862,81	861,99	861,16	860,34	859,51	858,68	857,85
82	863,66	862,83	862,01	861,19	860,36	859,54	858,71	857,88	857,05	856,22	855,39
83	861,20	860,37	859,55	858,72	857,89	857,07	856,24	855,41	854,58	853,74	852,91
84	858,72	857,89	857,07	856,24	855,41	854,58	853,75	852,92	852,08	851,25	850,41
85	856,22	855,39	854,56	853,73	852,90	852,07	851,24	850,40	849,57	848,73	847,90
86	853,70	852,87	852,03	851,20	850,37	849,54	848,70	847,87	847,03	846,20	845,36
87	851,15	850,31	849,48	848,65	847,82	846,98	846,15	845,31	844,47	843,64	842,80
88	848,57	847,73	846,90	846,07	845,23	844,40	843,56	842,73	841,89	841,05	840,21
89	845,96	845,12	844,29	843,46	842,62	841,79	840,95	840,11	839,28	838,44	837,60
90	843,31	842,48	841,65	840,81	839,98	839,14	838,31	837,47	836,63	835,79	834,95
91	840,63	839,80	838,97	838,14	837,30	836,47	835,63	834,80	833,96	833,12	832,28
92	837,91	837,09	836,25	835,42	834,59	833,76	832,92	832,09	831,25	830,41	829,57
93	835,16	834,33	833,50	832,67	831,84	831,01	830,17	829,34	828,50	827,66	826,82
94	832,36	831,54	830,71	829,88	829,05	828,22	827,38	826,55	825,71	824,88	824,04
95	829,52	828,70	827,87	827,04	826,21	825,38	824,55	823,72	822,88	822,05	821,21
96	826,64	825,82	824,99	824,16	823,34	822,51	821,67	820,84	820,00	819,17	818,33
97	823,71	822,89	822,06	821,24	820,41	819,58	818,74	817,91	817,07	816,24	815,40
98	820,74	819,92	819,09	818,26	817,43	816,59	815,76	814,92	814,09	813,25	812,41
99	817,73	816,89	816,06	815,22	814,39	813,55	812,71	811,87	811,03	810,19	809,35
100	814,66	813,81	812,97	812,12	811,28	810,44	809,59	808,75	807,90	807,06	806,22

TABLE I  $q = q(p, t)$

$p \setminus t$	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
0	999,84	999,90	999,94	999,96	999,97	999,96	999,94	999,90	999,84	999,78	999,70	0
1	997,94	998,00	998,04	998,06	998,06	998,06	998,03	997,99	997,94	997,87	997,79	1
2	996,14	996,19	996,23	996,25	996,26	996,25	996,22	996,18	996,13	996,06	995,98	2
3	994,43	994,48	994,52	994,53	994,54	994,52	994,49	994,45	994,39	994,32	994,24	3
4	992,81	992,86	992,89	992,90	992,90	992,88	992,85	992,80	992,74	992,67	992,58	4
5	991,27	991,31	991,34	991,34	991,34	991,31	991,27	991,22	991,16	991,08	990,98	5
6	989,82	989,85	989,86	989,86	989,85	989,82	989,77	989,72	989,64	989,56	989,46	6
7	988,44	988,46	988,47	988,46	988,43	988,40	988,34	988,27	988,19	988,10	987,99	7
8	987,14	987,15	987,14	987,12	987,09	987,04	986,98	986,90	986,81	986,70	986,58	8
9	985,91	985,91	985,89	985,86	985,81	985,75	985,67	985,58	985,48	985,36	985,23	9
10	984,75	984,73	984,70	984,65	984,59	984,51	984,42	984,32	984,20	984,07	983,93	10
11	983,66	983,62	983,57	983,51	983,43	983,34	983,23	983,11	982,98	982,83	982,68	11
12	982,62	982,57	982,50	982,42	982,32	982,21	982,09	981,95	981,80	981,64	981,46	12
13	981,64	981,57	981,48	981,37	981,26	981,13	980,98	980,83	980,66	980,48	980,29	13
14	980,71	980,61	980,49	980,37	980,23	980,08	979,91	979,74	979,55	979,35	979,14	14
15	979,81	979,68	979,55	979,40	979,24	979,06	978,88	978,68	978,47	978,25	978,02	15
16	978,94	978,79	978,62	978,45	978,26	978,07	977,86	977,64	977,41	977,16	976,91	16
17	978,09	977,91	977,72	977,52	977,31	977,09	976,85	976,61	976,36	976,09	975,82	17
18	977,25	977,04	976,83	976,60	976,36	976,11	975,86	975,59	975,31	975,02	974,72	18
19	976,41	976,18	975,93	975,68	975,41	975,14	974,86	974,56	974,26	973,95	973,63	19
20	975,57	975,31	975,03	974,75	974,46	974,16	973,85	973,53	973,20	972,86	972,52	20
21	974,71	974,42	974,12	973,81	973,49	973,16	972,82	972,48	972,13	971,76	971,40	21
22	973,83	973,51	973,18	972,84	972,49	972,14	971,78	971,41	971,03	970,64	970,25	22
23	972,92	972,57	972,21	971,84	971,47	971,09	970,70	970,31	969,90	969,49	969,07	23
24	971,97	971,59	971,21	970,81	970,41	970,01	969,59	969,17	968,74	968,31	967,87	24
25	970,98	970,58	970,16	969,74	969,31	968,88	968,44	968,00	967,55	967,09	966,62	25
26	969,95	969,51	969,07	968,62	968,17	967,71	967,25	966,78	966,31	965,82	965,34	26
27	968,85	968,39	967,93	967,46	966,98	966,50	966,01	965,52	965,02	964,52	964,01	27
28	967,71	967,22	966,73	966,24	965,74	965,23	964,72	964,21	963,69	963,16	962,63	28
29	966,50	965,99	965,48	964,96	964,44	963,91	963,38	962,84	962,30	961,76	961,21	29
30	965,24	964,71	964,17	963,63	963,09	962,54	961,99	961,43	960,87	960,30	959,73	30
31	963,91	963,36	962,80	962,24	961,68	961,11	960,54	959,96	959,38	958,80	958,21	31
32	962,52	961,95	961,38	960,80	960,21	959,63	959,04	958,44	957,84	957,24	956,64	32
33	961,07	960,48	959,89	959,29	958,69	958,09	957,48	956,87	956,25	955,64	955,01	33
34	959,56	958,96	958,35	957,73	957,11	956,49	955,87	955,24	954,61	953,98	953,34	34
35	958,00	957,37	956,74	956,12	955,48	954,85	954,21	953,57	952,92	952,27	951,62	35
36	956,37	955,73	955,09	954,45	953,80	953,15	952,50	951,84	951,18	950,52	949,86	36
37	954,69	954,04	953,38	952,72	952,06	951,40	950,74	950,07	949,40	948,72	948,05	37
38	952,95	952,29	951,62	950,95	950,28	949,61	948,93	948,25	947,57	946,88	946,20	38
39	951,17	950,49	949,82	949,14	948,46	947,77	947,08	946,39	945,70	945,00	944,31	39
40	949,34	948,66	947,97	947,28	946,59	945,89	945,19	944,49	943,79	943,09	942,38	40
41	947,47	946,77	946,08	945,38	944,68	943,97	943,27	942,56	941,85	941,13	940,42	41
42	945,55	944,85	944,15	943,44	942,73	942,02	941,30	940,59	939,87	939,15	938,44	42
43	943,61	942,90	942,18	941,47	940,75	940,03	939,31	938,59	937,86	937,13	936,40	43
44	941,62	940,91	940,19	939,46	938,74	938,01	937,29	936,55	935,82	935,09	934,35	44
45	939,61	938,89	938,16	937,43	936,70	935,97	935,23	934,50	933,76	933,02	932,27	45
46	937,57	936,84	936,11	935,37	934,64	933,90	933,16	932,42	931,67	930,92	930,17	46
47	935,50	934,77	934,03	933,29	932,55	931,81	931,06	930,31	929,56	928,81	928,05	47
48	933,41	932,67	931,93	931,19	930,44	929,69	928,94	928,19	927,43	926,68	925,92	48
49	931,30	930,56	929,81	929,06	928,31	927,56	926,80	926,05	925,29	924,52	923,76	49
50	929,17	928,42	927,67	926,92	926,17	925,41	924,65	923,89	923,12	922,36	921,59	50

TABLE I  $q = q(p, t)$

$p \setminus t$	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
50	929,17	928,42	927,67	926,92	926,17	925,41	924,65	923,89	923,12	922,36	921,59
51	927,03	926,27	925,52	924,76	924,00	923,24	922,48	921,71	920,95	920,18	919,40
52	924,87	924,11	923,35	922,59	921,83	921,06	920,30	919,53	918,76	917,98	917,21
53	922,69	921,93	921,17	920,40	919,64	918,87	918,10	917,33	916,55	915,77	915,00
54	920,51	919,74	918,98	918,21	917,44	916,67	915,89	915,12	914,34	913,56	912,77
55	918,31	917,54	916,77	916,00	915,22	914,45	913,67	912,89	912,11	911,33	910,54
56	916,10	915,33	914,55	913,78	913,00	912,22	911,44	910,66	909,87	909,09	908,30
57	913,88	913,10	912,33	911,55	910,77	909,99	909,20	908,42	907,63	906,84	906,05
58	911,65	910,87	910,09	909,31	908,52	907,74	906,95	906,16	905,37	904,58	903,78
59	909,41	908,62	907,84	907,06	906,27	905,48	904,69	903,90	903,11	902,31	901,51
60	907,16	906,37	905,59	904,80	904,01	903,22	902,43	901,63	900,83	900,04	899,23
61	904,90	904,11	903,32	902,53	901,74	900,95	900,15	899,35	898,55	897,75	896,95
62	902,63	901,84	901,05	900,25	899,46	898,66	897,87	897,06	896,26	895,46	894,65
63	900,35	899,56	898,77	897,97	897,17	896,37	895,57	894,77	893,96	893,16	892,35
64	898,07	897,27	896,47	895,68	894,88	894,07	893,27	892,46	891,66	890,85	890,03
65	895,77	894,97	894,17	893,37	892,57	891,77	890,96	889,34	888,53	887,71	886,90
66	893,47	892,67	891,87	891,06	890,26	889,45	888,64	887,83	887,02	886,20	885,38
67	891,16	890,35	889,55	888,74	887,94	887,13	886,31	885,50	884,68	883,87	883,05
68	888,84	888,03	887,22	886,42	885,61	884,79	883,98	883,16	882,35	881,53	880,70
69	886,51	885,70	884,89	884,08	883,27	882,45	881,64	880,82	880,00	879,18	878,35
70	884,17	883,36	882,55	881,74	880,92	880,10	879,29	878,46	877,64	876,82	875,99
71	881,82	881,01	880,20	879,38	878,57	877,75	876,93	876,10	875,28	874,45	873,62
72	879,47	878,66	877,84	877,02	876,20	875,38	874,56	873,73	872,91	872,08	871,25
73	877,11	876,29	875,47	874,65	873,83	873,01	872,18	871,36	870,53	869,70	868,87
74	874,74	873,92	873,10	872,28	871,45	870,63	869,80	868,97	868,14	867,31	866,47
75	872,35	871,53	870,71	869,89	869,06	868,24	867,41	866,58	865,75	864,91	864,07
76	869,97	869,14	868,32	867,49	866,67	865,84	865,01	864,18	863,34	862,50	861,67
77	867,57	866,74	865,92	865,09	864,26	863,43	862,60	861,76	860,93	860,09	859,25
78	865,16	864,33	863,50	862,67	861,84	861,01	860,18	859,34	858,50	857,66	856,82
79	862,73	861,91	861,08	860,25	859,41	858,58	857,74	856,91	856,07	855,23	854,38
80	860,30	859,47	858,64	857,81	856,97	856,14	855,30	854,46	853,62	852,78	851,93
81	857,85	857,02	856,19	855,35	854,52	853,68	852,84	852,00	851,16	850,32	849,47
82	855,39	854,56	853,72	852,89	852,05	851,21	850,37	849,53	848,69	847,84	846,99
83	852,91	852,08	851,24	850,40	849,56	848,72	847,88	847,04	846,20	845,35	844,50
84	850,41	849,58	848,74	847,90	847,06	846,22	845,38	844,53	843,69	842,84	841,99
85	847,90	847,06	846,22	845,38	844,54	843,70	842,86	842,01	841,16	840,32	839,47
86	845,36	844,52	843,68	842,84	842,00	841,16	840,31	839,46	838,62	837,77	836,92
87	842,80	841,96	841,12	840,28	839,43	838,59	837,74	836,90	836,05	835,20	834,35
88	840,21	839,37	838,53	837,69	836,84	836,00	835,15	834,31	833,46	832,61	831,75
89	837,60	836,76	835,92	835,07	834,23	833,38	832,54	831,69	830,84	829,99	829,14
90	834,95	834,11	833,27	832,43	831,58	830,74	829,89	829,04	828,19	827,34	826,49
91	832,28	831,44	830,60	829,75	828,91	828,06	827,21	826,36	825,51	824,66	823,81
92	829,57	828,73	827,89	827,04	826,20	825,35	824,50	823,65	822,80	821,95	821,10
93	826,82	825,98	825,14	824,30	823,45	822,60	821,76	820,91	820,06	819,21	818,35
94	824,04	823,20	822,35	821,51	820,67	819,82	818,97	818,12	817,27	816,42	815,57
95	821,21	820,37	819,52	818,68	817,84	816,99	816,14	815,29	814,44	813,59	812,74
96	818,33	817,49	816,65	815,80	814,96	814,11	813,27	812,42	811,57	810,72	809,86
97	815,40	814,56	813,72	812,87	812,03	811,18	810,34	809,49	808,64	807,79	806,94
98	812,41	811,57	810,73	809,88	809,04	808,19	807,35	806,50	805,65	804,80	803,95
99	809,35	808,51	807,67	806,82	805,98	805,13	804,29	803,44	802,59	801,74	800,89
100	806,22	805,37	804,53	803,68	802,84	801,99	801,14	800,30	799,45	798,60	797,76

TABLE I  $q = q(p, t)$

$p$	$t$	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
0	0	999,70	999,60	999,49	999,37	999,24	999,10	998,94	998,77	998,59	998,40	998,20
1	1	997,79	997,70	997,59	997,47	997,34	997,20	997,04	996,88	996,70	996,51	996,31
2	2	995,98	995,88	995,77	995,66	995,52	995,38	995,22	995,06	994,88	994,69	994,49
3	3	994,24	994,14	994,03	993,91	993,78	993,63	993,47	993,30	993,12	992,93	992,73
4	4	992,58	992,48	992,36	992,24	992,10	991,95	991,79	991,61	991,43	991,23	991,02
5	5	990,98	990,88	990,76	990,63	990,49	990,33	990,16	989,98	989,79	989,59	989,38
6	6	989,46	989,34	989,22	989,08	988,93	988,77	988,59	988,41	988,21	988,00	987,78
7	7	987,99	987,87	987,73	987,59	987,43	987,26	987,08	986,88	986,68	986,46	986,24
8	8	986,58	986,45	986,31	986,15	985,98	985,80	985,61	985,41	985,19	984,97	984,73
9	9	985,23	985,09	984,93	984,77	984,59	984,40	984,19	983,98	983,75	983,52	983,27
10	10	983,93	983,77	983,61	983,43	983,23	983,03	982,82	982,59	982,35	982,11	981,85
11	11	982,68	982,51	982,32	982,13	981,92	981,71	981,48	981,24	980,99	980,73	980,46
12	12	981,46	981,28	981,08	980,87	980,65	980,42	980,17	979,92	979,66	979,38	979,10
13	13	980,29	980,08	979,87	979,64	979,40	979,16	978,90	978,63	978,35	978,06	977,76
14	14	979,14	978,92	978,68	978,44	978,19	977,92	977,64	977,36	977,06	976,75	976,44
15	15	978,02	977,78	977,52	977,26	976,99	976,70	976,41	976,10	975,79	975,47	975,13
16	16	976,91	976,65	976,38	976,09	975,80	975,49	975,18	974,86	974,53	974,18	973,83
17	17	975,82	975,53	975,24	974,93	974,62	974,29	973,96	973,62	973,27	972,91	972,54
18	18	974,72	974,42	974,10	973,77	973,44	973,09	972,74	972,38	972,01	971,63	971,24
19	19	973,63	973,30	972,96	972,61	972,25	971,89	971,51	971,13	970,74	970,34	969,93
20	20	972,52	972,17	971,80	971,43	971,05	970,67	970,27	969,87	969,45	969,03	968,61
21	21	971,40	971,02	970,63	970,24	969,84	969,43	969,01	968,59	968,15	967,71	967,27
22	22	970,25	969,85	969,44	969,02	968,60	968,17	967,73	967,28	966,83	966,37	965,90
23	23	969,07	968,65	968,22	967,78	967,33	966,88	966,42	965,95	965,48	965,00	964,51
24	24	967,87	967,42	966,97	966,50	966,04	965,56	965,08	964,59	964,10	963,60	963,09
25	25	966,62	966,15	965,68	965,19	964,70	964,21	963,71	963,20	962,68	962,16	961,63
26	26	965,34	964,84	964,35	963,84	963,33	962,81	962,29	961,76	961,23	960,69	960,14
27	27	964,01	963,49	962,97	962,45	961,92	961,38	960,84	960,29	959,74	959,18	958,61
28	28	962,63	962,10	961,56	961,01	960,46	959,90	959,34	958,78	958,20	957,63	957,05
29	29	961,21	960,65	960,09	959,53	958,96	958,38	957,80	957,22	956,63	956,03	955,44
30	30	959,73	959,16	958,58	958,00	957,41	956,82	956,22	955,62	955,01	954,40	953,78
31	31	958,21	957,62	957,02	956,42	955,82	955,21	954,59	953,97	953,35	952,72	952,09
32	32	956,64	956,03	955,41	954,80	954,17	953,55	952,92	952,29	951,65	951,00	950,36
33	33	955,01	954,39	953,76	953,12	952,49	951,85	951,20	950,55	949,90	949,24	948,58
34	34	953,34	952,70	952,06	951,41	950,76	950,10	949,44	948,78	948,11	947,44	946,77
35	35	951,62	950,97	950,31	949,65	948,98	948,31	947,64	946,97	946,29	945,61	944,92
36	36	949,86	949,19	948,52	947,84	947,17	946,48	945,80	945,11	944,42	943,73	943,03
37	37	948,05	947,37	946,68	946,00	945,31	944,62	943,92	943,22	942,52	941,82	941,11
38	38	946,20	945,50	944,81	944,11	943,41	942,71	942,00	941,30	940,58	939,87	939,15
39	39	944,31	943,60	942,90	942,19	941,48	940,77	940,05	939,34	938,61	937,89	937,16
40	40	942,38	941,67	940,95	940,24	939,52	938,80	938,07	937,34	936,61	935,88	935,15
41	41	940,42	939,70	938,97	938,25	937,52	936,79	936,06	935,32	934,59	933,84	933,10
42	42	938,42	937,69	936,96	936,23	935,50	934,76	934,02	933,28	932,53	931,78	931,03
43	43	936,40	935,66	934,93	934,19	933,44	932,70	931,95	931,20	930,45	929,69	928,94
44	44	934,35	933,61	932,86	932,12	931,37	930,62	929,86	929,11	928,35	927,59	926,82
45	45	932,27	931,52	930,77	930,02	929,27	928,51	927,75	926,99	926,22	925,46	924,69
46	46	930,17	929,42	928,66	927,91	927,15	926,38	925,62	924,85	924,08	923,31	922,53
47	47	928,05	927,30	926,54	925,77	925,01	924,24	923,47	922,70	921,92	921,15	920,37
48	48	925,92	925,15	924,39	923,62	922,85	922,08	921,30	920,53	919,75	918,97	918,18
49	49	923,76	922,99	922,22	921,45	920,68	919,90	919,12	918,34	917,56	916,77	915,98
50	50	921,59	920,82	920,05	919,27	918,49	917,71	916,93	916,14	915,35	914,56	913,77

TABLE I  $q = \rho(p, t)$

$p \setminus t$	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
50	921,59	920,82	920,05	919,27	918,49	917,71	916,93	916,14	915,35	914,56	913,77	50
51	919,40	918,63	917,85	917,07	916,29	915,51	914,72	913,93	913,14	912,34	911,55	51
52	917,21	916,43	915,65	914,86	914,08	913,29	912,50	911,71	910,91	910,11	909,31	52
53	915,00	914,21	913,43	912,64	911,85	911,06	910,27	909,47	908,67	907,87	907,07	53
54	912,77	911,99	911,20	910,41	909,62	908,82	908,03	907,23	906,42	905,62	904,81	54
55	910,54	909,75	908,96	908,17	907,37	906,58	905,77	904,97	904,17	903,36	902,55	55
56	908,30	907,51	906,71	905,92	905,12	904,32	903,51	902,71	901,90	901,09	900,28	56
57	906,05	905,25	904,45	903,66	902,85	902,05	901,24	900,43	899,62	898,81	897,99	57
58	903,78	902,99	902,19	901,39	900,58	899,77	898,96	898,15	897,34	896,52	895,70	58
59	901,51	900,71	899,91	899,11	898,30	897,49	896,68	895,86	895,05	894,23	893,40	59
60	899,23	898,43	897,63	896,82	896,01	895,20	894,38	893,56	892,74	891,92	891,10	60
61	896,95	896,14	895,33	894,52	893,71	892,89	892,08	891,26	890,44	889,61	888,78	61
62	894,65	893,84	893,03	892,22	891,41	890,58	889,76	888,94	888,12	887,29	886,46	62
63	892,35	891,53	889,72	889,09	888,27	887,44	886,62	885,79	884,96	884,13	883,30	63
64	890,03	889,22	888,40	887,58	886,76	885,94	885,12	884,29	883,46	882,63	881,79	64
65	887,71	886,90	886,08	885,26	884,43	883,61	882,78	881,95	881,12	880,28	879,45	65
66	885,38	884,57	883,74	882,92	882,09	881,27	880,44	879,60	878,77	877,93	877,09	66
67	883,05	882,23	881,40	880,58	879,75	878,92	878,09	877,25	876,41	875,57	874,73	67
68	880,70	879,88	879,05	878,22	877,39	876,56	875,73	874,89	874,05	873,21	872,37	68
69	878,35	877,52	876,70	875,87	875,03	874,20	873,36	872,52	871,68	870,84	869,99	69
70	875,99	875,16	874,33	873,50	872,66	871,83	870,99	870,15	869,30	868,46	867,61	70
71	873,62	872,79	871,96	871,13	870,29	869,45	868,61	867,76	866,92	866,07	865,22	71
72	871,25	870,42	869,58	868,74	867,90	867,06	866,22	865,38	864,53	863,68	862,83	72
73	868,87	868,03	867,19	866,35	865,51	864,67	863,83	862,98	862,13	861,28	860,43	73
74	866,47	865,64	864,80	863,96	863,12	862,27	861,42	860,57	859,72	858,87	858,02	74
75	864,07	863,24	862,40	861,55	860,71	859,86	859,01	858,16	857,31	856,46	855,60	75
76	861,67	860,83	859,98	859,14	858,29	857,45	856,59	855,74	854,89	854,03	853,17	76
77	859,25	858,41	857,56	856,72	855,87	855,02	854,17	853,31	852,46	851,60	850,74	77
78	856,82	855,98	855,13	854,29	853,44	852,58	851,73	850,88	850,02	849,16	848,30	78
79	854,38	853,54	852,69	851,84	850,99	850,14	849,29	848,43	847,57	846,71	845,85	79
80	851,93	851,09	850,24	849,39	848,54	847,68	846,83	845,97	845,11	844,25	843,39	80
81	849,47	848,62	847,77	846,92	846,07	845,21	844,36	843,50	842,64	841,78	840,91	81
82	846,99	846,15	845,29	844,44	843,59	842,73	841,88	841,02	840,15	839,29	838,43	82
83	844,50	843,65	842,80	841,95	841,09	840,24	839,38	838,52	837,66	836,79	835,93	83
84	841,99	841,14	840,29	839,44	838,58	837,72	836,86	836,00	835,14	834,28	833,41	84
85	839,47	838,61	837,76	836,91	836,05	835,19	834,33	833,47	832,61	831,74	830,88	85
86	836,92	836,07	835,21	834,36	833,50	832,64	831,78	830,92	830,06	829,19	828,32	86
87	834,35	833,50	832,64	831,79	830,93	830,07	829,21	828,35	827,48	826,62	825,75	87
88	831,75	830,90	830,05	829,19	828,33	827,47	826,61	825,75	824,89	824,02	823,15	88
89	829,14	828,28	827,43	826,57	825,71	824,85	823,99	823,13	822,26	821,40	820,53	89
90	826,49	825,63	824,78	823,92	823,06	822,20	821,34	820,48	819,62	818,75	817,88	90
91	823,81	822,96	822,10	821,24	820,38	819,52	818,66	817,80	816,94	816,07	815,21	91
92	821,10	820,24	819,39	818,53	817,67	816,81	815,95	815,09	814,23	813,36	812,49	92
93	818,35	817,50	816,64	815,78	814,93	814,07	813,21	812,34	811,48	810,62	809,75	93
94	815,57	814,71	813,86	813,00	812,14	811,28	810,42	809,56	808,70	807,83	806,97	94
95	812,74	811,88	811,03	810,17	809,31	808,45	807,59	806,73	805,87	805,01	804,14	95
96	809,86	809,01	808,15	807,30	806,44	805,58	804,72	803,86	803,00	802,14	801,27	96
97	806,94	806,08	805,23	804,37	803,52	802,66	801,80	800,94	800,08	799,22	798,36	97
98	803,95	803,10	802,24	801,39	800,53	799,68	798,82	797,96	797,10	796,24	795,38	98
99	800,89	800,04	799,19	798,34	797,48	796,63	795,77	794,92	794,06	793,20	792,35	99
100	797,76	796,91	796,06	795,21	794,36	793,51	792,65	791,80	790,95	790,09	789,24	100

TABLE I  $q = q(p, t)$

$p \backslash t$	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
0	998,20	997,99	997,77	997,54	997,29	997,04	996,78	996,51	996,23	995,94	995,65
1	996,31	996,10	995,88	995,64	995,40	995,15	994,89	994,62	994,34	994,05	993,75
2	994,49	994,27	994,05	993,82	993,57	993,32	993,06	992,78	992,50	992,21	991,90
3	992,73	992,51	992,29	992,05	991,80	991,55	991,28	991,00	990,72	990,42	990,12
4	991,02	990,81	990,58	990,34	990,09	989,83	989,56	989,28	988,99	988,69	988,38
5	989,38	989,15	988,92	988,68	988,42	988,15	987,88	987,59	987,30	986,99	986,68
6	987,78	987,55	987,31	987,06	986,80	986,53	986,25	985,95	985,65	985,34	985,02
7	986,24	986,00	985,75	985,49	985,22	984,94	984,65	984,36	984,05	983,73	983,40
8	984,73	984,49	984,23	983,96	983,68	983,40	983,10	982,79	982,48	982,15	981,82
9	983,27	983,01	982,75	982,47	982,18	981,89	981,58	981,26	980,94	980,60	980,26
10	981,85	981,58	981,30	981,01	980,71	980,41	980,09	979,76	979,43	979,08	978,73
11	980,46	980,18	979,89	979,58	979,27	978,95	978,63	978,29	977,94	977,59	977,22
12	979,10	978,80	978,50	978,18	977,86	977,53	977,18	976,83	976,47	976,11	975,73
13	977,76	977,45	977,13	976,80	976,46	976,12	975,76	975,40	975,02	974,64	974,25
14	976,44	976,11	975,78	975,43	975,08	974,72	974,35	973,97	973,58	973,19	972,78
15	975,13	974,79	974,44	974,08	973,71	973,33	972,94	972,55	972,15	971,74	971,32
16	973,83	973,47	973,11	972,73	972,34	971,95	971,54	971,13	970,71	970,29	969,85
17	972,54	972,16	971,77	971,38	970,97	970,56	970,14	969,71	969,28	968,83	968,38
18	971,24	970,84	970,44	970,02	969,60	969,17	968,73	968,29	967,83	967,37	966,90
19	969,93	969,51	969,09	968,66	968,22	967,77	967,31	966,85	966,38	965,90	965,41
20	968,61	968,17	967,73	967,28	966,82	966,35	965,88	965,40	964,91	964,41	963,91
21	967,27	966,81	966,35	965,88	965,40	964,91	964,42	963,92	963,42	962,90	962,38
22	965,90	965,43	964,94	964,45	963,96	963,45	962,94	962,43	961,90	961,37	960,83
23	964,51	964,02	963,51	963,01	962,49	961,97	961,44	960,90	960,36	959,81	959,26
24	963,09	962,58	962,05	961,53	960,99	960,45	959,91	959,35	958,79	958,23	957,66
25	961,63	961,10	960,56	960,02	959,46	958,91	958,34	957,77	957,19	956,61	956,02
26	960,14	959,59	959,03	958,47	957,90	957,32	956,74	956,16	955,56	954,96	954,36
27	958,61	958,04	957,47	956,89	956,30	955,71	955,11	954,51	953,90	953,28	952,66
28	957,05	956,46	955,86	955,27	954,66	954,05	953,44	952,82	952,20	951,57	950,93
29	955,44	954,83	954,22	953,61	952,99	952,36	951,73	951,10	950,46	949,82	949,17
30	953,78	953,16	952,54	951,91	951,27	950,63	949,99	949,34	948,69	948,03	947,37
31	952,09	951,46	950,82	950,17	949,52	948,87	948,21	947,55	946,88	946,21	945,53
32	950,36	949,71	949,05	948,39	947,73	947,06	946,39	945,72	945,04	944,35	943,67
33	948,58	947,92	947,25	946,58	945,90	945,22	944,54	943,85	943,16	942,47	941,77
34	946,77	946,09	945,41	944,73	944,04	943,35	942,65	941,95	941,25	940,54	939,83
35	944,92	944,23	943,54	942,84	942,14	941,44	940,73	940,02	939,31	938,59	937,87
36	943,03	942,33	941,63	940,92	940,21	939,49	938,78	938,06	937,33	936,61	935,88
37	941,11	940,40	939,68	938,96	938,24	937,52	936,79	936,06	935,33	934,59	933,86
38	939,15	938,43	937,71	936,98	936,25	935,51	934,78	934,04	933,30	932,55	931,81
39	937,16	936,43	935,70	934,96	934,22	933,48	932,74	931,99	931,24	930,49	929,73
40	935,15	934,41	933,66	932,92	932,17	931,42	930,67	929,92	929,16	928,40	927,64
41	933,10	932,35	931,60	930,85	930,10	929,34	928,58	927,82	927,06	926,29	925,52
42	931,03	930,28	929,52	928,76	928,00	927,24	926,47	925,70	924,93	924,16	923,38
43	928,94	928,18	927,41	926,65	925,88	925,11	924,34	923,56	922,79	922,01	921,22
44	926,82	926,06	925,29	924,52	923,74	922,96	922,19	921,41	920,62	919,84	919,05
45	924,69	923,92	923,14	922,36	921,58	920,80	920,02	919,23	918,44	917,65	916,86
46	922,53	921,76	920,98	920,19	919,41	918,62	917,83	917,04	916,25	915,45	914,65
47	920,37	919,58	918,80	918,01	917,22	916,43	915,64	914,84	914,04	913,24	912,44
48	918,18	917,39	916,60	915,81	915,02	914,22	913,44	912,62	911,82	911,01	910,21
49	915,98	915,19	914,40	913,60	912,80	912,00	911,20	910,39	909,59	908,78	907,96
50	913,77	912,98	912,18	911,38	910,57	909,77	908,96	908,15	907,34	906,53	905,71



TABLE I  $q = q(p, t)$

$p$	$t$	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
50		913,77	912,98	912,18	911,38	910,57	909,77	908,96	908,15	907,34	906,53	905,71
51		911,55	910,75	909,95	909,14	908,34	907,53	906,72	905,90	905,09	904,27	903,45
52		909,31	908,51	907,70	906,90	906,09	905,27	904,46	903,64	902,82	902,00	901,18
53		907,07	906,26	905,45	904,64	903,83	903,01	902,19	901,37	900,55	899,73	898,90
54		904,81	904,00	903,19	902,38	901,56	900,74	899,92	899,10	898,27	897,44	896,61
55		902,55	901,74	900,92	900,10	899,28	898,46	897,64	896,81	895,98	895,15	894,31
56		900,28	899,46	898,64	897,82	897,00	896,17	895,35	894,52	893,68	892,85	892,01
57		897,99	897,18	896,35	895,53	894,70	893,88	893,05	892,21	891,38	890,54	889,70
58		895,70	894,88	894,06	893,23	892,40	891,57	890,74	889,90	889,06	888,22	887,38
59		893,40	892,58	891,75	890,93	890,09	889,26	888,42	887,59	886,74	885,90	885,06
60		891,10	890,27	889,44	888,61	887,78	886,94	886,10	885,26	884,42	883,57	882,72
61		888,78	887,95	887,12	886,29	885,45	884,61	883,77	882,93	882,08	881,23	880,38
62		886,46	885,63	884,79	883,96	883,12	882,28	881,43	880,59	879,74	878,89	878,04
63		884,13	883,30	882,46	881,62	880,78	879,94	879,09	878,24	877,39	876,54	875,68
64		881,79	880,96	880,12	879,28	878,43	877,59	876,74	875,89	875,04	874,18	873,32
65		879,45	878,61	877,77	876,92	876,08	875,23	874,38	873,53	872,67	871,82	870,96
66		877,09	876,25	875,41	874,56	873,72	872,87	872,01	871,16	870,30	869,44	868,58
67		874,73	873,89	873,04	872,20	871,35	870,50	869,64	868,78	867,93	867,07	866,20
68		872,37	871,52	870,67	869,82	868,97	868,12	867,26	866,40	865,54	864,68	863,82
69		869,99	869,14	868,29	867,44	866,59	865,73	864,88	864,02	863,15	862,29	861,42
70		867,61	866,76	865,91	865,06	864,20	863,34	862,48	861,62	860,76	859,89	859,02
71		865,22	864,37	863,52	862,66	861,80	860,94	860,08	859,22	858,35	857,49	856,62
72		862,83	861,97	861,12	860,26	859,40	858,54	857,68	856,81	855,94	855,07	854,20
73		860,43	859,57	858,71	857,85	856,99	856,13	855,26	854,40	853,53	852,66	851,78
74		858,02	857,16	856,30	855,44	854,58	853,71	852,84	851,98	851,11	850,23	849,36
75		855,60	854,74	853,88	853,02	852,15	851,29	850,42	849,55	848,68	847,80	846,93
76		853,17	852,31	851,45	850,59	849,72	848,85	847,98	847,11	846,24	845,36	844,49
77		850,74	849,88	849,02	848,15	847,28	846,41	845,54	844,67	843,79	842,92	842,04
78		848,30	847,44	846,57	845,71	844,84	843,97	843,09	842,22	841,34	840,46	839,58
79		845,85	844,98	844,12	843,25	842,38	841,51	840,63	839,76	838,88	838,00	837,12
80		843,39	842,52	841,65	840,78	839,91	839,04	838,17	837,29	836,41	835,53	834,65
81		840,91	840,05	839,18	838,31	837,44	836,56	835,69	834,81	833,93	833,05	832,16
82		838,43	837,56	836,69	835,82	834,95	834,07	833,20	832,32	831,44	830,55	829,67
83		835,93	835,06	834,19	833,32	832,44	831,57	830,69	829,81	828,93	828,05	827,16
84		833,41	832,54	831,67	830,80	829,93	829,05	828,17	827,29	826,41	825,53	824,64
85		830,88	830,01	829,14	828,26	827,39	826,51	825,64	824,76	823,87	822,99	822,10
86		828,32	827,45	826,58	825,71	824,84	823,96	823,08	822,20	821,32	820,44	819,55
87		825,75	824,88	824,01	823,14	822,26	821,39	820,51	819,63	818,75	817,87	816,98
88		823,15	822,28	821,41	820,54	819,67	818,79	817,92	817,04	816,16	815,27	814,39
89		820,53	819,66	818,79	817,92	817,05	816,17	815,30	814,42	813,54	812,66	811,77
90		817,88	817,01	816,15	815,27	814,40	813,53	812,65	811,77	810,90	810,02	809,13
91		815,21	814,34	813,47	812,60	811,73	810,85	809,98	809,10	808,23	807,35	806,47
92		812,49	811,63	810,76	809,89	809,02	808,15	807,27	806,40	805,52	804,65	803,77
93		809,75	808,88	808,02	807,15	806,28	805,41	804,54	803,66	802,79	801,91	801,04
94		806,97	806,10	805,23	804,37	803,50	802,63	801,76	800,89	800,02	799,15	798,27
95		804,14	803,28	802,41	801,55	800,68	799,81	798,94	798,07	797,21	796,34	795,47
96		801,27	800,41	799,55	798,68	797,82	796,95	796,08	795,22	794,35	793,48	792,61
97		798,36	797,49	796,63	795,77	794,90	794,04	793,17	792,31	791,44	790,58	789,71
98		795,38	794,52	793,66	792,80	791,94	791,07	790,21	789,35	788,48	787,62	786,76
99		792,35	791,49	790,63	789,77	788,91	788,05	787,19	786,33	785,46	784,60	783,74
100		789,24	788,38	787,53	786,67	785,81	784,95	784,09	783,23	782,37	781,51	780,65

TABLE I  $q = q(p, t)$

$p \setminus t$	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	
0	995,65	995,34	995,02	994,70	994,37	994,03	993,68	993,33	992,96	992,59	992,21	0
1	993,75	993,44	993,12	992,79	992,46	992,11	991,76	991,40	991,03	990,65	990,26	1
2	991,90	991,59	991,27	990,94	990,60	990,25	989,90	989,53	989,16	988,77	988,38	2
3	990,12	989,80	989,48	989,14	988,80	988,45	988,09	987,72	987,34	986,95	986,56	3
4	988,38	988,06	987,73	987,39	987,05	986,69	986,33	985,95	985,57	985,18	984,79	4
5	986,68	986,36	986,02	985,68	985,33	984,97	984,61	984,23	983,85	983,45	983,05	5
6	985,02	984,70	984,36	984,01	983,66	983,29	982,92	982,54	982,15	981,76	981,36	6
7	983,40	983,07	982,73	982,37	982,01	981,64	981,27	980,88	980,49	980,09	979,68	7
8	981,82	981,48	981,13	980,77	980,40	980,02	979,64	979,25	978,85	978,45	978,03	8
9	980,26	979,91	979,55	979,18	978,81	978,43	978,03	977,64	977,23	976,82	976,40	9
10	978,73	978,37	978,00	977,62	977,24	976,85	976,45	976,04	975,63	975,21	974,78	10
11	977,22	976,85	976,47	976,08	975,69	975,28	974,87	974,46	974,03	973,60	973,17	11
12	975,73	975,35	974,95	974,55	974,15	973,73	973,31	972,88	972,45	972,01	971,56	12
13	974,25	973,85	973,45	973,04	972,62	972,19	971,76	971,31	970,87	970,41	969,95	13
14	972,78	972,37	971,95	971,52	971,09	970,65	970,20	969,75	969,29	968,82	968,35	14
15	971,32	970,89	970,46	970,01	969,57	969,11	968,65	968,18	967,70	967,22	966,73	15
16	969,85	969,41	968,96	968,50	968,04	967,57	967,09	966,61	966,12	965,62	965,12	16
17	968,38	967,92	967,46	966,98	966,50	966,02	965,52	965,02	964,52	964,01	963,49	17
18	966,90	966,43	965,95	965,46	964,96	964,46	963,95	963,43	962,91	962,38	961,85	18
19	965,41	964,92	964,42	963,92	963,40	962,88	962,36	961,82	961,28	960,74	960,19	19
20	963,91	963,40	962,88	962,36	961,83	961,29	960,75	960,20	959,64	959,08	958,51	20
21	962,38	961,85	961,32	960,78	960,23	959,68	959,12	958,56	957,98	957,41	956,82	21
22	960,83	960,29	959,74	959,18	958,62	958,05	957,47	956,89	956,30	955,71	955,11	22
23	959,26	958,70	958,13	957,56	956,98	956,39	955,80	955,20	954,60	953,99	953,37	23
24	957,66	957,08	956,49	955,90	955,31	954,71	954,10	953,49	952,87	952,24	951,61	24
25	956,02	955,43	954,83	954,22	953,61	952,99	952,37	951,74	951,11	950,47	949,83	25
26	954,36	953,75	953,13	952,51	951,89	951,25	950,62	949,97	949,33	948,67	948,01	26
27	952,66	952,04	951,41	950,77	950,13	949,48	948,83	948,18	947,51	946,85	946,18	27
28	950,93	950,29	949,65	949,00	948,34	947,68	947,02	946,35	945,67	945,00	944,31	28
29	949,17	948,51	947,85	947,19	946,52	945,85	945,17	944,49	943,80	943,11	942,42	29
30	947,37	946,70	946,03	945,35	944,67	943,99	943,30	942,60	941,91	941,20	940,50	30
31	945,53	944,85	944,17	943,48	942,79	942,09	941,39	940,69	939,98	939,27	938,55	31
32	943,67	942,97	942,28	941,58	940,88	940,17	939,46	938,74	938,02	937,30	936,58	32
33	941,77	941,06	940,36	939,65	938,93	938,21	937,49	936,77	936,04	935,31	934,57	33
34	939,83	939,12	938,40	937,68	936,96	936,23	935,50	934,77	934,03	933,29	932,55	34
35	937,87	937,15	936,42	935,69	934,96	934,22	933,48	932,74	931,99	931,25	930,50	35
36	935,88	935,14	934,41	933,67	932,93	932,18	931,44	930,69	929,93	929,18	928,42	36
37	933,86	933,11	932,37	931,62	930,87	930,12	929,37	928,61	927,85	927,08	926,32	37
38	931,81	931,06	930,31	929,55	928,79	928,03	927,27	926,51	925,74	924,97	924,20	38
39	929,73	928,98	928,22	927,46	926,69	925,92	925,15	924,38	923,61	922,83	922,05	39
40	927,64	926,87	926,11	925,34	924,57	923,79	923,02	922,24	921,46	920,68	919,89	40
41	925,52	924,75	923,97	923,20	922,42	921,64	920,86	920,08	919,29	918,50	917,71	41
42	923,38	922,60	921,82	921,04	920,26	919,47	918,68	917,89	917,10	916,31	915,51	42
43	921,22	920,44	919,65	918,87	918,08	917,29	916,49	915,70	914,90	914,10	913,30	43
44	919,05	918,26	917,47	916,68	915,88	915,08	914,28	913,48	912,68	911,88	911,07	44
45	916,86	916,06	915,27	914,47	913,67	912,87	912,06	911,26	910,45	909,64	908,83	45
46	914,65	913,85	913,05	912,25	911,44	910,64	909,83	909,01	908,20	907,39	906,57	46
47	912,44	911,63	910,83	910,02	909,21	908,39	907,58	906,76	905,94	905,12	904,30	47
48	910,21	909,40	908,59	907,77	906,96	906,14	905,32	904,50	903,68	902,85	902,02	48
49	907,96	907,15	906,33	905,52	904,70	903,88	903,05	902,23	901,40	900,57	899,74	49
50	905,71	904,89	904,07	903,25	902,43	901,60	900,77	899,94	899,11	898,28	897,44	50

TABLE I  $\varrho = \varrho(p, t)$

$p \setminus t$	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	
50	905,71	904,89	904,07	903,25	902,43	901,60	900,77	899,94	899,11	898,28	897,44	50
51	903,45	902,63	901,80	900,98	900,15	899,32	898,49	897,65	896,82	895,98	895,14	51
52	901,18	900,35	899,53	898,69	897,86	897,03	896,19	895,35	894,51	893,67	892,82	52
53	898,90	898,07	897,24	896,40	895,57	894,73	893,89	893,05	892,20	891,35	890,50	53
54	896,61	895,78	894,94	894,11	893,27	892,42	891,58	890,73	889,88	889,03	888,18	54
55	894,31	893,48	892,64	891,80	890,96	890,11	889,26	888,41	887,56	886,70	885,85	55
56	892,01	891,17	890,33	889,49	888,64	887,79	886,94	886,09	885,23	884,37	883,51	56
57	889,70	888,86	888,01	887,17	886,32	885,46	884,61	883,75	882,89	882,03	881,17	57
58	887,38	886,54	885,69	884,84	883,99	883,13	882,27	881,41	880,55	879,69	878,82	58
59	885,06	884,21	883,36	882,50	881,65	880,79	879,93	879,07	878,20	877,34	876,46	59
60	882,72	881,87	881,02	880,16	879,31	878,45	877,58	876,72	875,85	874,98	874,11	60
61	880,38	879,53	878,68	877,82	876,96	876,10	875,23	874,36	873,49	872,62	871,74	61
62	878,04	877,18	876,32	875,46	874,60	873,74	872,87	872,00	871,13	870,25	869,37	62
63	875,68	874,83	873,97	873,10	872,24	871,37	870,50	869,63	868,76	867,88	867,00	63
64	873,32	872,46	871,60	870,74	869,87	869,00	868,13	867,26	866,38	865,50	864,62	64
65	870,96	870,10	869,23	868,37	867,50	866,63	865,75	864,88	864,00	863,12	862,23	65
66	868,58	867,72	866,85	865,99	865,12	864,24	863,37	862,49	861,61	860,73	859,84	66
67	866,20	865,34	864,47	863,60	862,73	861,86	860,98	860,10	859,22	858,33	857,45	67
68	863,82	862,95	862,08	861,21	860,34	859,46	858,58	857,70	856,82	855,93	855,04	68
69	861,42	860,55	859,68	858,81	857,94	857,06	856,18	855,30	854,41	853,52	852,63	69
70	859,02	858,15	857,28	856,41	855,53	854,65	853,77	852,89	852,00	851,11	850,22	70
71	856,62	855,74	854,87	853,99	853,12	852,24	851,35	850,47	849,58	848,69	847,80	71
72	854,20	853,33	852,45	851,58	850,70	849,82	848,93	848,05	847,16	846,26	845,37	72
73	851,78	850,91	850,03	849,15	848,27	847,39	846,50	845,61	844,72	843,83	842,93	73
74	849,36	848,48	847,60	846,72	845,84	844,95	844,07	843,18	842,29	841,39	840,49	74
75	846,93	846,05	845,17	844,29	843,40	842,51	841,63	840,73	839,84	838,94	838,04	75
76	844,49	843,61	842,72	841,84	840,95	840,07	839,18	838,28	837,39	836,49	835,59	76
77	842,04	841,16	840,27	839,39	838,50	837,61	836,72	835,82	834,93	834,03	833,12	77
78	839,58	838,70	837,82	836,93	836,04	835,15	834,25	833,36	832,46	831,56	830,65	78
79	837,12	836,24	835,35	834,46	833,57	832,68	831,78	830,88	829,98	829,08	828,17	79
80	834,65	833,76	832,87	831,98	831,09	830,20	829,30	828,40	827,50	826,59	825,68	80
81	832,16	831,28	830,39	829,50	828,60	827,71	826,81	825,91	825,00	824,10	823,19	81
82	829,67	828,78	827,89	827,00	826,11	825,21	824,31	823,41	822,50	821,59	820,68	82
83	827,16	826,27	825,38	824,49	823,60	822,70	821,80	820,89	819,99	819,08	818,17	83
84	824,64	823,75	822,86	821,97	821,07	820,18	819,27	818,37	817,46	816,55	815,64	84
85	822,10	821,22	820,33	819,43	818,54	817,64	816,74	815,83	814,93	814,02	813,10	85
86	819,55	818,66	817,77	816,88	815,99	815,09	814,19	813,28	812,38	811,47	810,55	86
87	816,98	816,09	815,20	814,31	813,42	812,52	811,62	810,72	809,81	808,90	807,99	87
88	814,39	813,50	812,61	811,72	810,83	809,93	809,04	808,14	807,23	806,33	805,42	88
89	811,77	810,89	810,00	809,11	808,22	807,33	806,43	805,53	804,63	803,73	802,82	89
90	809,13	808,25	807,37	806,48	805,59	804,70	803,81	802,91	802,01	801,11	800,21	90
91	806,47	805,59	804,70	803,82	802,93	802,04	801,15	800,26	799,37	798,47	797,57	91
92	803,77	802,89	802,01	801,13	800,25	799,36	798,47	797,58	796,70	795,80	794,91	92
93	801,04	800,16	799,29	798,41	797,53	796,65	795,76	794,88	793,99	793,11	792,22	93
94	798,27	797,40	796,52	795,65	794,77	793,90	793,02	792,14	791,26	790,37	789,49	94
95	795,47	794,59	793,72	792,85	791,98	791,10	790,23	789,35	788,48	787,60	786,72	95
96	792,61	791,74	790,88	790,01	789,14	788,27	787,39	786,52	785,65	784,78	783,90	96
97	789,71	788,85	787,98	787,11	786,24	785,38	784,51	783,64	782,77	781,90	781,02	97
98	786,76	785,89	785,03	784,16	783,29	782,43	781,56	780,69	779,82	778,95	778,08	98
99	783,74	782,87	782,01	781,14	780,28	779,41	778,54	777,67	776,80	775,93	775,05	99
100	780,65	779,78	778,92	778,05	777,18	776,31	775,44	774,57	773,69	772,81	771,93	100



TABLE II

$$e = e(q, t)$$

Masse volumique fonction de la température et du titre volumique

pas : 1 °C ; 1 % vol

température : de — 20°C à + 40 °C

TABLE II  $\varrho = \varrho(q, t)$

$q \setminus t$	-20	-19	-18	-17	-16	-15	-14	-13	-12	-11	-10
0											
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											
41											
42											
43											
44											
45											
46											
47											
48											
49											
50											

TABLE II  $\varrho = \varrho(q, t)$

$q$	$t$	-20	-19	-18	-17	-16	-15	-14	-13	-12	-11	-10
50		958,16	957,71	957,05	956,39	955,72	955,05	954,38	953,71	953,03	952,35	951,67
51		956,67	956,00	955,34	954,67	953,99	953,32	952,64	951,96	951,27	950,58	949,89
52		954,92	954,25	953,57	952,90	952,22	951,53	950,85	950,16	949,46	948,77	948,07
53		953,12	952,45	951,77	951,08	950,39	949,70	949,01	948,31	947,61	946,91	946,21
54		951,29	950,60	949,91	949,22	948,53	947,83	947,13	946,43	945,72	945,02	944,31
55		949,40	948,71	948,02	947,32	946,63	945,92	945,21	944,50	943,79	943,08	942,37
56		947,69	946,99	946,09	945,38	944,68	943,97	943,26	942,54	941,83	941,11	940,39
57		945,53	944,83	944,12	943,41	942,70	941,98	941,26	940,55	939,82	939,10	938,38
58		943,54	942,83	942,12	941,40	940,68	939,96	939,24	938,52	937,79	937,06	936,33
59		941,52	940,80	940,08	939,36	938,64	937,91	937,19	936,46	935,73	935,00	934,26
60		939,46	938,74	938,02	937,29	936,56	935,83	935,10	934,37	933,63	932,89	932,15
61		937,38	936,65	935,92	935,19	934,46	933,72	932,98	932,25	931,51	930,76	930,02
62		935,26	934,53	933,80	933,06	932,32	931,58	930,84	930,10	929,35	928,61	927,86
63		933,12	932,38	931,64	930,90	930,16	929,42	928,67	927,92	927,17	926,42	925,67
64		930,95	930,21	929,46	928,72	927,97	927,22	926,47	925,72	924,96	924,21	923,45
65		928,75	928,00	927,25	926,50	925,75	925,00	924,24	923,49	922,73	921,97	921,21
66		926,52	925,77	925,01	924,26	923,50	922,75	921,99	921,23	920,47	919,70	918,94
67		924,26	923,50	922,75	921,99	921,23	920,47	919,70	918,94	918,18	917,41	916,64
68		921,97	921,21	920,45	919,69	918,92	918,16	917,39	916,62	915,86	915,09	914,32
69		919,65	918,88	918,12	917,35	916,59	915,82	915,05	914,28	913,51	912,74	911,96
70		917,29	916,53	915,76	914,99	914,22	913,45	912,68	911,91	911,13	910,36	909,58
71		914,91	914,14	913,37	912,60	911,83	911,05	910,28	909,50	908,73	907,95	907,17
72		912,49	911,72	910,95	910,18	909,40	908,63	907,85	907,07	906,29	905,51	904,73
73		910,04	909,27	908,50	907,72	906,94	906,17	905,39	904,60	903,82	903,04	902,25
74		907,56	906,79	906,01	905,23	904,45	903,67	902,89	902,11	901,32	900,54	899,75
75		905,05	904,27	903,49	902,71	901,93	901,15	900,37	899,58	898,79	898,01	897,22
76		902,45	901,67	900,94	900,16	899,38	898,59	897,81	897,02	896,23	895,44	894,65
77		899,92	899,14	898,36	897,58	896,79	896,01	895,22	894,43	893,64	892,84	892,05
78		897,31	896,53	895,75	894,96	894,17	893,38	892,59	891,80	891,01	890,21	889,42
79		894,67	893,88	893,10	892,31	891,52	890,73	889,94	889,14	888,35	887,55	886,75
80		891,99	891,20	890,41	889,62	888,83	888,04	887,24	886,45	885,65	884,85	884,05
81		889,28	888,49	887,70	886,90	886,11	885,31	884,52	883,72	882,92	882,12	881,31
82		886,53	885,74	884,94	884,15	883,35	882,55	881,75	880,95	880,15	879,34	878,54
83		883,75	882,95	882,15	881,35	880,55	879,75	878,95	878,14	877,34	876,53	875,72
84		880,92	880,12	879,32	878,52	877,72	876,91	876,10	875,30	874,49	873,68	872,86
85		878,06	877,25	876,45	875,64	874,83	874,02	873,21	872,40	871,59	870,77	869,96
86		875,14	874,33	873,52	872,71	871,90	871,08	870,27	869,46	868,64	867,82	867,00
87		872,16	871,35	870,54	869,72	868,91	868,09	867,27	866,45	865,63	864,81	863,99
88		869,13	868,31	867,49	866,67	865,85	865,03	864,21	863,39	862,57	861,74	860,92
89		866,01	865,19	864,37	863,55	862,73	861,90	861,08	860,25	859,43	858,60	857,77
90		862,81	861,99	861,17	860,34	859,51	858,69	857,86	857,03	856,20	855,38	854,55
91		859,51	858,69	857,86	857,04	856,21	855,38	854,55	853,72	852,89	852,06	851,23
92		856,10	855,27	854,45	853,62	852,79	851,96	851,13	850,30	849,47	848,64	847,81
93		852,55	851,73	850,91	850,08	849,25	848,43	847,60	846,77	845,94	845,11	844,28
94		848,86	848,04	847,22	846,40	845,57	844,75	843,92	843,09	842,27	841,44	840,61
95		845,01	844,20	843,38	842,56	841,74	840,92	840,10	839,27	838,45	837,62	836,80
96		840,98	840,18	839,37	838,55	837,74	836,92	836,10	835,28	834,46	833,64	832,82
97		836,78	835,97	835,17	834,36	833,55	832,74	831,92	831,11	830,29	829,47	828,65
98		832,39	831,59	830,78	829,97	829,16	828,35	827,54	826,72	825,90	825,08	824,26
99		827,83	827,02	826,20	825,38	824,56	823,74	822,92	822,10	821,27	820,44	819,62
100		823,12	822,27	821,43	820,58	819,73	818,89	818,04	817,19	816,35	815,50	814,66

TABLE II  $\rho = \rho(q, t)$

$q \setminus t$	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0
0											999,84
1											998,33
2											996,87
3										995,41	995,48
4										994,07	994,13
5										992,78	992,84
6									991,54	991,54	991,60
7									990,28	990,35	990,41
8									989,15	989,22	989,26
9								988,00	988,07	988,13	988,17
10								986,98	987,04	987,09	987,12
11								986,01	986,06	986,10	986,12
12							985,04	985,09	985,13	985,15	985,16
13							984,18	984,22	984,25	984,25	984,24
14						983,33	983,37	983,39	983,40	983,37	983,37
15						982,58	982,60	982,61	982,60	982,57	982,53
16					981,85	981,87	981,87	981,86	981,83	981,78	981,72
17					981,20	981,19	981,17	981,14	981,09	981,03	980,95
18					980,58	980,55	980,51	980,45	980,38	980,30	980,20
19					979,99	979,94	979,87	979,79	979,70	979,59	979,47
20					979,42	979,34	979,25	979,15	979,03	978,90	978,75
21					978,86	978,76	978,64	978,51	978,37	978,22	978,05
22					978,32	978,19	978,05	977,89	977,72	977,54	977,35
23					977,78	977,62	977,45	977,27	977,08	976,87	976,66
24					977,24	977,05	976,85	976,65	976,43	976,20	975,96
25					976,69	976,47	976,25	976,01	975,77	975,51	975,24
26					976,13	975,88	975,63	975,36	975,09	974,81	974,52
27					975,54	975,27	974,99	974,70	974,40	974,09	973,77
28					974,93	974,63	974,32	974,00	973,68	973,35	973,01
29					974,29	973,96	973,63	973,28	972,93	972,57	972,21
30					973,62	973,26	972,90	972,53	972,15	971,77	971,38
31					972,90	972,52	972,13	971,73	971,33	970,93	970,51
32					972,14	971,73	971,32	970,90	970,47	970,04	969,61
33					971,33	970,90	970,46	970,02	969,57	969,12	968,66
34					970,48	970,02	969,56	969,09	968,62	968,14	967,66
35					970,04	969,09	968,60	968,11	967,62	967,12	966,62
36					969,59	968,60	968,10	967,59	967,08	966,57	966,05
37					969,11	968,09	967,57	967,05	966,52	966,02	965,53
38					968,62	967,56	966,49	966,40	965,85	965,30	964,83
39					967,55	966,45	965,34	964,78	964,22	963,65	963,18
40					966,41	965,28	964,14	963,56	962,98	962,41	961,93
41					965,22	964,05	962,87	962,28	961,68	961,09	960,63
42					963,95	962,76	961,55	960,94	960,33	959,72	959,27
43					962,62	961,40	960,16	959,54	958,92	958,29	957,86
44					961,23	960,01	958,72	958,08	957,45	956,81	956,39
45					959,78	958,50	957,22	956,57	955,92	955,27	954,87
46					958,27	957,02	955,66	955,00	954,34	953,68	953,30
47					956,70	955,44	954,05	953,38	952,71	952,04	951,68
48					955,17	953,74	952,39	951,71	951,03	949,67	950,69
49					953,40	952,04	950,68	949,99	948,62	947,92	948,30
50					951,67	949,99	948,23	947,53	946,83	945,43	946,30



TABLE II  $\rho = \rho(q, t)$

$q$	$t$	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0
50		951.67	950.99	950.30	949.61	948.92	948.23	947.53	946.83	946.13	945.43	944.73
51		949.89	949.20	948.51	947.81	947.11	946.41	945.71	945.01	944.30	943.59	942.88
52		948.07	947.38	946.67	945.97	945.27	944.56	943.85	943.14	942.43	941.71	941.00
53		946.21	945.51	944.80	944.09	943.38	942.67	941.95	941.23	940.52	939.79	939.07
54		944.31	943.60	942.88	942.17	941.45	940.73	940.01	939.29	938.57	937.84	937.11
55		942.37	941.65	940.93	940.21	939.49	938.76	938.04	937.31	936.58	935.85	935.12
56		940.39	939.67	938.94	938.22	937.49	936.76	936.03	935.30	934.56	933.83	933.09
57		938.38	937.65	936.92	936.19	935.46	934.73	934.00	933.25	932.51	931.77	931.03
58		936.33	935.60	934.87	934.13	933.40	932.66	931.92	931.18	930.43	929.69	928.94
59		934.26	933.52	932.78	932.04	931.30	930.56	929.82	929.07	928.32	927.57	926.82
60		932.15	931.41	930.67	929.93	929.18	928.43	927.69	926.94	926.18	925.43	924.68
61		930.02	929.27	928.53	927.78	927.03	926.28	925.53	924.77	924.02	923.26	922.50
62		927.86	927.11	926.36	925.61	924.85	924.10	923.34	922.58	921.83	921.06	920.30
63		925.67	924.92	924.16	923.41	922.65	921.89	921.13	920.37	919.61	918.84	918.07
64		923.45	922.70	921.94	921.18	920.42	919.66	918.89	918.13	917.36	916.59	915.82
65		921.21	920.45	919.69	918.92	918.16	917.39	916.63	915.86	915.09	914.32	913.54
66		918.94	918.18	917.41	916.64	915.88	915.11	914.33	913.56	912.79	912.01	911.24
67		916.64	915.87	915.11	914.34	913.56	912.79	912.02	911.24	910.46	909.69	908.91
68		914.32	913.55	912.77	912.00	911.22	910.44	909.67	908.89	908.11	907.33	906.55
69		911.96	911.19	910.41	909.64	908.86	908.08	907.30	906.52	905.73	904.95	904.16
70		909.58	908.80	908.02	907.24	906.46	905.68	904.90	904.11	903.33	902.54	901.75
71		907.17	906.39	905.61	904.82	904.04	903.26	902.47	901.68	900.89	900.10	899.31
72		904.73	903.94	903.16	902.37	901.59	900.80	900.01	899.22	898.43	897.63	896.84
73		902.25	901.47	900.68	899.89	899.11	898.31	897.52	896.73	895.94	895.14	894.34
74		899.75	898.96	898.17	897.38	896.59	895.80	895.00	894.21	893.41	892.61	891.81
75		897.22	896.43	895.64	894.84	894.05	893.25	892.46	891.66	890.86	890.06	889.25
76		894.65	893.86	893.06	892.27	891.47	890.67	889.87	889.07	888.27	887.47	886.66
77		892.05	891.26	890.46	889.66	888.86	888.06	887.26	886.46	885.65	884.85	884.04
78		889.42	888.62	887.82	887.02	886.22	885.42	884.62	883.81	883.00	882.19	881.38
79		886.75	885.95	885.15	884.35	883.55	882.74	881.94	881.13	880.32	879.51	878.69
80		884.05	883.25	882.45	881.64	880.84	880.03	879.22	878.41	877.60	876.78	875.97
81		881.31	880.51	879.70	878.90	878.09	877.28	876.47	875.66	874.84	874.03	873.21
82		878.54	877.73	876.92	876.11	875.30	874.49	873.68	872.86	872.05	871.23	870.41
83		875.72	874.91	874.10	873.29	872.48	871.66	870.85	870.03	869.21	868.39	867.57
84		872.86	872.05	871.24	870.42	870.00	868.79	867.97	867.15	866.33	865.51	864.68
85		869.96	869.14	868.33	867.51	866.69	865.87	865.05	864.23	863.40	862.58	861.75
86		867.00	866.19	865.37	864.54	863.72	862.90	862.08	861.25	860.42	859.60	858.77
87		863.99	863.17	862.35	861.52	860.70	859.87	859.05	858.22	857.39	856.56	855.73
88		860.92	860.09	859.27	858.44	857.61	856.78	855.96	855.13	854.29	853.46	852.63
89		857.77	856.94	856.12	855.29	854.46	853.63	852.79	851.96	851.13	850.29	849.46
90		854.55	853.72	852.89	852.05	851.22	850.39	849.56	848.72	847.89	847.05	846.21
91		851.23	850.40	849.57	848.73	847.90	847.07	846.23	845.39	844.56	843.72	842.88
92		847.81	846.98	846.15	845.31	844.48	843.64	842.81	841.97	841.13	840.29	839.45
93		844.28	843.44	842.61	841.78	840.94	840.11	839.27	838.43	837.60	836.76	835.92
94		840.61	839.78	838.95	838.11	837.28	836.45	835.61	834.77	833.94	833.10	832.26
95		836.80	835.97	835.14	834.31	833.47	832.64	831.81	830.97	830.13	829.29	828.45
96		832.82	831.99	831.16	830.33	829.50	828.67	827.84	827.00	826.17	825.33	824.49
97		828.65	827.82	827.00	826.17	825.34	824.51	823.68	822.84	822.01	821.17	820.33
98		824.26	823.44	822.61	821.78	820.95	820.12	819.29	818.46	817.62	816.78	815.95
99		819.62	818.79	817.96	817.13	816.29	815.46	814.62	813.79	812.95	812.11	811.27
100		814.66	813.81	812.97	812.12	811.28	810.44	809.59	808.75	807.90	807.06	806.22

TABLE II  $q = \varrho(q, t)$

$q \setminus t$	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	999,844	999,90	999,94	999,96	999,97	999,96	999,94	999,90	999,84	999,78	999,70
1	998,33	998,38	998,42	998,44	998,45	998,44	998,42	998,38	998,33	998,26	998,18
2	996,87	996,93	996,97	996,99	996,99	996,98	996,96	996,92	996,87	996,80	996,72
3	995,48	995,53	995,57	995,58	995,59	995,58	995,55	995,51	995,45	995,39	995,30
4	994,13	994,18	994,22	994,23	994,23	994,22	994,19	994,15	994,09	994,02	993,93
5	992,84	992,89	992,92	992,93	992,93	992,91	992,88	992,83	992,77	992,70	992,61
6	991,60	991,64	991,66	991,67	991,67	991,64	991,61	991,56	991,49	991,41	991,32
7	990,41	990,44	990,46	990,46	990,45	990,43	990,38	990,33	990,26	990,17	990,08
8	989,26	989,29	989,30	989,30	989,28	989,25	989,20	989,14	989,06	988,97	988,87
9	988,17	988,19	988,19	988,18	988,15	988,11	988,06	987,99	987,90	987,81	987,70
10	987,12	987,13	987,12	987,10	987,07	987,02	986,96	986,88	986,79	986,68	986,56
11	986,12	986,12	986,10	986,07	986,03	985,97	985,89	985,80	985,70	985,59	985,46
12	985,16	985,15	985,12	985,08	985,02	984,95	984,87	984,77	984,65	984,53	984,39
13	984,24	984,22	984,18	984,12	984,05	983,97	983,87	983,76	983,64	983,50	983,35
14	983,37	983,33	983,27	983,20	983,12	983,02	982,91	982,79	982,65	982,50	982,34
15	982,53	982,47	982,40	982,32	982,22	982,11	981,98	981,84	981,69	981,53	981,35
16	981,72	981,65	981,56	981,46	981,35	981,22	981,08	980,92	980,76	980,58	980,39
17	980,95	980,86	980,75	980,63	980,50	980,35	980,19	980,02	979,84	979,65	979,44
18	980,20	980,09	979,96	979,82	979,67	979,51	979,33	979,14	978,94	978,73	978,51
19	979,47	979,33	979,19	979,03	978,86	978,68	978,48	978,27	978,06	977,83	977,59
20	978,75	978,60	978,43	978,25	978,06	977,86	977,64	977,42	977,18	976,93	976,68
21	978,05	977,87	977,68	977,48	977,27	977,04	976,81	976,57	976,31	976,04	975,77
22	977,35	977,15	976,94	976,71	976,48	976,24	975,98	975,72	975,44	975,16	974,86
23	976,66	976,43	976,19	975,95	975,69	975,42	975,15	974,86	974,57	974,26	973,95
24	975,96	975,71	975,44	975,18	974,90	974,61	974,31	974,00	973,69	973,36	973,03
25	975,24	974,97	974,69	974,39	974,09	973,78	973,46	973,13	972,79	972,45	972,09
26	974,52	974,22	973,91	973,59	973,27	972,94	972,59	972,24	971,88	971,52	971,14
27	973,77	973,45	973,12	972,78	972,43	972,07	971,71	971,34	970,96	970,57	970,18
28	973,01	972,66	972,30	971,94	971,56	971,19	970,80	970,41	970,01	969,60	969,18
29	972,21	971,83	971,45	971,07	970,67	970,27	969,86	969,45	969,03	968,60	968,16
30	971,38	970,98	970,58	970,17	969,75	969,33	968,90	968,46	968,02	967,57	967,12
31	970,51	970,09	969,66	969,23	968,79	968,35	967,90	967,44	966,98	966,51	966,04
32	969,61	969,16	968,71	968,26	967,80	967,33	966,86	966,39	965,90	965,41	964,92
33	968,66	968,19	967,72	967,24	966,76	966,28	965,79	965,29	964,79	964,28	963,77
34	967,66	967,17	966,68	966,19	965,69	965,18	964,67	964,15	963,63	963,11	962,58
35	966,62	966,11	965,60	965,08	964,56	964,04	963,51	962,97	962,43	961,89	961,34
36	965,53	965,00	964,47	963,93	963,39	962,85	962,30	961,75	961,19	960,63	960,07
37	964,38	963,84	963,29	962,73	962,18	961,61	961,05	960,48	959,91	959,33	958,75
38	963,18	962,62	962,05	961,48	960,91	960,33	959,75	959,16	958,57	957,98	957,38
39	961,93	961,35	960,77	960,18	959,59	959,00	958,40	957,80	957,19	956,58	955,97
40	960,63	960,03	959,43	958,83	958,22	957,62	957,00	956,39	955,77	955,14	954,52
41	959,27	958,66	958,04	957,43	956,81	956,18	955,56	954,93	954,29	953,66	953,02
42	957,86	957,23	956,60	955,97	955,34	954,70	954,06	953,42	952,77	952,12	951,47
43	956,39	955,75	955,11	954,47	953,82	953,17	952,52	951,86	951,21	950,54	949,88
44	954,87	954,22	953,57	952,91	952,25	951,59	950,93	950,26	949,59	948,92	948,25
45	953,30	952,64	951,98	951,31	950,64	949,97	949,29	948,62	947,94	947,25	946,57
46	951,68	951,01	950,34	949,66	948,98	948,30	947,61	946,92	946,23	945,54	944,85
47	950,01	949,33	948,65	947,96	947,27	946,58	945,89	945,19	944,49	943,79	943,08
48	948,30	947,61	946,91	946,22	945,52	944,82	944,12	943,41	942,71	942,01	941,28
49	946,53	945,84	945,14	944,43	943,73	943,02	942,31	941,60	940,88	940,16	939,44
50	944,73	944,02	943,32	942,60	941,89	941,18	940,46	939,74	939,02	938,29	937,56

TABLE II  $e = e(q, t)$

$q$	$t$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
50	944,73	944,02	943,32	942,60	941,89	941,18	940,46	939,74	939,02	938,29	937,56
51	942,88	942,17	941,45	940,74	940,02	939,30	938,57	937,84	937,12	936,38	935,65
52	941,00	940,28	939,56	938,83	938,11	937,38	936,65	935,91	935,18	934,44	933,70
53	939,07	938,35	937,62	936,89	936,16	935,42	934,69	933,95	933,21	932,46	931,72
54	937,11	936,38	935,65	934,91	934,16	933,44	932,69	931,95	931,20	930,46	929,70
55	935,12	934,38	933,64	932,90	932,16	931,42	930,67	929,92	929,17	928,42	927,66
56	933,09	932,35	931,61	930,86	930,11	929,36	928,61	927,86	927,10	926,35	925,59
57	931,03	930,28	929,54	928,79	928,04	927,28	926,53	925,77	925,01	924,25	923,48
58	928,94	928,19	927,44	926,69	925,93	925,17	924,41	923,65	922,89	922,12	921,35
59	926,82	926,07	925,31	924,56	923,80	923,03	922,27	921,51	920,74	919,97	919,19
60	924,68	923,92	923,16	922,40	921,63	920,87	920,10	919,33	918,56	917,79	917,01
61	922,50	921,74	920,98	920,21	919,45	918,68	917,91	917,13	916,36	915,58	914,80
62	920,30	919,54	918,77	918,00	917,23	916,46	915,68	914,91	914,13	913,35	912,57
63	918,07	917,31	916,54	915,76	914,99	914,22	913,44	912,66	911,88	911,09	910,31
64	915,82	915,05	914,28	913,50	912,72	911,95	911,16	910,38	909,60	908,81	908,02
65	913,54	912,77	911,99	911,21	910,43	909,65	908,87	908,08	907,29	906,50	905,71
66	911,24	910,46	909,68	908,90	908,11	907,33	906,54	905,75	904,96	904,17	903,37
67	908,91	908,12	907,34	906,56	905,77	904,98	904,19	903,40	902,60	901,81	901,01
68	906,55	905,76	904,98	904,19	903,40	902,61	901,81	901,02	900,22	899,42	898,62
69	904,16	903,38	902,59	901,80	901,00	900,21	899,41	898,61	897,81	897,01	896,20
70	901,75	900,96	900,17	899,37	898,58	897,78	896,98	896,18	895,38	894,57	893,76
71	899,31	898,52	897,72	896,92	896,13	895,32	894,52	893,72	892,91	892,10	891,29
72	896,84	896,04	895,25	894,45	893,64	892,84	892,04	891,23	890,42	889,61	888,79
73	894,34	893,54	892,74	891,94	891,13	890,33	889,52	888,71	887,90	887,08	886,27
74	891,81	891,01	890,21	889,40	888,59	887,79	886,97	886,16	885,35	884,53	883,71
75	889,25	888,45	887,64	886,83	886,02	885,21	884,40	883,58	882,77	881,95	881,13
76	886,66	885,86	885,05	884,24	883,42	882,61	881,79	880,98	880,16	879,33	878,51
77	884,04	883,23	882,42	881,61	880,79	879,97	879,16	878,33	877,51	876,69	875,86
78	881,38	880,57	879,76	878,94	878,13	877,31	876,48	875,66	874,84	874,01	873,18
79	878,69	877,88	877,06	876,25	875,43	874,60	873,78	872,96	872,13	871,30	870,47
80	875,97	875,15	874,33	873,51	872,69	871,87	871,04	870,21	869,38	868,55	867,72
81	873,21	872,39	871,57	870,74	869,92	869,09	868,27	867,44	866,60	865,77	864,93
82	870,41	869,59	868,76	867,94	867,11	866,28	865,45	864,62	863,79	862,95	862,11
83	867,57	866,74	865,92	865,09	864,26	863,43	862,60	861,76	860,93	860,09	859,25
84	864,68	863,86	863,03	862,20	861,37	860,53	859,70	858,86	858,03	857,19	856,34
85	861,75	860,92	860,09	859,26	858,43	857,59	856,76	855,92	855,08	854,24	853,39
86	858,77	857,94	857,10	856,27	855,44	854,60	853,76	852,92	852,08	851,24	850,39
87	855,73	854,90	854,06	853,23	852,39	851,55	850,71	849,87	849,03	848,18	847,33
88	852,63	851,79	850,96	850,12	849,28	848,44	847,60	846,76	845,91	845,07	844,22
89	849,46	848,62	847,78	846,95	846,11	845,26	844,42	843,58	842,73	841,88	841,03
90	846,21	845,38	844,54	843,70	842,85	842,01	841,17	840,32	839,47	838,62	837,77
91	842,88	842,04	841,20	840,36	839,52	838,67	837,83	836,98	836,13	835,28	834,43
92	839,45	838,61	837,77	836,93	836,09	835,24	834,39	833,55	832,70	831,85	830,99
93	835,92	835,08	834,23	833,39	832,55	831,70	830,85	830,00	829,16	828,30	827,45
94	832,26	831,42	830,57	829,73	828,88	828,04	827,19	826,34	825,49	824,64	823,79
95	828,45	827,61	826,77	825,93	825,08	824,24	823,39	822,54	821,69	820,84	819,98
96	824,49	823,65	822,81	821,96	821,12	820,27	819,42	818,58	817,72	816,87	816,02
97	820,33	819,49	818,65	817,81	816,96	816,12	815,27	814,42	813,57	812,72	811,87
98	815,95	815,11	814,26	813,41	812,58	811,73	810,88	810,04	809,19	808,33	807,48
99	811,27	810,43	809,59	808,74	807,90	807,05	806,21	805,36	804,51	803,66	802,81
100	806,22	805,37	804,53	803,68	802,84	801,99	801,14	800,30	799,45	798,60	797,76

TABLE II  $\varrho = \varrho(q, t)$

$q \backslash t$	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
0	999,70	999,60	999,49	999,37	999,24	999,10	998,94	998,77	998,59	998,40	998,20
1	998,18	998,09	997,98	997,86	997,73	997,59	997,43	997,26	997,09	996,90	996,70
2	996,72	996,62	996,52	996,40	996,27	996,12	995,97	995,80	995,62	995,43	995,23
3	995,30	995,21	995,10	994,98	994,85	994,70	994,55	994,38	994,20	994,01	993,81
4	993,93	993,84	993,73	993,60	993,47	993,32	993,16	992,99	992,81	992,62	992,41
5	992,61	992,51	992,39	992,27	992,13	991,98	991,82	991,64	991,46	991,26	991,06
6	991,32	991,22	991,10	990,97	990,83	990,67	990,51	990,33	990,14	989,94	989,73
7	990,08	989,97	989,84	989,71	989,56	989,40	989,23	989,05	988,85	988,65	988,43
8	988,87	988,75	988,62	988,48	988,33	988,16	987,99	987,80	987,60	987,39	987,16
9	987,70	987,57	987,44	987,29	987,13	986,96	986,77	986,58	986,37	986,15	985,92
10	986,56	986,43	986,29	986,13	985,96	985,78	985,59	985,39	985,17	984,95	984,71
11	985,46	985,32	985,17	985,00	984,82	984,64	984,43	984,22	984,00	983,77	983,52
12	984,39	984,24	984,08	983,90	983,71	983,52	983,31	983,08	982,85	982,61	982,35
13	983,35	983,19	983,02	982,83	982,63	982,42	982,20	981,97	981,73	981,47	981,21
14	982,34	982,17	981,98	981,78	981,57	981,35	981,12	980,87	980,62	980,36	980,08
15	981,35	981,16	980,97	980,75	980,53	980,30	980,05	979,80	979,53	979,26	978,97
16	980,39	980,19	979,97	979,75	979,51	979,26	979,01	978,74	978,46	978,17	977,87
17	979,44	979,22	979,00	978,76	978,51	978,24	977,97	977,69	977,40	977,10	976,79
18	978,51	978,28	978,03	977,78	977,51	977,24	976,95	976,65	976,35	976,03	975,71
19	977,59	977,34	977,08	976,81	976,53	976,23	975,93	975,62	975,30	974,97	974,63
20	976,68	976,41	976,13	975,84	975,55	975,24	974,92	974,59	974,26	973,91	973,56
21	975,77	975,48	975,19	974,88	974,57	974,24	973,91	973,57	973,21	972,85	972,48
22	974,86	974,56	974,24	973,92	973,59	973,24	972,89	972,53	972,16	971,79	971,40
23	973,95	973,62	973,29	972,95	972,60	972,24	971,87	971,49	971,11	970,72	970,31
24	973,03	972,68	972,33	971,97	971,60	971,22	970,84	970,44	970,04	969,63	969,21
25	972,09	971,73	971,36	970,98	970,59	970,20	969,79	969,38	968,96	968,53	968,10
26	971,14	970,76	970,37	969,97	969,57	969,15	968,73	968,30	967,86	967,42	966,97
27	970,18	969,77	969,36	968,95	968,54	968,11	967,68	967,24	966,79	966,34	965,88
28	969,22	968,76	968,33	967,89	967,45	967,00	966,54	966,08	965,60	965,13	964,64
29	968,26	967,72	967,27	966,82	966,36	965,89	965,41	964,93	964,44	963,94	963,44
30	967,32	966,75	966,29	965,84	965,37	964,90	964,42	963,95	963,46	962,97	962,47
31	966,37	965,79	965,31	964,84	964,36	963,88	963,40	962,92	962,42	961,93	961,43
32	965,42	964,84	964,35	963,87	963,38	962,90	962,41	961,92	961,42	960,92	959,42
33	964,47	963,89	963,40	962,91	962,42	961,93	961,44	960,94	960,44	959,94	958,44
34	963,52	962,94	962,45	961,96	961,47	960,98	960,48	959,98	959,48	958,98	957,48
35	962,57	962,00	961,50	961,01	960,52	959,99	959,49	958,99	958,49	957,99	956,49
36	961,62	961,04	960,55	960,05	959,56	959,06	958,56	958,06	957,56	957,06	956,56
37	960,67	960,09	959,60	959,10	958,60	958,10	957,60	957,10	956,60	956,10	955,60
38	959,72	959,14	958,65	958,15	957,65	957,15	956,65	956,15	955,65	955,15	954,65
39	958,77	958,19	957,70	957,20	956,70	956,20	955,70	955,20	954,70	954,20	953,70
40	957,82	957,24	956,75	956,25	955,75	955,25	954,75	954,25	953,75	953,25	952,75
41	956,87	956,29	955,80	955,30	954,80	954,30	953,80	953,30	952,80	952,30	951,80
42	955,92	955,34	954,85	954,35	953,85	953,35	952,85	952,35	951,85	951,35	950,85
43	954,97	954,39	953,90	953,40	952,90	952,40	951,90	951,40	950,90	950,40	949,90
44	954,02	953,44	952,95	952,45	951,95	951,45	950,95	950,45	949,95	949,45	948,95
45	953,07	952,49	952,00	951,50	951,00	950,50	950,00	949,50	949,00	948,50	948,00
46	952,12	951,54	951,05	950,55	950,05	949,55	949,05	948,55	948,05	947,55	947,05
47	951,17	950,59	950,10	949,60	949,10	948,60	948,10	947,60	947,10	946,60	946,10
48	950,22	949,64	949,15	948,65	948,15	947,65	947,15	946,65	946,15	945,65	945,15
49	949,27	948,69	948,20	947,70	947,20	946,70	946,20	945,70	945,20	944,70	944,20
50	948,32	947,74	947,25	946,75	946,25	945,75	945,25	944,75	944,25	943,75	943,25

TABLE II  $e = e(q, t)$

$q \backslash t$	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
50	937,56	936,83	936,10	935,36	934,63	933,89	933,14	932,40	931,65	930,90	930,14	50
51	935,65	934,91	934,17	933,43	932,69	931,94	931,19	930,44	929,68	928,92	928,16	51
52	932,21	931,46	930,71	929,96	929,21	928,45	927,69	926,93	926,17	925,41	924,65	52
53	931,72	930,97	929,22	928,47	927,71	926,95	926,19	925,43	924,67	923,91	923,15	53
54	929,70	928,95	928,19	927,44	926,67	925,91	925,14	924,38	923,61	922,83	922,06	54
55	927,66	926,90	926,14	925,38	924,61	923,84	923,07	922,30	921,52	920,74	919,96	55
56	925,59	924,82	924,06	923,29	922,52	921,75	920,97	920,19	919,41	918,63	917,84	56
57	923,48	922,72	921,95	921,17	920,40	919,62	918,84	918,06	917,28	916,49	915,70	57
58	921,35	920,58	919,81	919,03	918,25	917,47	916,69	915,90	915,11	914,32	913,53	58
59	919,19	918,42	917,64	916,86	916,08	915,30	914,51	913,72	912,93	912,13	911,33	59
60	917,01	916,23	915,45	914,67	913,88	913,09	912,30	911,51	910,71	909,92	909,11	60
61	914,80	914,02	913,23	912,45	911,66	910,87	910,07	909,28	908,48	907,67	906,87	61
62	912,57	911,78	910,99	910,20	909,41	908,61	907,82	907,02	906,21	905,41	904,60	62
63	910,31	909,52	908,73	907,93	907,14	906,34	905,54	904,73	903,93	903,12	902,31	63
64	908,02	907,23	906,43	905,64	904,84	904,04	903,23	902,43	901,62	900,81	900,00	64
65	905,71	904,91	904,12	903,32	902,51	901,71	900,90	900,09	899,28	898,47	897,65	65
66	903,37	902,57	901,77	900,97	900,16	899,36	898,55	897,74	896,92	896,10	895,28	66
67	901,01	900,21	899,40	898,60	897,79	896,98	896,17	895,35	894,53	893,72	892,89	67
68	898,62	897,82	897,01	896,20	895,39	894,58	893,76	892,94	892,12	891,30	890,48	68
69	896,20	895,40	894,59	893,78	892,96	892,15	891,33	890,51	889,68	888,86	888,03	69
70	893,76	892,95	892,14	891,33	890,51	889,69	888,87	888,05	887,22	886,39	885,56	70
71	891,29	890,48	889,66	888,85	888,03	887,21	886,38	885,56	884,73	883,90	883,06	71
72	888,79	887,98	887,16	886,34	885,52	884,69	883,87	883,04	882,21	881,37	880,54	72
73	886,27	885,45	884,63	883,81	882,98	882,15	881,33	880,49	879,66	878,82	877,99	73
74	883,71	882,89	882,07	881,24	880,41	879,59	878,75	877,92	877,08	876,24	875,40	74
75	881,13	880,30	879,48	878,65	877,82	876,99	876,15	875,32	874,48	873,64	872,79	75
76	878,51	877,68	876,85	876,02	875,19	874,36	873,52	872,68	871,84	871,00	870,15	76
77	875,86	875,03	874,20	873,37	872,53	871,70	870,86	870,02	869,17	868,33	867,48	77
78	873,18	872,35	871,52	870,68	869,84	869,00	868,16	867,32	866,47	865,63	864,78	78
79	870,47	869,63	868,80	867,96	867,12	866,28	865,44	864,59	863,74	862,89	862,04	79
80	867,72	866,88	866,05	865,21	864,36	863,52	862,67	861,83	860,98	860,12	859,27	80
81	864,93	864,10	863,26	862,41	861,57	860,72	859,88	859,03	858,17	857,32	856,46	81
82	862,11	861,27	860,43	859,59	858,74	857,89	857,04	856,19	855,34	854,48	853,62	82
83	859,25	858,41	857,56	856,72	855,87	855,02	854,17	853,32	852,46	851,60	850,74	83
84	856,34	855,50	854,65	853,81	852,96	852,11	851,25	850,40	849,54	848,68	847,82	84
85	853,39	852,55	851,70	850,85	850,00	849,15	848,29	847,44	846,58	845,72	844,85	85
86	850,39	849,54	848,70	847,84	846,99	846,14	845,28	844,42	843,56	842,70	841,84	86
87	847,33	846,49	845,64	844,78	843,93	843,07	842,22	841,36	840,50	839,63	838,77	87
88	844,22	843,37	842,52	841,66	840,81	839,95	839,09	838,23	837,37	836,51	835,64	88
89	841,03	840,18	839,33	838,48	837,62	836,76	835,90	835,04	834,18	833,31	832,45	89
90	837,77	836,92	836,07	835,21	834,36	833,50	832,64	831,78	830,91	830,05	829,18	90
91	834,43	833,58	832,73	831,87	831,01	830,15	829,29	828,43	827,57	826,70	825,83	91
92	830,99	829,14	828,29	827,43	826,57	825,71	824,85	823,99	823,13	822,26	821,39	92
93	827,45	826,60	825,74	824,89	824,03	823,17	822,31	821,44	820,58	819,71	818,85	93
94	823,79	822,93	822,08	821,22	820,36	819,50	818,64	817,78	816,91	816,05	815,18	94
95	819,98	819,13	818,27	817,42	816,56	815,70	814,84	813,97	813,11	812,25	811,38	95
96	816,02	815,17	814,31	813,45	812,59	811,73	810,87	810,01	809,15	808,28	807,42	96
97	811,87	810,16	809,30	808,44	807,58	806,72	805,86	805,00	804,14	803,27	802,41	97
98	807,48	806,63	805,77	804,92	804,06	803,20	802,34	801,48	800,62	799,76	798,90	98
99	802,81	801,96	801,11	800,25	799,40	798,54	797,68	796,83	795,97	795,11	794,25	99
100	797,76	796,91	796,06	795,21	794,36	793,51	792,65	791,80	790,95	790,09	789,24	100

TABLE II  $\varrho = \varrho(q, t)$

$q \backslash t$	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
0	998,20	997,99	997,77	997,54	997,29	997,04	996,78	996,51	996,23	995,94	995,65
1	996,70	996,49	996,26	996,03	995,79	995,54	995,28	995,01	994,75	994,44	994,14
2	995,23	995,02	994,80	994,57	994,32	994,07	993,81	993,54	993,25	992,96	992,66
3	993,81	993,59	993,37	993,14	992,89	992,64	992,37	992,10	991,81	991,52	991,21
4	992,41	992,20	991,97	991,74	991,49	991,23	990,97	990,69	990,40	990,10	989,80
5	991,06	990,84	990,61	990,37	990,12	989,86	989,59	989,31	989,02	988,72	988,41
6	989,73	989,51	989,27	989,03	988,77	988,51	988,24	987,95	987,66	987,35	987,04
7	988,43	988,20	987,97	987,72	987,46	987,19	986,91	986,62	986,32	986,02	985,70
8	987,16	986,93	986,67	986,43	986,17	985,89	985,61	985,32	985,04	984,70	984,38
9	985,92	985,68	985,43	985,17	984,90	984,62	984,33	984,03	983,72	983,41	983,08
10	984,71	984,46	984,21	983,94	983,66	983,37	983,08	982,77	982,45	982,13	981,79
11	983,52	983,27	983,00	982,73	982,44	982,14	981,84	981,53	981,20	980,87	980,53
12	982,35	982,09	981,82	981,53	981,24	980,93	980,62	980,30	979,97	979,63	979,28
13	981,21	980,94	980,65	980,36	980,05	979,74	979,42	979,09	978,75	978,40	978,04
14	980,08	979,80	979,50	979,20	978,88	978,56	978,23	977,89	977,54	977,18	976,81
15	978,97	978,67	978,37	978,05	977,73	977,39	977,05	976,70	976,34	975,97	975,59
16	977,87	977,56	977,25	976,92	976,58	976,24	975,88	975,52	975,15	974,77	974,38
17	976,79	976,46	976,13	975,79	975,44	975,09	974,72	974,34	973,96	973,57	973,17
18	975,71	975,37	975,03	974,67	974,31	973,94	973,56	973,17	972,78	972,37	971,96
19	974,63	974,28	973,92	973,56	973,18	972,80	972,40	972,00	971,59	971,18	970,75
20	973,56	973,19	972,82	972,44	972,05	971,65	971,24	970,83	970,41	969,98	969,54
21	972,48	972,10	971,72	971,32	970,91	970,50	970,08	969,65	969,22	968,77	968,32
22	971,40	971,01	970,60	970,19	969,77	969,35	968,91	968,47	968,02	967,56	967,10
23	970,31	969,90	969,48	969,06	968,62	968,18	967,73	967,27	966,80	966,33	965,85
24	969,21	968,79	968,35	967,91	967,46	967,00	966,53	966,06	965,58	965,09	964,60
25	968,10	967,65	967,20	966,75	966,28	965,81	965,32	964,84	964,34	963,84	963,33
26	966,97	966,51	966,04	965,56	965,08	964,59	964,10	963,59	963,08	962,57	962,04
27	965,81	965,34	964,85	964,36	963,87	963,36	962,85	962,33	961,80	961,27	960,73
28	964,64	964,15	963,65	963,14	962,63	962,10	961,58	961,04	960,50	959,96	959,40
29	963,44	962,93	962,41	961,89	961,36	960,82	960,28	959,73	959,18	958,62	958,05
30	962,21	961,68	961,15	960,61	960,07	959,52	958,96	958,40	957,83	957,25	956,67
31	960,95	960,41	959,86	959,31	958,75	958,18	957,61	957,03	956,45	955,86	955,26
32	959,66	959,10	958,54	957,97	957,40	956,82	956,23	955,64	955,04	954,43	953,82
33	958,34	957,77	957,19	956,60	956,01	955,42	954,82	954,21	953,60	952,98	952,36
34	956,98	956,39	955,80	955,20	954,60	953,99	953,37	952,75	952,13	951,50	950,86
35	955,59	954,98	954,38	953,76	953,14	952,52	951,89	951,26	950,62	949,98	949,33
36	954,15	953,54	952,92	952,29	951,66	951,02	950,38	949,74	949,08	948,43	947,77
37	952,69	952,05	951,42	950,78	950,14	949,49	948,83	948,18	947,51	946,85	946,18
38	951,18	950,53	949,89	949,23	948,58	947,92	947,25	946,58	945,91	945,23	944,55
39	949,63	948,97	948,31	947,65	946,98	946,31	945,63	944,95	944,27	943,58	942,89
40	948,05	947,38	946,70	946,03	945,35	944,67	943,98	943,29	942,59	941,89	941,19
41	946,42	945,74	945,06	944,37	943,68	942,99	942,29	941,59	940,88	940,17	939,46
42	944,76	944,07	943,37	942,68	941,98	941,27	940,56	939,85	939,14	938,42	937,70
43	943,06	942,36	941,65	940,94	940,23	939,52	938,80	938,08	937,36	936,63	935,90
44	941,32	940,61	939,89	939,18	938,46	937,74	937,01	936,28	935,55	934,81	934,08
45	939,54	938,82	938,10	937,38	936,65	935,92	935,18	934,44	933,70	932,96	932,22
46	937,73	937,00	936,27	935,54	934,80	934,06	933,32	932,58	931,83	931,08	930,33
47	935,88	935,15	934,41	933,67	932,92	932,18	931,43	930,68	929,92	929,16	928,40
48	934,00	933,26	932,51	931,77	931,01	930,26	929,50	928,74	927,98	927,22	926,45
49	932,09	931,34	930,59	929,83	929,07	928,31	927,55	926,78	926,02	925,25	924,47
50	930,14	929,39	928,63	927,86	927,10	926,33	925,56	924,79	924,02	923,24	922,47

TABLE II  $q = \rho(q, t)$

$q$	$t$	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
50		930,14	929,39	928,63	927,86	927,10	926,33	925,56	924,79	924,02	923,24	922,47
51		928,16	927,40	926,64	925,87	925,10	924,33	923,55	922,77	921,99	921,21	920,43
52		926,16	925,39	924,62	923,84	923,07	922,29	921,51	920,73	919,94	919,16	918,37
53		924,12	923,35	922,57	921,79	921,01	920,23	919,44	918,65	917,86	917,07	916,28
54		922,06	921,28	920,50	919,71	918,93	918,14	917,35	916,56	915,76	914,96	914,16
55		919,96	919,18	918,39	917,61	916,82	916,02	915,23	914,43	913,63	912,83	912,03
56		917,84	917,06	916,27	915,47	914,68	913,88	913,08	912,28	911,48	910,67	909,86
57		915,70	914,91	914,11	913,32	912,52	911,72	910,91	910,11	909,30	908,49	907,68
58		913,53	912,73	911,94	911,13	910,33	909,53	908,72	907,91	907,10	906,28	905,47
59		911,33	910,53	909,73	908,93	908,12	907,31	906,50	905,69	904,87	904,05	903,23
60		909,11	908,31	907,51	906,70	905,89	905,08	904,26	903,44	902,62	901,80	900,98
61		906,87	906,06	905,26	904,44	903,63	902,81	902,00	901,17	900,35	899,53	898,70
62		904,60	903,79	902,98	902,17	901,35	900,53	899,71	898,88	898,06	897,23	896,40
63		902,31	901,50	900,68	899,86	899,04	898,22	897,40	896,57	895,74	894,91	894,07
64		899,99	899,18	898,36	897,54	896,71	895,89	895,06	894,23	893,40	892,56	891,72
65		897,65	896,83	896,01	895,19	894,36	893,53	892,70	891,87	891,03	890,19	889,35
66		895,28	894,46	893,64	892,81	891,98	891,15	890,32	889,48	888,64	887,80	886,96
67		892,89	892,07	891,24	890,41	889,58	888,75	887,91	887,07	886,23	885,38	884,54
68		890,48	889,65	888,82	887,99	887,15	886,31	885,47	884,63	883,79	882,94	882,09
69		888,03	887,20	886,37	885,53	884,70	883,86	883,02	882,17	881,32	880,48	879,62
70		885,56	884,73	883,89	883,06	882,22	881,37	880,53	879,68	878,83	877,98	877,13
71		883,06	882,23	881,39	880,55	879,71	878,86	878,02	877,17	876,32	875,46	874,61
72		880,54	879,70	878,86	878,02	877,17	876,33	875,48	874,63	873,77	872,92	872,06
73		877,99	877,15	876,30	875,46	874,61	873,76	872,91	872,06	871,20	870,34	869,48
74		875,40	874,56	873,72	872,87	872,02	871,17	870,31	869,46	868,60	867,74	866,88
75		872,79	871,95	871,10	870,25	869,40	868,55	867,69	866,83	865,97	865,11	864,25
76		870,15	869,30	868,45	867,60	866,75	865,89	865,04	864,18	863,31	862,45	861,58
77		867,48	866,63	865,78	864,92	864,07	863,21	862,35	861,49	860,62	859,76	858,89
78		864,78	863,92	863,07	862,21	861,36	860,50	859,63	858,77	857,90	857,04	856,17
79		862,04	861,19	860,33	859,47	858,61	857,75	856,89	856,02	855,15	854,28	853,41
80		859,27	858,41	857,56	856,70	855,83	854,97	854,10	853,24	852,37	851,49	850,62
81		856,46	855,61	854,75	853,88	853,02	852,16	851,29	850,42	849,55	848,67	847,80
82		853,62	852,76	851,90	851,04	850,17	849,30	848,43	847,56	846,69	845,81	844,94
83		850,74	849,88	849,02	848,15	847,28	846,42	845,54	844,67	843,80	842,92	842,04
84		847,82	846,96	846,09	845,22	844,36	843,48	842,61	841,74	840,86	839,98	839,10
85		844,85	843,99	843,12	842,25	841,38	840,51	839,64	838,76	837,88	837,00	836,12
86		841,84	840,97	840,10	839,23	838,36	837,49	836,61	835,74	834,86	833,97	833,09
87		838,77	837,90	837,03	836,16	835,29	834,41	833,54	832,66	831,78	830,90	830,01
88		835,64	834,77	833,90	833,03	832,16	831,28	830,41	829,53	828,64	827,76	826,88
89		832,45	831,58	830,71	829,84	828,96	828,09	827,21	826,33	825,45	824,56	823,68
90		829,18	828,31	827,44	826,57	825,70	824,82	823,94	823,06	822,18	821,30	820,41
91		825,83	824,96	824,09	823,22	822,35	821,47	820,59	819,71	818,83	817,95	817,06
92		822,39	821,52	820,65	819,78	818,91	818,03	817,16	816,28	815,40	814,51	813,63
93		818,85	817,98	817,11	816,24	815,36	814,49	813,61	812,74	811,86	810,98	810,10
94		815,18	814,31	813,45	812,57	811,70	810,83	809,96	809,08	808,20	807,32	806,44
95		811,38	810,51	809,65	808,78	807,91	807,03	806,16	805,29	804,41	803,54	802,66
96		807,42	806,55	805,69	804,82	803,95	803,08	802,21	801,34	800,47	799,60	798,72
97		803,27	802,41	801,54	800,68	799,81	798,94	798,08	797,21	796,34	795,47	794,60
98		798,90	798,04	797,17	796,31	795,45	794,58	793,72	792,85	791,98	791,12	790,25
99		794,25	793,39	792,53	791,67	790,81	789,95	789,08	788,22	787,36	786,49	785,63
100		789,24	788,38	787,53	786,67	785,81	784,95	784,09	783,23	782,37	781,51	780,65

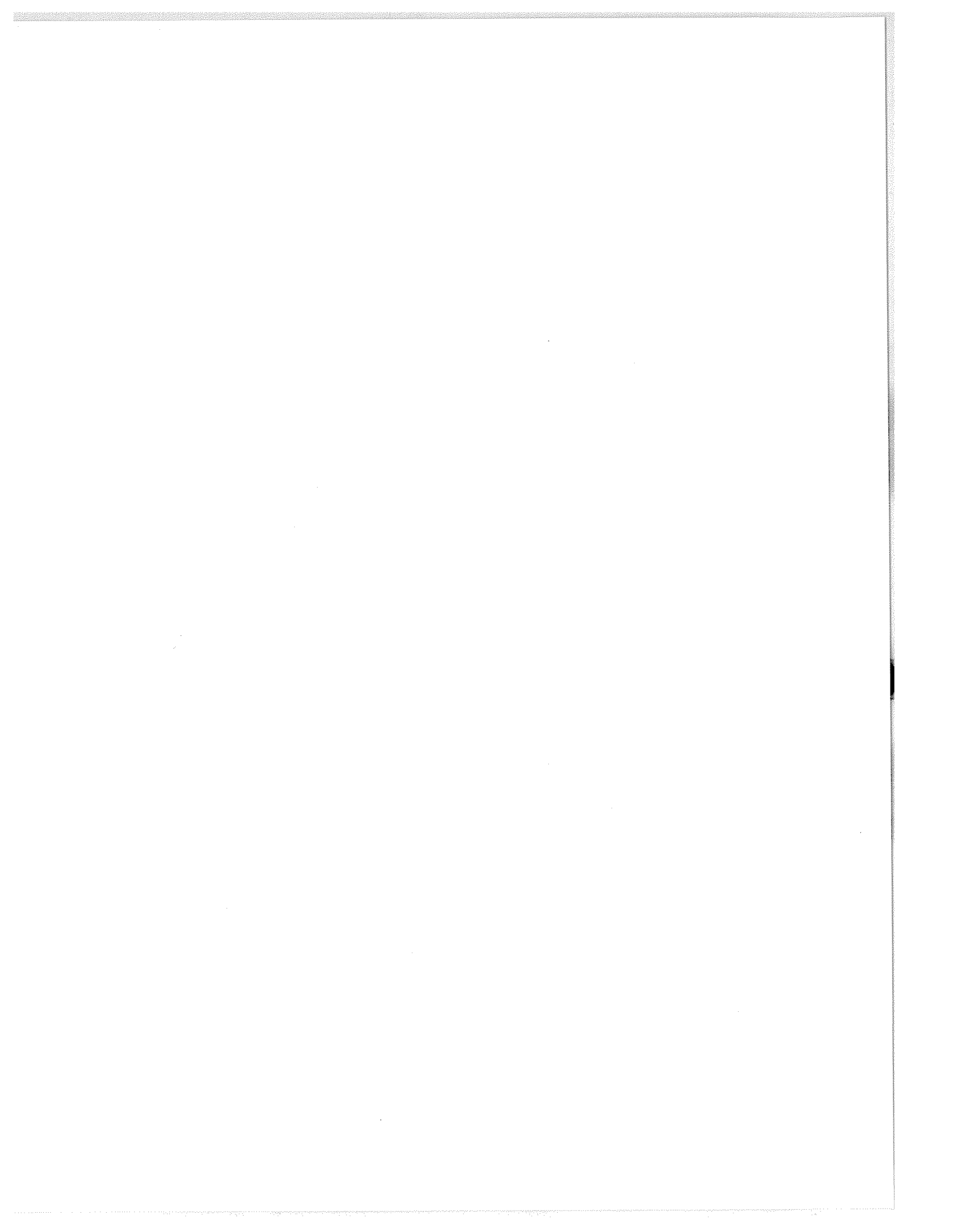
TABLE II  $\varrho = \varrho(q, t)$

$q \setminus t$	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
0	995,65	995,34	995,02	994,70	994,37	994,03	993,68	993,33	992,96	992,59	992,21
1	994,14	993,83	993,51	993,18	992,85	992,50	992,15	991,79	991,42	991,05	990,66
2	992,66	992,35	992,03	991,70	991,36	991,02	990,66	990,30	989,92	989,54	989,15
3	991,21	990,90	990,58	990,25	989,91	989,56	989,20	988,83	988,45	988,07	987,68
4	989,80	989,48	989,16	988,82	988,48	988,13	987,77	987,40	987,02	986,63	986,23
5	988,41	988,09	987,76	987,42	987,08	986,72	986,36	985,99	985,60	985,22	984,82
6	987,04	986,72	986,39	986,05	985,70	985,34	984,97	984,60	984,22	983,82	983,42
7	985,70	985,37	985,04	984,69	984,34	983,98	983,61	983,23	982,85	982,45	982,05
8	984,38	984,05	983,71	983,36	983,00	982,64	982,26	981,88	981,49	981,09	980,69
9	983,08	982,74	982,40	982,04	981,68	981,31	980,93	980,55	980,15	979,75	979,34
10	981,79	981,45	981,10	980,74	980,37	980,00	979,62	979,22	978,83	978,42	978,01
11	980,53	980,18	979,82	979,46	979,08	978,70	978,31	977,91	977,51	977,10	976,68
12	979,28	978,92	978,56	978,18	977,80	977,41	977,01	976,61	976,20	975,78	975,36
13	978,04	977,67	977,30	976,92	976,53	976,13	975,73	975,32	974,90	974,47	974,04
14	976,81	976,44	976,05	975,66	975,26	974,86	974,45	974,03	973,60	973,17	972,73
15	975,59	975,21	974,81	974,41	974,00	973,59	973,17	972,74	972,30	971,86	971,41
16	974,38	973,98	973,58	973,17	972,75	972,32	971,89	971,45	971,00	970,55	970,09
17	973,17	972,76	972,35	971,92	971,49	971,06	970,61	970,16	969,70	969,24	968,77
18	971,96	971,54	971,11	970,68	970,24	969,79	969,33	968,87	968,40	967,93	967,44
19	970,75	970,32	969,88	969,43	968,98	968,52	968,05	967,57	967,09	966,60	966,11
20	969,54	969,09	968,64	968,18	967,71	967,24	966,76	966,27	965,78	965,28	964,77
21	968,32	967,86	967,39	966,92	966,44	965,95	965,46	964,96	964,45	963,94	963,42
22	967,09	966,62	966,14	965,65	965,15	964,65	964,15	963,63	963,11	962,58	962,05
23	965,85	965,36	964,87	964,37	963,86	963,34	962,82	962,29	961,76	961,22	960,67
24	964,60	964,10	963,59	963,07	962,55	962,02	961,48	960,94	960,40	959,84	959,28
25	963,33	962,81	962,29	961,76	961,22	960,68	960,13	959,57	959,01	958,45	957,87
26	962,04	961,51	960,97	960,43	959,88	959,32	958,76	958,19	957,61	957,03	956,44
27	960,73	960,19	959,64	959,08	958,51	957,94	958,37	957,78	957,19	956,60	956,00
28	959,40	958,84	958,28	957,71	957,13	956,54	955,95	955,36	954,75	954,14	953,53
29	958,05	957,47	956,89	956,31	955,72	955,12	954,51	953,91	953,29	952,67	952,04
30	956,67	956,08	955,49	954,89	954,28	953,67	953,05	952,43	951,80	951,17	950,53
31	955,26	954,66	954,05	953,44	952,82	952,20	951,57	950,93	950,29	949,65	948,99
32	953,82	953,21	952,59	951,96	951,33	950,70	950,05	949,41	948,75	948,10	947,43
33	952,36	951,73	951,10	950,46	949,82	949,17	948,51	947,85	947,19	946,52	945,85
34	950,86	950,22	949,58	948,92	948,27	947,61	946,94	946,27	945,60	944,92	944,24
35	949,33	948,68	948,02	947,36	946,69	946,02	945,35	944,66	943,98	943,29	942,60
36	947,77	947,11	946,44	945,76	945,09	944,40	943,72	943,03	942,33	941,63	940,93
37	946,18	945,50	944,82	944,14	943,45	942,76	942,06	941,36	940,65	939,94	939,23
38	944,55	943,86	943,17	942,48	941,78	941,08	940,37	939,66	938,95	938,23	937,51
39	942,89	942,19	941,49	940,78	940,08	939,37	938,65	937,93	937,21	936,48	935,75
40	941,19	940,48	939,77	939,06	938,34	937,62	936,90	936,17	935,44	934,71	933,97
41	939,46	938,75	938,05	937,30	936,58	935,85	935,12	934,38	933,64	932,90	932,16
42	937,70	936,97	936,25	935,52	934,78	934,05	933,31	932,56	931,82	931,07	930,32
43	935,90	935,17	934,44	933,70	932,96	932,21	931,46	930,71	929,96	929,21	928,45
44	934,08	933,34	932,59	931,85	931,10	930,35	929,59	928,83	928,08	927,31	926,55
45	932,22	931,47	930,72	929,96	929,21	928,45	927,69	926,93	926,16	925,39	924,62
46	930,33	929,57	928,81	928,05	927,29	926,53	925,76	924,99	924,22	923,44	922,67
47	928,40	927,64	926,88	926,11	925,34	924,57	923,80	923,02	922,24	921,46	920,68
48	926,45	925,69	924,91	924,14	923,37	922,59	921,81	921,03	920,25	919,46	918,67
49	924,47	923,70	922,92	922,14	921,36	920,58	919,79	919,01	918,22	917,43	916,63
50	922,47	921,68	920,90	920,12	919,33	918,54	917,75	916,96	916,17	915,37	914,57



TABLE II  $\rho = \rho(q, t)$

$q \setminus t$	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	
50	922,47	921,68	920,90	920,12	919,33	918,54	917,75	916,96	916,17	915,37	914,57	50
51	920,43	919,64	918,86	918,07	917,27	916,48	915,68	914,89	914,09	913,29	912,48	51
52	918,37	917,58	916,78	915,99	915,19	914,39	913,59	912,79	911,98	911,18	910,37	52
53	916,28	915,48	914,68	913,88	913,08	912,28	911,47	910,66	909,85	909,04	908,23	53
54	914,16	913,36	912,56	911,76	910,95	910,14	909,33	908,52	907,70	906,89	906,07	54
55	912,03	911,22	910,41	909,60	908,79	907,98	907,16	906,35	905,53	904,71	903,88	55
56	909,86	909,05	908,24	907,43	906,61	905,79	904,97	904,15	903,33	902,50	901,67	56
57	907,68	906,86	906,05	905,23	904,41	903,58	902,76	901,93	901,11	900,28	899,44	57
58	905,47	904,65	903,83	903,00	902,18	901,35	900,53	899,69	898,86	898,03	897,19	58
59	903,23	902,41	901,59	900,76	899,93	899,10	898,27	897,43	896,60	895,76	894,91	59
60	900,98	900,15	899,32	898,49	897,66	896,83	895,99	895,15	894,31	893,46	892,62	60
61	898,70	897,87	897,04	896,20	895,37	894,53	893,69	892,84	892,00	891,15	890,30	61
62	896,40	895,56	894,73	893,89	893,05	892,21	891,36	890,52	889,67	888,82	887,96	62
63	894,07	893,24	892,40	891,56	890,71	889,87	889,02	888,17	887,31	886,46	885,60	63
64	891,72	890,88	890,04	889,20	888,35	887,50	886,65	885,80	884,94	884,08	883,22	64
65	889,35	888,51	887,67	886,82	885,97	885,12	884,26	883,40	882,54	881,68	880,81	65
66	886,96	886,11	885,26	884,41	883,56	882,71	881,85	880,99	880,12	879,26	878,39	66
67	884,54	883,69	882,84	881,99	881,13	880,27	879,41	878,55	877,68	876,81	875,94	67
68	882,09	881,24	880,39	879,53	878,68	877,81	876,95	876,08	875,22	874,34	873,47	68
69	879,62	878,77	877,91	877,06	876,20	875,33	874,47	873,60	872,73	871,85	870,98	69
70	877,13	876,27	875,41	874,55	873,69	872,83	871,96	871,09	870,21	869,34	868,46	70
71	874,61	873,75	872,89	872,03	871,16	870,29	869,42	868,55	867,67	866,80	865,91	71
72	872,06	871,20	870,34	869,47	868,60	867,73	866,86	865,99	865,11	864,23	863,34	72
73	869,48	868,62	867,76	866,89	866,02	865,15	864,27	863,40	862,52	861,63	860,75	73
74	866,88	866,01	865,15	864,28	863,41	862,53	861,66	860,78	859,90	859,01	858,13	74
75	864,25	863,38	862,51	861,64	860,77	859,89	859,01	858,13	857,25	856,36	855,48	75
76	861,58	860,71	859,84	858,97	858,10	857,22	856,34	855,46	854,57	853,69	852,80	76
77	858,89	858,02	857,15	856,27	855,40	854,52	853,64	852,75	851,87	850,98	850,09	77
78	856,17	855,29	854,42	853,54	852,67	851,78	850,90	850,02	849,13	848,24	847,34	78
79	853,41	852,54	851,66	850,78	849,90	849,02	848,13	847,25	846,36	845,47	844,57	79
80	850,62	849,75	848,87	847,99	847,11	846,22	845,33	844,45	843,55	842,66	841,76	80
81	847,80	846,92	846,04	845,16	844,27	843,39	842,50	841,61	840,72	839,82	838,92	81
82	844,94	844,06	843,18	842,29	841,41	840,52	839,63	838,74	837,84	836,94	836,04	82
83	842,04	841,16	840,28	839,39	838,50	837,61	836,72	835,82	834,93	834,03	833,12	83
84	839,10	838,22	837,33	836,45	835,56	834,66	833,77	832,87	831,97	831,07	830,17	84
85	836,12	835,24	834,35	833,46	832,57	831,67	830,78	829,88	828,98	828,07	827,16	85
86	833,09	832,21	831,32	830,43	829,53	828,64	827,74	826,84	825,94	825,03	824,12	86
87	830,01	829,12	828,24	827,34	826,45	825,55	824,65	823,75	822,85	821,94	821,03	87
88	826,88	825,99	825,10	824,21	823,31	822,41	821,51	820,61	819,70	818,79	817,88	88
89	823,68	822,79	821,90	821,01	820,11	819,21	818,31	817,41	816,50	815,59	814,68	89
90	820,41	819,52	818,63	817,74	816,84	815,95	815,04	814,14	813,23	812,32	811,41	90
91	817,06	816,18	815,29	814,40	813,50	812,60	811,70	810,80	809,90	808,99	808,08	91
92	813,63	812,74	811,86	810,97	810,07	809,18	808,28	807,38	806,48	805,57	804,66	92
93	810,09	809,21	808,32	807,44	806,55	805,66	804,76	803,86	802,96	802,06	801,16	93
94	806,44	805,56	804,68	803,80	802,91	802,02	801,13	800,24	799,34	798,45	797,55	94
95	802,66	801,78	800,90	800,02	799,14	798,26	797,37	796,49	795,60	794,71	793,81	95
96	798,72	797,85	796,97	796,10	795,22	794,34	793,46	792,58	791,70	790,82	789,93	96
97	794,60	793,73	792,86	791,99	791,11	790,24	789,37	788,49	787,62	786,74	785,86	97
98	790,25	789,39	788,52	787,65	786,78	785,92	785,05	784,18	783,31	782,43	781,56	98
99	785,63	784,77	783,90	783,04	782,17	781,30	780,44	779,57	778,70	777,83	776,95	99
100	780,65	779,78	778,92	778,05	777,18	776,31	775,44	774,57	773,69	772,81	771,93	100



T A B L E IIIa

$$\rho_{20\text{ }^{\circ}\text{C}} = \rho_{20\text{ }^{\circ}\text{C}}(p)$$

Masse volumique à 20 °C fonction du titre massique

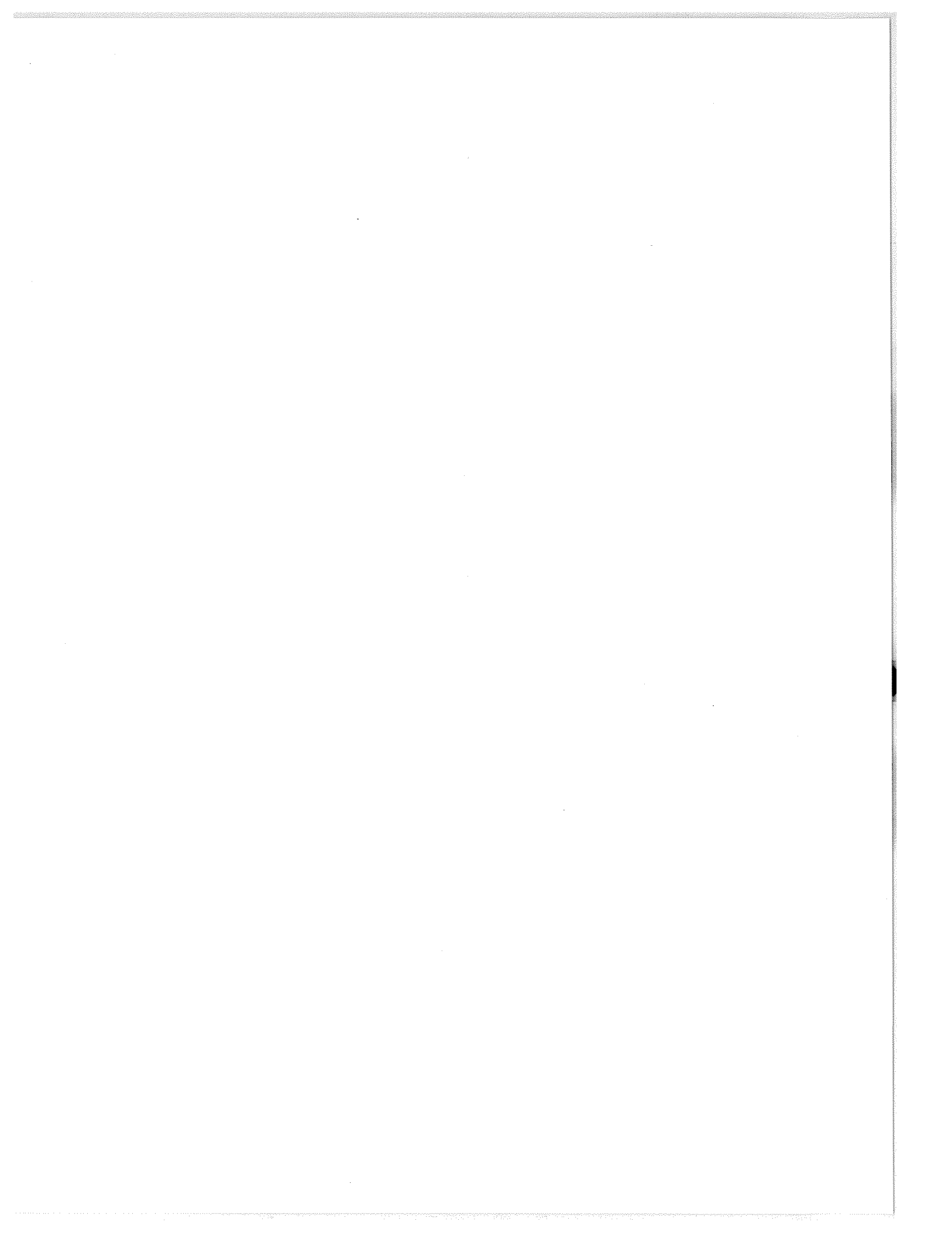
pas : 0,1 % masse

TABLE IIIa  
 $\varrho_{20^{\circ}\text{C}} = \varrho_{20^{\circ}\text{C}}(p)$

<i>p</i>	0,0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
0	998,20	998,01	997,82	997,63	997,44	997,25	997,06	996,87	996,68	996,49
1	996,31	996,12	995,94	995,75	995,57	995,39	995,21	995,03	994,85	994,67
2	994,49	994,31	994,13	993,95	993,77	993,60	993,42	993,25	993,07	992,90
3	992,73	992,55	992,38	992,21	992,04	991,87	991,70	991,53	991,36	991,19
4	991,02	990,86	990,69	990,53	990,36	990,19	990,03	989,87	989,70	989,54
5	989,38	989,22	989,05	988,89	988,73	988,57	988,41	988,26	988,10	987,94
6	987,78	987,63	987,47	987,31	987,16	987,00	986,85	986,69	986,54	986,39
7	986,24	986,08	985,93	985,78	985,63	985,48	985,33	985,18	985,03	984,88
8	984,73	984,58	984,44	984,29	984,14	984,00	983,85	983,71	983,56	983,42
9	983,27	983,13	982,98	982,84	982,70	982,56	982,42	982,27	982,13	981,99
10	981,85	981,71	981,57	981,43	981,29	981,15	981,01	980,87	980,73	980,60
11	980,46	980,32	980,18	980,05	979,91	979,77	979,64	979,50	979,37	979,23
12	979,10	978,96	978,83	978,69	978,56	978,42	978,29	978,16	978,02	977,89
13	977,76	977,63	977,49	977,36	977,23	977,10	976,96	976,83	976,70	976,57
14	976,44	976,31	976,18	976,05	975,92	975,78	975,65	975,52	975,39	975,26
15	975,13	975,00	974,87	974,74	974,61	974,48	974,35	974,22	974,09	973,96
16	973,83	973,70	973,57	973,45	973,32	973,19	973,06	972,93	972,80	972,67
17	972,54	972,41	972,28	972,15	972,02	971,89	971,76	971,63	971,50	971,37
18	971,24	971,11	970,98	970,85	970,72	970,58	970,45	970,32	970,19	970,06
19	969,93	969,80	969,67	969,53	969,40	969,27	969,14	969,01	968,87	968,74
20	968,61	968,47	968,34	968,21	968,07	967,94	967,80	967,67	967,54	967,40
21	967,27	967,13	967,00	966,86	966,72	966,59	966,45	966,31	966,18	966,04
22	965,90	965,76	965,63	965,49	965,35	965,21	965,07	964,93	964,79	964,65
23	964,51	964,37	964,23	964,09	963,95	963,80	963,66	963,52	963,38	963,23
24	963,09	962,95	962,80	962,66	962,51	962,37	962,22	962,07	961,93	961,78
25	961,63	961,49	961,34	961,19	961,04	960,89	960,74	960,59	960,44	960,29
26	960,14	959,99	959,84	959,69	959,54	959,38	959,23	959,08	958,92	958,77
27	958,61	958,46	958,30	958,15	957,99	957,83	957,68	957,52	957,36	957,20
28	957,05	956,89	956,73	956,57	956,41	956,25	956,08	955,92	955,76	955,60
29	955,44	955,27	955,11	954,94	954,78	954,62	954,45	954,28	954,12	953,95
30	953,78	953,62	953,45	953,28	953,11	952,94	952,77	952,60	952,43	952,26
31	952,09	951,92	951,75	951,58	951,40	951,23	951,06	950,88	950,71	950,53
32	950,36	950,18	950,01	949,83	949,65	949,48	949,30	949,12	948,94	948,76
33	948,58	948,40	948,22	948,04	947,86	947,68	947,50	947,32	947,14	946,95
34	946,77	946,59	946,40	946,22	946,03	945,85	945,66	945,48	945,29	945,11
35	944,92	944,73	944,54	944,36	944,17	943,98	943,79	943,60	943,41	943,22
36	943,03	942,84	942,65	942,46	942,27	942,07	941,88	941,69	941,49	941,30
37	941,11	940,91	940,72	940,52	940,33	940,13	939,94	939,74	939,54	939,35
38	939,15	938,95	938,76	938,56	938,36	938,16	937,96	937,76	937,56	937,36
39	937,16	936,96	936,76	936,56	936,36	936,16	935,96	935,75	935,55	935,35
40	935,15	934,94	934,74	934,53	934,33	934,13	933,92	933,72	933,51	933,31
41	933,10	932,89	932,69	932,48	932,28	932,07	931,86	931,65	931,45	931,24
42	931,03	930,82	930,61	930,40	930,20	929,99	929,78	929,57	929,36	929,15
43	928,94	928,73	928,52	928,30	928,09	927,88	927,67	927,46	927,25	927,03
44	926,82	926,61	926,40	926,18	925,97	925,76	925,54	925,33	925,12	924,90
45	924,69	924,47	924,26	924,04	923,83	923,61	923,40	923,18	922,97	922,75
46	922,53	922,32	922,10	921,89	921,67	921,45	921,23	921,02	920,80	920,58
47	920,37	920,15	919,93	919,71	919,49	919,27	919,06	918,84	918,62	918,40
48	918,18	917,96	917,74	917,52	917,30	917,08	916,86	916,64	916,42	916,20
49	915,98	915,76	915,54	915,32	915,10	914,88	914,66	914,44	914,21	913,99
50	913,77	913,55	913,33	913,10	912,88	912,66	912,44	912,22	911,99	911,77

TABLE III a  $Q_{20^{\circ}\text{C}} = Q_{20^{\circ}\text{C}}(p)$

P	0,0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
50	913,77	913,55	913,33	913,10	912,88	912,66	912,44	912,22	911,99	911,77
51	911,55	911,32	911,10	910,88	910,65	910,43	910,21	909,98	909,76	909,54
52	909,31	909,09	908,86	908,64	908,42	908,19	907,97	907,74	907,52	907,29
53	907,07	906,84	906,62	906,39	906,17	905,94	905,72	905,49	905,26	905,04
54	904,81	904,59	904,36	904,13	903,91	903,68	903,46	903,23	903,00	902,78
55	902,55	902,32	902,09	901,87	901,64	901,41	901,19	900,96	900,73	900,50
56	900,28	900,05	899,82	899,59	899,36	899,14	898,91	898,68	898,45	898,22
57	897,99	897,76	897,54	897,31	897,08	896,85	896,62	896,39	896,16	895,93
58	895,70	895,47	895,24	895,01	894,78	894,55	894,32	894,09	893,86	893,63
59	893,40	893,17	892,94	892,71	892,48	892,25	892,02	891,79	891,56	891,33
60	891,10	890,87	890,64	890,40	890,17	889,94	889,71	889,48	889,25	889,01
61	888,78	888,55	888,32	888,09	887,85	887,62	887,39	887,16	886,93	886,69
62	886,46	886,23	886,00	885,76	885,53	885,30	885,06	884,83	884,60	884,36
63	884,13	883,90	883,66	883,43	883,20	882,96	882,73	882,49	882,26	882,03
64	881,79	881,56	881,32	881,09	880,85	880,62	880,39	880,15	879,92	879,68
65	879,45	879,21	878,98	878,74	878,51	878,27	878,04	877,80	877,56	877,33
66	877,09	876,86	876,62	876,39	876,15	875,91	875,68	875,44	875,21	874,97
67	874,73	874,50	874,26	874,02	873,79	873,55	873,31	873,08	872,84	872,60
68	872,37	872,13	871,89	871,65	871,42	871,18	870,94	870,71	870,47	870,23
69	869,99	869,75	869,52	869,28	869,04	868,80	868,56	868,33	868,09	867,85
70	867,61	867,37	867,13	866,90	866,66	866,42	866,18	865,94	865,70	865,46
71	865,22	864,98	864,74	864,50	864,27	864,03	863,79	863,55	863,31	863,07
72	862,83	862,59	862,35	862,11	861,87	861,63	861,39	861,15	860,91	860,67
73	860,43	860,18	859,94	859,70	859,46	859,22	858,98	858,74	858,50	858,26
74	858,02	857,77	857,53	857,29	857,05	856,81	856,57	856,32	856,08	855,84
75	855,60	855,36	855,11	854,87	854,63	854,39	854,15	853,90	853,66	853,42
76	853,17	852,93	852,69	852,45	852,20	851,96	851,72	851,47	851,23	850,99
77	850,74	850,50	850,25	850,01	849,77	849,52	849,28	849,03	848,79	848,54
78	848,30	848,05	847,81	847,57	847,32	847,08	846,83	846,58	846,34	846,09
79	845,85	845,60	845,36	845,11	844,86	844,62	844,37	844,13	843,88	843,63
80	843,39	843,14	842,89	842,65	842,40	842,15	841,90	841,66	841,41	841,16
81	840,91	840,66	840,42	840,17	839,92	839,67	839,42	839,17	838,92	838,68
82	838,43	838,18	837,93	837,68	837,43	837,18	836,93	836,68	836,43	836,18
83	835,93	835,67	835,42	835,17	834,92	834,67	834,42	834,17	833,91	833,66
84	833,41	833,16	832,90	832,65	832,40	832,14	831,89	831,64	831,38	831,13
85	830,88	830,62	830,37	830,11	829,86	829,60	829,35	829,09	828,84	828,58
86	828,32	828,07	827,81	827,55	827,30	827,04	826,78	826,52	826,27	826,01
87	825,75	825,49	825,23	824,97	824,71	824,45	824,19	823,93	823,67	823,41
88	823,15	822,89	822,63	822,37	822,11	821,85	821,58	821,32	821,06	820,80
89	820,53	820,27	820,00	819,74	819,48	819,21	818,95	818,68	818,42	818,15
90	817,88	817,62	817,35	817,08	816,82	816,55	816,28	816,01	815,74	815,47
91	815,21	814,94	814,67	814,40	814,12	813,85	813,58	813,31	813,04	812,77
92	812,49	812,22	811,95	811,68	811,40	811,13	810,85	810,58	810,30	810,03
93	809,75	809,47	809,20	808,92	808,64	808,36	808,09	807,81	807,53	807,25
94	806,97	806,69	806,41	806,12	805,84	805,56	805,28	805,00	804,71	804,43
95	804,14	803,86	803,57	803,29	803,00	802,72	802,43	802,14	801,85	801,56
96	801,27	800,99	800,70	800,40	800,11	799,82	799,53	799,24	798,94	798,65
97	798,36	798,06	797,77	797,47	797,17	796,88	796,58	796,28	795,98	795,68
98	795,38	795,08	794,78	794,48	794,18	793,87	793,57	793,26	792,96	792,65
99	792,35	792,04	791,73	791,42	791,11	790,80	790,49	790,18	789,87	789,55
100	789,24									



T A B L E IIIb

$$q = q(p)$$

Titre volumique fonction du titre massique

pas : 0,1 % masse

TABLE IIIb  $q = q(p)$

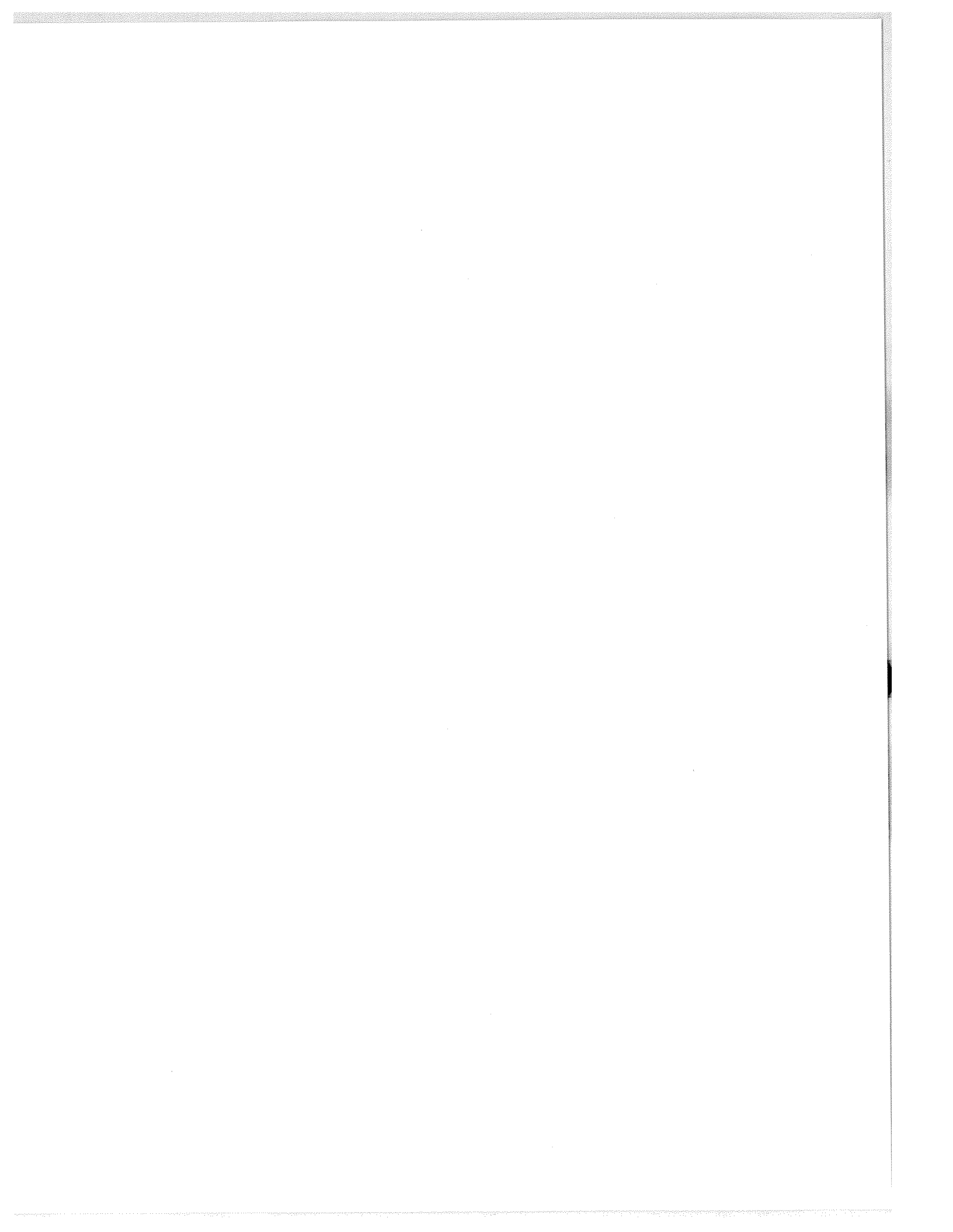
$p$	0,0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
0	0,00	0,13	0,25	0,38	0,51	0,63	0,76	0,88	1,01	1,14
1	1,26	1,39	1,51	1,64	1,77	1,89	2,02	2,14	2,27	2,39
2	2,52	2,65	2,77	2,90	3,02	3,15	3,27	3,40	3,52	3,65
3	3,77	3,90	4,02	4,15	4,27	4,40	4,52	4,65	4,77	4,90
4	5,02	5,15	5,27	5,40	5,52	5,65	5,77	5,89	6,02	6,14
5	6,27	6,39	6,52	6,64	6,76	6,89	7,01	7,14	7,26	7,39
6	7,51	7,63	7,76	7,88	8,00	8,13	8,25	8,38	8,50	8,62
7	8,75	8,87	8,99	9,12	9,24	9,36	9,49	9,61	9,73	9,86
8	9,98	10,10	10,23	10,35	10,47	10,60	10,72	10,84	10,97	11,09
9	11,21	11,34	11,46	11,58	11,70	11,83	11,95	12,07	12,20	12,32
10	12,44	12,56	12,69	12,81	12,93	13,05	13,18	13,30	13,42	13,54
11	13,67	13,79	13,91	14,03	14,15	14,28	14,40	14,52	14,64	14,76
12	14,89	15,01	15,13	15,25	15,37	15,50	15,62	15,74	15,86	15,98
13	16,11	16,23	16,35	16,47	16,59	16,71	16,83	16,96	17,08	17,20
14	17,32	17,44	17,56	17,68	17,81	17,93	18,05	18,17	18,29	18,41
15	18,53	18,65	18,78	18,90	19,02	19,14	19,26	19,38	19,50	19,62
16	19,74	19,86	19,98	20,10	20,23	20,35	20,47	20,59	20,71	20,83
17	20,95	21,07	21,19	21,31	21,43	21,55	21,67	21,79	21,91	22,03
18	22,15	22,27	22,39	22,51	22,63	22,75	22,87	22,99	23,11	23,23
19	23,35	23,47	23,59	23,71	23,83	23,95	24,07	24,19	24,31	24,43
20	24,55	24,66	24,78	24,90	25,02	25,14	25,26	25,38	25,50	25,62
21	25,74	25,86	25,97	26,09	26,21	26,33	26,45	26,57	26,69	26,81
22	26,92	27,04	27,16	27,28	27,40	27,52	27,63	27,75	27,87	27,99
23	28,11	28,23	28,34	28,46	28,58	28,70	28,82	28,93	29,05	29,17
24	29,29	29,40	29,52	29,64	29,76	29,87	29,99	30,11	30,23	30,34
25	30,46	30,58	30,70	30,81	30,93	31,05	31,16	31,28	31,40	31,51
26	31,63	31,75	31,86	31,98	32,10	32,21	32,33	32,45	32,56	32,68
27	32,79	32,91	33,03	33,14	33,26	33,37	33,49	33,61	33,72	33,84
28	33,95	34,07	34,18	34,30	34,42	34,53	34,65	34,76	34,88	34,99
29	35,11	35,22	35,34	35,45	35,57	35,68	35,80	35,91	36,03	36,14
30	36,25	36,37	36,48	36,60	36,71	36,83	36,94	37,05	37,17	37,28
31	37,40	37,51	37,62	37,74	37,85	37,97	38,08	38,19	38,31	38,42
32	38,53	38,65	38,76	38,87	38,99	39,10	39,21	39,32	39,44	39,55
33	39,66	39,78	39,89	40,00	40,11	40,23	40,34	40,45	40,56	40,67
34	40,79	40,90	41,01	41,12	41,23	41,35	41,46	41,57	41,68	41,79
35	41,90	42,02	42,13	42,24	42,35	42,46	42,57	42,68	42,79	42,90
36	43,01	43,13	43,24	43,35	43,46	43,57	43,68	43,79	43,90	44,01
37	44,12	44,23	44,34	44,45	44,56	44,67	44,78	44,89	45,00	45,11
38	45,22	45,33	45,44	45,55	45,66	45,76	45,87	45,98	46,09	46,20
39	46,31	46,42	46,53	46,64	46,74	46,85	46,96	47,07	47,18	47,29
40	47,39	47,50	47,61	47,72	47,83	47,93	48,04	48,15	48,26	48,37
41	48,47	48,58	48,69	48,80	48,90	49,01	49,12	49,22	49,33	49,44
42	49,55	49,65	49,76	49,87	49,97	50,08	50,19	50,29	50,40	50,50
43	50,61	50,72	50,82	50,93	51,04	51,14	51,25	51,35	51,46	51,56
44	51,67	51,78	51,88	51,99	52,09	52,20	52,30	52,41	52,51	52,62
45	52,72	52,83	52,93	53,04	53,14	53,25	53,35	53,46	53,56	53,66
46	53,77	53,87	53,98	54,08	54,19	54,29	54,39	54,50	54,60	54,71
47	54,81	54,91	55,02	55,12	55,22	55,33	55,43	55,53	55,64	55,74
48	55,84	55,94	56,05	56,15	56,25	56,36	56,46	56,56	56,66	56,77
49	56,87	56,97	57,07	57,18	57,28	57,38	57,48	57,58	57,69	57,79
50	57,89	57,99	58,09	58,19	58,30	58,40	58,50	58,60	58,70	58,80



TABLE IIIb  $q = q(p)$

$p$	0,0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
50	57,89	57,99	58,09	58,19	58,30	58,40	58,50	58,60	58,70	58,80
51	58,90	59,00	59,11	59,21	59,31	59,41	59,51	59,61	59,71	59,81
52	59,91	60,01	60,11	60,21	60,31	60,41	60,51	60,61	60,71	60,81
53	60,91	61,01	61,11	61,21	61,31	61,41	61,51	61,61	61,71	61,81
54	61,91	62,01	62,11	62,20	62,30	62,40	62,50	62,60	62,70	62,80
55	62,90	62,99	63,09	63,19	63,29	63,39	63,49	63,58	63,68	63,78
56	63,88	64,07	64,17	64,27	64,37	64,46	64,56	64,66	64,76	64,86
57	64,85	64,95	65,05	65,15	65,24	65,34	65,44	65,53	65,63	65,73
58	65,82	65,92	66,02	66,11	66,21	66,31	66,40	66,50	66,59	66,69
59	66,79	66,88	66,98	67,07	67,17	67,27	67,36	67,46	67,55	67,65
60	67,74	67,84	67,93	68,03	68,12	68,22	68,31	68,41	68,50	68,60
61	68,79	68,88	68,98	69,07	69,17	69,26	69,35	69,45	69,54	69,64
62	69,64	69,73	69,83	69,92	70,01	70,11	70,20	70,29	70,39	70,48
63	70,57	70,67	70,76	70,85	70,95	71,04	71,13	71,23	71,32	71,41
64	71,51	71,60	71,69	71,78	71,88	71,97	72,06	72,15	72,24	72,34
65	72,43	72,52	72,61	72,71	72,80	72,89	72,98	73,07	73,16	73,26
66	73,35	73,44	73,53	73,62	73,71	73,80	73,89	73,99	74,08	74,17
67	74,26	74,35	74,44	74,53	74,62	74,71	74,80	74,89	74,98	75,07
68	75,16	75,25	75,34	75,43	75,52	75,61	75,70	75,79	75,88	75,97
69	76,06	76,15	76,24	76,33	76,42	76,51	76,60	76,68	76,77	76,86
70	76,95	77,04	77,13	77,22	77,31	77,39	77,48	77,57	77,66	77,75
71	77,84	77,92	78,01	78,10	78,19	78,28	78,36	78,45	78,54	78,63
72	78,71	78,80	78,89	78,98	79,06	79,15	79,24	79,32	79,41	79,50
73	79,58	79,67	79,76	79,84	79,93	80,02	80,10	80,19	80,28	80,36
74	80,45	80,53	80,62	80,71	80,79	80,88	80,96	81,05	81,14	81,22
75	81,31	81,39	81,48	81,56	81,65	81,73	81,82	81,90	81,99	82,07
76	82,16	82,24	82,33	82,41	82,49	82,58	82,66	82,75	82,83	82,92
77	83,00	83,08	83,17	83,25	83,34	83,42	83,50	83,59	83,67	83,75
78	83,84	83,92	84,00	84,09	84,17	84,25	84,34	84,42	84,50	84,58
79	84,67	84,75	84,83	84,91	85,00	85,08	85,16	85,24	85,32	85,41
80	85,49	85,57	85,65	85,73	85,82	85,90	85,98	86,06	86,14	86,22
81	86,30	86,38	86,47	86,55	86,63	86,71	86,79	86,87	86,95	87,03
82	87,11	87,19	87,27	87,35	87,43	87,51	87,59	87,67	87,75	87,83
83	87,91	87,99	88,07	88,15	88,23	88,31	88,39	88,46	88,54	88,62
84	88,70	88,78	88,86	88,94	89,02	89,09	89,17	89,25	89,33	89,41
85	89,48	89,56	89,64	89,72	89,80	89,87	89,95	90,03	90,10	90,18
86	90,26	90,34	90,41	90,49	90,57	90,64	90,72	90,80	90,87	90,95
87	91,02	91,10	91,18	91,25	91,33	91,40	91,48	91,56	91,63	91,71
88	91,78	91,86	91,93	92,01	92,08	92,16	92,23	92,31	92,38	92,45
89	92,53	92,60	92,68	92,75	92,83	92,90	92,97	93,05	93,12	93,19
90	93,27	93,34	93,41	93,49	93,56	93,63	93,70	93,78	93,85	93,92
91	93,99	94,07	94,14	94,21	94,28	94,35	94,43	94,50	94,57	94,64
92	94,71	94,78	94,85	94,92	94,99	95,07	95,14	95,21	95,28	95,35
93	95,42	95,49	95,56	95,63	95,70	95,77	95,84	95,90	95,97	96,04
94	96,11	96,18	96,25	96,32	96,39	96,45	96,52	96,59	96,66	96,73
95	96,79	96,86	96,93	97,00	97,06	97,13	97,20	97,26	97,33	97,40
96	97,46	97,53	97,60	97,66	97,73	97,79	97,86	97,93	98,00	98,06
97	98,12	98,19	98,25	98,31	98,38	98,44	98,51	98,57	98,64	98,70
98	98,76	98,83	98,89	98,95	99,02	99,08	99,14	99,20	99,27	99,33
99	99,39	99,45	99,51	99,57	99,64	99,70	99,76	99,82	99,88	99,94
100	100,00									

100



T A B L E IVa

$$\rho_{20\text{ }^{\circ}\text{C}} = \rho_{20\text{ }^{\circ}\text{C}}(q)$$

Masse volumique à 20 °C fonction du titre volumique

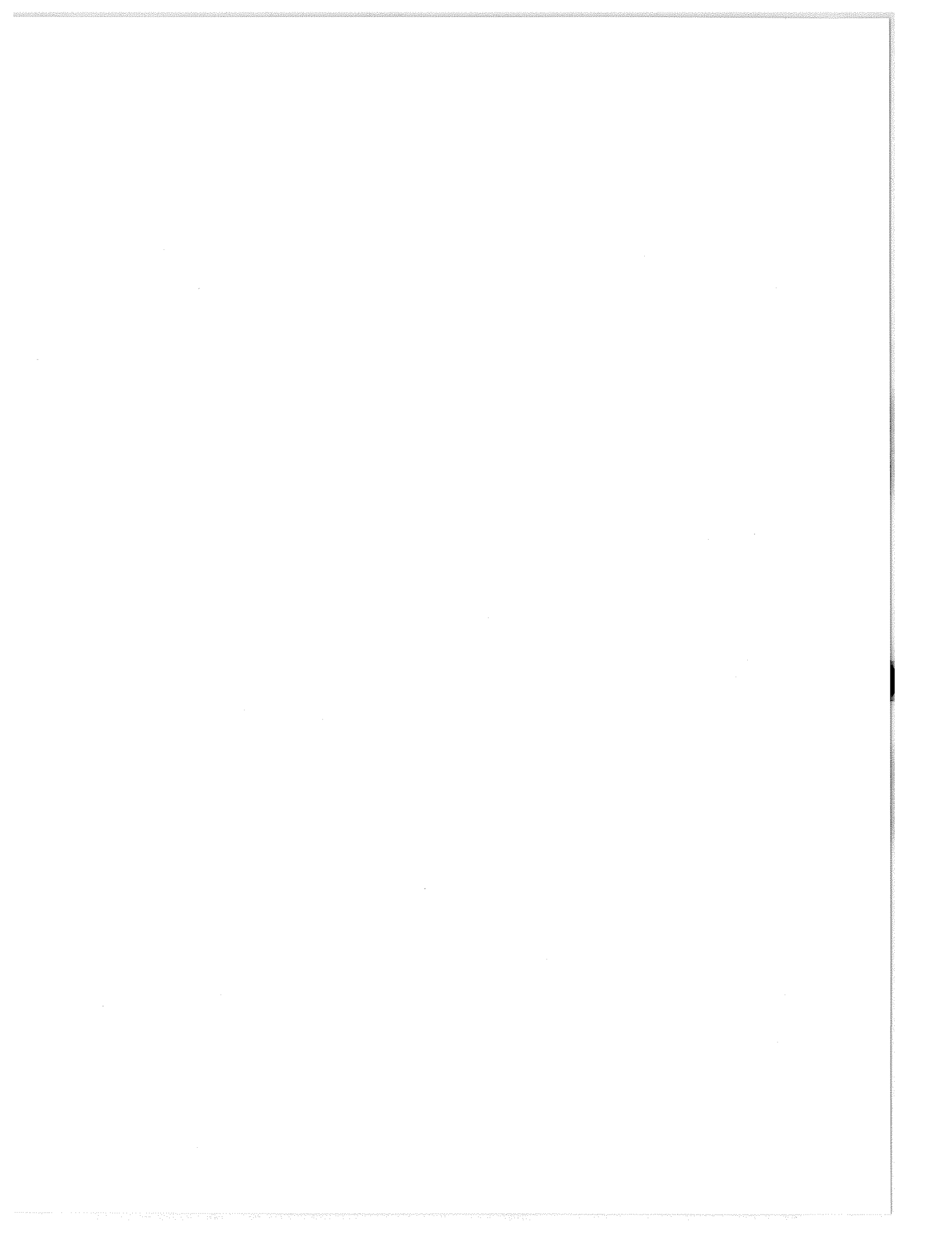
pas : 0,1 % vol

TABLE IV a  $\varrho_{20^\circ\text{C}} = \varrho_{20^\circ\text{C}}(q)$

$q$	0,0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
0	998,20	998,05	997,90	997,75	997,59	997,44	997,29	997,14	996,99	996,85
1	996,70	996,55	996,40	996,25	996,11	995,96	995,81	995,67	995,52	995,38
2	995,23	995,09	994,94	994,80	994,66	994,51	994,37	994,23	994,09	993,95
3	993,81	993,66	993,52	993,38	993,24	993,11	992,97	992,83	992,69	992,55
4	992,41	992,28	992,14	992,00	991,87	991,73	991,59	991,46	991,32	991,19
5	991,06	990,92	990,79	990,65	990,52	990,39	990,26	990,12	989,99	989,86
6	989,73	989,60	989,47	989,34	989,21	989,08	988,95	988,82	988,69	988,56
7	988,43	988,30	988,18	988,05	987,92	987,79	987,67	987,54	987,42	987,29
8	987,16	987,04	986,91	986,79	986,66	986,54	986,42	986,29	986,17	986,05
9	985,92	985,80	985,68	985,56	985,44	985,31	985,19	985,07	984,95	984,83
10	984,71	984,59	984,47	984,35	984,23	984,11	983,99	983,88	983,76	983,64
11	983,52	983,40	983,29	983,17	983,05	982,94	982,82	982,70	982,59	982,47
12	982,35	982,24	982,12	982,01	981,89	981,78	981,67	981,55	981,44	981,32
13	981,21	981,10	980,98	980,87	980,76	980,64	980,53	980,42	980,31	980,19
14	980,08	979,97	979,86	979,75	979,64	979,52	979,41	979,30	979,19	979,08
15	978,97	978,86	978,75	978,64	978,53	978,42	978,31	978,20	978,09	977,98
16	977,87	977,76	977,65	977,55	977,44	977,33	977,22	977,11	977,00	976,89
17	976,79	976,68	976,57	976,46	976,35	976,25	976,14	976,03	975,92	975,81
18	975,71	975,60	975,49	975,38	975,28	975,17	975,06	974,95	974,85	974,74
19	974,63	974,52	974,42	974,31	974,20	974,09	973,99	973,88	973,77	973,66
20	973,56	973,45	973,34	973,24	973,13	973,02	972,91	972,80	972,70	972,59
21	972,48	972,37	972,27	972,16	972,05	971,94	971,83	971,73	971,62	971,51
22	971,40	971,29	971,18	971,08	970,97	970,86	970,75	970,64	970,53	970,42
23	970,31	970,20	970,09	969,98	969,87	969,76	969,65	969,54	969,43	969,32
24	969,21	969,10	968,99	968,88	968,77	968,66	968,55	968,43	968,32	968,21
25	968,10	967,99	967,87	967,76	967,65	967,53	967,42	967,31	967,19	967,08
26	966,97	966,85	966,74	966,62	966,51	966,39	966,28	966,16	966,05	965,93
27	965,81	965,70	965,58	965,46	965,35	965,23	965,11	964,99	964,88	964,76
28	964,64	964,52	964,40	964,28	964,16	964,04	963,92	963,80	963,68	963,56
29	963,44	963,32	963,20	963,07	962,95	962,83	962,71	962,58	962,46	962,33
30	962,21	962,09	961,96	961,84	961,71	961,59	961,46	961,33	961,21	961,08
31	960,95	960,82	960,70	960,57	960,44	960,31	960,18	960,05	959,92	959,79
32	959,66	959,53	959,40	959,27	959,14	959,01	958,87	958,74	958,61	958,47
33	958,34	958,20	958,07	957,94	957,80	957,66	957,53	957,39	957,26	957,12
34	956,98	956,84	956,70	956,57	956,43	956,29	956,15	956,01	955,87	955,73
35	955,59	955,44	955,30	955,16	955,02	954,88	954,73	954,59	954,44	954,30
36	954,15	954,01	953,86	953,72	953,57	953,42	953,28	953,13	952,98	952,83
37	952,69	952,54	952,39	952,24	952,09	951,94	951,79	951,63	951,48	951,33
38	951,18	951,02	950,87	950,72	950,56	950,41	950,25	950,10	949,94	949,79
39	949,63	949,47	949,32	949,16	949,00	948,84	948,68	948,52	948,37	948,21
40	948,05	947,88	947,72	947,56	947,40	947,24	947,08	946,91	946,75	946,58
41	946,42	946,26	946,09	945,93	945,76	945,59	945,43	945,26	945,09	944,93
42	944,76	944,59	944,42	944,25	944,08	943,91	943,74	943,57	943,40	943,23
43	943,06	942,88	942,71	942,54	942,37	942,19	942,02	941,84	941,67	941,49
44	941,32	941,14	940,97	940,79	940,61	940,43	940,26	940,08	939,90	939,72
45	939,54	939,36	939,18	939,00	938,82	938,64	938,46	938,28	938,10	937,91
46	937,73	937,55	937,36	937,18	937,00	936,81	936,63	936,44	936,26	936,07
47	935,88	935,70	935,51	935,32	935,14	934,95	934,76	934,57	934,38	934,19
48	934,00	933,81	933,62	933,43	933,24	933,05	932,86	932,67	932,47	932,28
49	932,09	931,90	931,70	931,51	931,31	931,12	930,92	930,73	930,53	930,34
50	930,14	929,95	929,75	929,55	929,35	929,16	928,96	928,76	928,56	928,36

TABLE IV a  $\rho_{20^\circ\text{C}} = \rho_{20^\circ\text{C}}(q)$

$q$	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
50	930,14	929,95	929,75	929,55	929,35	929,16	928,96	928,76	928,56	928,36
51	928,16	927,96	927,77	927,57	927,36	927,16	926,96	926,76	926,56	926,36
52	926,16	925,95	925,75	925,55	925,35	925,14	924,94	924,73	924,53	924,32
53	924,12	923,91	923,71	923,50	923,30	923,09	922,88	922,68	922,47	922,26
54	922,06	921,85	921,64	921,43	921,22	921,01	920,80	920,59	920,38	920,17
55	919,96	919,75	919,54	919,33	919,12	918,91	918,69	918,48	918,27	918,06
56	917,84	917,63	917,42	917,20	916,99	916,77	916,56	916,35	916,13	915,91
57	915,70	915,48	915,27	915,05	914,83	914,62	914,40	914,18	913,97	913,75
58	913,53	913,31	913,09	912,87	912,65	912,43	912,22	912,00	911,78	911,55
59	911,33	911,11	910,89	910,67	910,45	910,23	910,01	909,78	909,56	909,34
60	909,11	908,89	908,67	908,44	908,22	908,00	907,77	907,55	907,32	907,10
61	906,87	906,64	906,42	906,19	905,97	905,74	905,51	905,29	905,06	904,83
62	904,60	904,37	904,15	903,92	903,69	903,46	903,23	903,00	902,77	902,54
63	902,31	902,08	901,85	901,62	901,39	901,15	900,92	900,69	900,46	900,23
64	899,99	899,76	899,53	899,29	899,06	898,82	898,59	898,36	898,12	897,89
65	897,65	897,42	897,18	896,94	896,71	896,47	896,23	896,00	895,76	895,52
66	895,28	895,05	894,81	894,57	894,33	894,09	893,85	893,61	893,37	893,13
67	892,89	892,65	892,41	892,17	891,93	891,69	891,45	891,20	890,96	890,72
68	890,48	890,23	889,99	889,75	889,50	889,26	889,01	888,77	888,52	888,28
69	888,03	887,79	887,54	887,29	887,05	886,80	886,55	886,31	886,06	885,81
70	885,56	885,31	885,06	884,82	884,57	884,32	884,07	883,82	883,57	883,32
71	883,06	882,81	882,56	882,31	882,06	881,81	881,55	881,30	881,05	880,79
72	880,54	880,29	880,03	879,78	879,52	879,27	879,01	878,75	878,50	878,24
73	877,99	877,73	877,47	877,21	876,96	876,70	876,44	876,18	875,92	875,66
74	875,40	875,14	874,88	874,62	874,36	874,10	873,84	873,58	873,32	873,06
75	872,79	872,53	872,27	872,00	871,74	871,48	871,21	870,95	870,68	870,42
76	870,15	869,89	869,62	869,35	869,09	868,82	868,55	868,28	868,02	867,75
77	867,48	867,21	866,94	866,67	866,40	866,13	865,86	865,59	865,32	865,05
78	864,78	864,50	864,23	863,96	863,69	863,41	863,14	862,86	862,59	862,31
79	862,04	861,76	861,49	861,21	860,94	860,66	860,38	860,10	859,83	859,55
80	859,27	858,99	858,71	858,43	858,15	857,87	857,59	857,31	857,03	856,75
81	856,46	856,18	855,90	855,62	855,33	855,05	854,76	854,48	854,19	853,91
82	853,62	853,34	853,05	852,76	852,48	852,19	851,90	851,61	851,32	851,03
83	850,74	850,45	850,16	849,87	849,58	849,29	848,99	848,70	848,41	848,11
84	847,82	847,53	847,23	846,93	846,64	846,34	846,05	845,75	845,45	845,15
85	844,85	844,55	844,25	843,95	843,65	843,35	843,05	842,75	842,44	842,14
86	841,84	841,53	841,23	840,92	840,62	840,31	840,00	839,70	839,39	839,08
87	838,77	838,46	838,15	837,84	837,52	837,21	836,90	836,59	836,27	835,96
88	835,64	835,32	835,01	834,69	834,37	834,05	833,73	833,41	833,09	832,77
89	832,45	832,12	831,80	831,48	831,15	830,82	830,50	830,17	829,84	829,51
90	829,18	828,85	828,52	828,19	827,85	827,52	827,18	826,85	826,51	826,17
91	825,83	825,49	825,15	824,81	824,47	824,13	823,78	823,44	823,09	822,74
92	822,39	822,04	821,69	821,34	820,99	820,63	820,28	819,92	819,57	819,21
93	818,85	818,49	818,12	817,76	817,40	817,03	816,66	816,30	815,93	815,55
94	815,18	814,81	814,43	814,06	813,68	813,30	812,92	812,54	812,15	811,77
95	811,38	810,99	810,60	810,21	809,82	809,42	809,02	808,63	808,23	807,82
96	807,42	807,01	806,61	806,20	805,78	805,37	804,96	804,54	804,12	803,70
97	803,27	802,85	802,42	801,99	801,55	801,12	800,68	800,24	799,80	799,35
98	798,90	798,45	798,00	797,54	797,08	796,62	796,15	795,68	795,21	794,73
99	794,25	793,77	793,28	792,79	792,30	791,80	791,29	790,79	790,28	789,76
100	789,24									



T A B L E IVb

$$p = p (q)$$

Titre massique fonction du titre volumique

pas : 0,1 % vol

TABLE IV b  $p = p(q)$

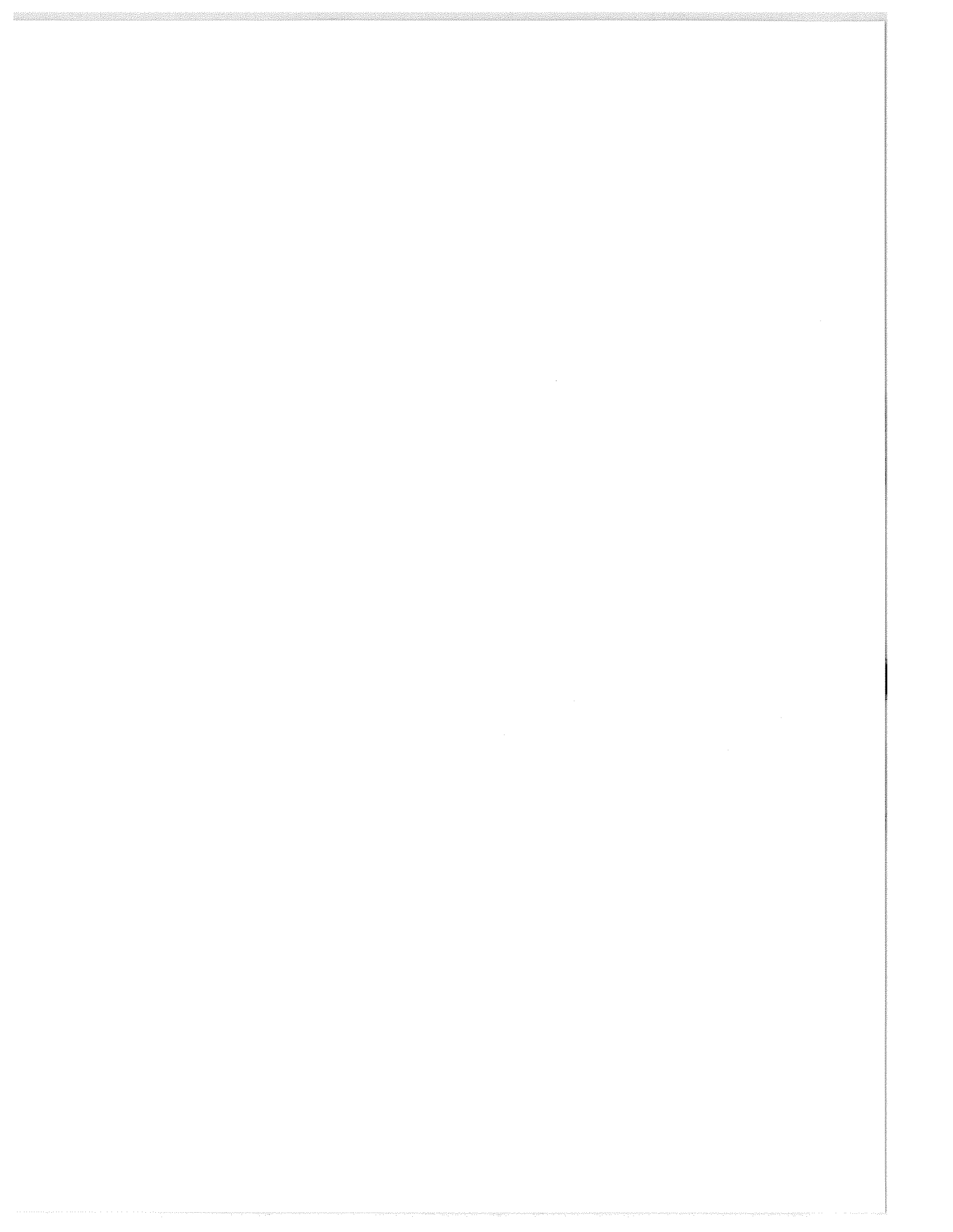
$q$	0,0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	
0	0,00	0,08	0,16	0,24	0,32	0,40	0,47	0,55	0,63	0,71	0
1	0,79	0,87	0,95	1,03	1,11	1,19	1,27	1,35	1,43	1,51	1
2	1,59	1,67	1,75	1,82	1,90	1,98	2,06	2,14	2,22	2,30	2
3	2,38	2,46	2,54	2,62	2,70	2,78	2,86	2,94	3,02	3,10	3
4	3,18	3,26	3,34	3,42	3,50	3,58	3,66	3,74	3,82	3,90	4
5	3,98	4,06	4,14	4,22	4,30	4,38	4,46	4,54	4,62	4,70	5
6	4,78	4,86	4,95	5,03	5,11	5,19	5,27	5,35	5,43	5,51	6
7	5,59	5,67	5,75	5,83	5,91	5,99	6,07	6,15	6,23	6,32	7
8	6,40	6,48	6,56	6,64	6,72	6,80	6,88	6,96	7,04	7,12	8
9	7,20	7,29	7,37	7,45	7,53	7,61	7,69	7,77	7,85	7,93	9
10	8,01	8,10	8,18	8,26	8,34	8,42	8,50	8,58	8,66	8,75	10
11	8,83	8,91	8,99	9,07	9,15	9,23	9,32	9,40	9,48	9,56	11
12	9,64	9,72	9,80	9,89	9,97	10,05	10,13	10,21	10,29	10,37	12
13	10,46	10,54	10,62	10,70	10,78	10,87	10,95	11,03	11,11	11,19	13
14	11,27	11,36	11,44	11,52	11,60	11,68	11,77	11,85	11,93	12,01	14
15	12,09	12,17	12,26	12,34	12,42	12,50	12,59	12,67	12,75	12,83	15
16	12,91	13,00	13,08	13,16	13,24	13,32	13,41	13,49	13,57	13,65	16
17	13,74	13,82	13,90	13,98	14,07	14,15	14,23	14,31	14,40	14,48	17
18	14,56	14,64	14,73	14,81	14,89	14,97	15,06	15,14	15,22	15,30	18
19	15,39	15,47	15,55	15,63	15,72	15,80	15,88	15,97	16,05	16,13	19
20	16,21	16,30	16,38	16,46	16,55	16,63	16,71	16,79	16,88	16,96	20
21	17,04	17,13	17,21	17,29	17,37	17,46	17,54	17,62	17,71	17,79	21
22	17,87	17,96	18,04	18,12	18,21	18,29	18,37	18,46	18,54	18,62	22
23	18,71	18,79	18,87	18,96	19,04	19,13	19,21	19,29	19,38	19,46	23
24	19,54	19,63	19,71	19,79	19,88	19,96	20,05	20,13	20,21	20,30	24
25	20,38	20,47	20,55	20,63	20,72	20,80	20,88	20,97	21,05	21,14	25
26	21,22	21,31	21,39	21,47	21,56	21,64	21,73	21,81	21,90	21,98	26
27	22,06	22,15	22,23	22,32	22,40	22,49	22,57	22,65	22,74	22,82	27
28	22,91	22,99	23,08	23,16	23,25	23,33	23,42	23,50	23,59	23,67	28
29	23,76	23,84	23,93	24,01	24,10	24,18	24,27	24,35	24,44	24,52	29
30	24,61	24,69	24,78	24,86	24,95	25,03	25,12	25,20	25,29	25,38	30
31	25,46	25,55	25,63	25,72	25,80	25,89	25,97	26,06	26,15	26,23	31
32	26,32	26,40	26,49	26,57	26,66	26,75	26,83	26,92	27,00	27,09	32
33	27,18	27,26	27,35	27,44	27,52	27,61	27,69	27,78	27,87	27,95	33
34	28,04	28,13	28,21	28,30	28,39	28,47	28,56	28,65	28,73	28,82	34
35	28,91	28,99	29,08	29,17	29,26	29,34	29,43	29,52	29,60	29,69	35
36	29,78	29,87	29,95	30,04	30,13	30,21	30,30	30,39	30,48	30,56	36
37	30,65	30,74	30,83	30,92	31,00	31,09	31,18	31,27	31,35	31,44	37
38	31,53	31,62	31,71	31,79	31,88	31,97	32,06	32,15	32,24	32,32	38
39	32,41	32,50	32,59	32,68	32,77	32,86	32,94	33,03	33,12	33,21	39
40	33,30	33,39	33,48	33,57	33,66	33,74	33,83	33,92	34,01	34,10	40
41	34,19	34,28	34,37	34,46	34,55	34,64	34,73	34,82	34,91	35,00	41
42	35,09	35,18	35,27	35,36	35,45	35,54	35,63	35,72	35,81	35,90	42
43	35,99	36,08	36,17	36,26	36,35	36,44	36,53	36,62	36,71	36,80	43
44	36,89	36,98	37,07	37,16	37,25	37,35	37,44	37,53	37,62	37,71	44
45	37,80	37,89	37,98	38,08	38,17	38,26	38,35	38,44	38,53	38,62	45
46	38,72	38,81	38,90	38,99	39,08	39,18	39,27	39,36	39,45	39,54	46
47	39,64	39,73	39,82	39,91	40,00	40,10	40,19	40,28	40,37	40,47	47
48	40,56	40,65	40,75	40,84	40,93	41,02	41,12	41,21	41,30	41,40	48
49	41,49	41,58	41,68	41,77	41,86	41,96	42,05	42,14	42,24	42,33	49
50	42,43	42,52	42,61	42,71	42,80	42,90	42,99	43,08	43,18	43,27	50



TABLE IV b  $p = p(q)$

$q$	0,0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
50	42,43	42,52	42,61	42,71	42,80	42,90	42,99	43,08	43,18	43,27
51	43,37	43,46	43,56	43,65	43,74	43,84	43,93	44,03	44,12	44,22
52	44,31	44,41	44,50	44,60	44,69	44,79	44,88	44,98	45,07	45,17
53	45,26	45,36	45,46	45,55	45,65	45,74	45,84	45,93	46,03	46,13
54	46,22	46,32	46,41	46,51	46,61	46,70	46,80	46,90	46,99	47,09
55	47,18	47,28	47,38	47,47	47,57	47,67	47,77	47,86	47,96	48,06
56	48,15	48,25	48,35	48,45	48,54	48,64	48,74	48,84	48,93	49,03
57	49,13	49,23	49,32	49,42	49,52	49,62	49,72	49,81	49,91	50,01
58	50,11	50,21	50,31	50,41	50,50	50,60	50,70	50,80	50,90	51,00
59	51,10	51,19	51,29	51,39	51,49	51,59	51,69	51,79	51,89	51,99
60	52,09	52,19	52,29	52,39	52,49	52,59	52,69	52,79	52,89	52,99
61	53,09	53,19	53,29	53,39	53,49	53,59	53,69	53,79	53,89	53,99
62	54,09	54,19	54,30	54,40	54,50	54,60	54,70	54,80	54,90	55,00
63	55,11	55,21	55,31	55,41	55,51	55,61	55,72	55,82	55,92	56,02
64	56,12	56,23	56,33	56,43	56,53	56,64	56,74	56,84	56,94	57,05
65	57,15	57,25	57,36	57,46	57,56	57,67	57,77	57,87	57,98	58,08
66	58,18	58,29	58,39	58,49	58,60	58,70	58,81	58,91	59,01	59,12
67	59,22	59,33	59,43	59,54	59,64	59,74	59,85	59,95	60,06	60,16
68	60,27	60,37	60,48	60,58	60,69	60,80	60,90	61,01	61,11	61,22
69	61,32	61,43	61,54	61,64	61,75	61,85	61,96	62,07	62,17	62,28
70	62,39	62,49	62,60	62,71	62,81	62,92	63,03	63,13	63,24	63,35
71	63,46	63,56	63,67	63,78	63,89	63,99	64,10	64,21	64,32	64,43
72	64,53	64,64	64,75	64,86	64,97	65,08	65,19	65,29	65,40	65,51
73	65,62	65,73	65,84	65,95	66,06	66,17	66,28	66,39	66,50	66,61
74	66,72	66,83	66,94	67,05	67,16	67,27	67,38	67,49	67,60	67,71
75	67,82	67,93	68,04	68,15	68,26	68,38	68,49	68,60	68,71	68,82
76	68,93	69,04	69,16	69,27	69,38	69,49	69,61	69,72	69,83	69,94
77	70,06	70,17	70,28	70,39	70,51	70,62	70,73	70,85	70,96	71,07
78	71,19	71,30	71,41	71,53	71,64	71,76	71,87	71,98	72,10	72,21
79	72,33	72,44	72,56	72,67	72,79	72,90	73,02	73,13	73,25	73,36
80	73,48	73,60	73,71	73,83	73,94	74,06	74,18	74,29	74,41	74,53
81	74,64	74,76	74,88	74,99	75,11	75,23	75,34	75,46	75,58	75,70
82	75,82	75,93	76,05	76,17	76,29	76,41	76,52	76,64	76,76	76,88
83	77,00	77,12	77,24	77,36	77,48	77,60	77,72	77,84	77,96	78,08
84	78,20	78,32	78,44	78,56	78,68	78,80	78,92	79,04	79,16	79,28
85	79,40	79,53	79,65	79,77	79,89	80,01	80,14	80,26	80,38	80,50
86	80,63	80,75	80,87	81,00	81,12	81,24	81,37	81,49	81,61	81,74
87	81,86	81,99	82,11	82,24	82,36	82,49	82,61	82,74	82,86	82,99
88	83,11	83,24	83,37	83,49	83,62	83,74	83,87	84,00	84,13	84,25
89	84,38	84,51	84,64	84,76	84,89	85,02	85,15	85,28	85,41	85,54
90	85,66	85,79	85,92	86,05	86,18	86,31	86,44	86,57	86,71	86,84
91	86,97	87,10	87,23	87,36	87,49	87,63	87,76	87,89	88,02	88,16
92	88,29	88,42	88,56	88,69	88,83	89,00	89,16	89,33	89,50	89,66
93	89,64	89,77	89,91	90,05	90,18	90,32	90,46	90,59	90,73	90,87
94	91,01	91,15	91,29	91,43	91,56	91,70	91,84	91,98	92,13	92,27
95	92,41	92,55	92,69	92,83	92,98	93,12	93,26	93,41	93,55	93,69
96	93,84	93,98	94,13	94,27	94,42	94,57	94,71	94,86	95,01	95,16
97	95,31	95,45	95,60	95,75	95,90	96,05	96,21	96,36	96,51	96,66
98	96,81	96,97	97,12	97,28	97,43	97,59	97,74	97,90	98,06	98,22
99	98,38	98,53	98,69	98,86	99,02	99,18	99,34	99,50	99,67	99,83
100	100,00									

100



T A B L E Va

$$p = p (e_{20\text{ °C}})$$

Titre massique fonction de la masse volumique à 20 °C

pas : 0,1 kg/m<sup>3</sup>

masse volumique : de 789,3 kg/m<sup>3</sup> à 998,2 kg/m<sup>3</sup>

TABLE V a  $p = p (Q_{20}^{\circ C})$

$Q_{20}^{\circ C}$	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
750									
751									
752									
753									
754									
755									
756									
757									
758									
759									
760									
761									
762									
763									
764									
765									
766									
767									
768									
769									
770									
771									
772									
773									
774									
775									
776									
777									
778									
779									
780									
781									
782									
783									
784									
785									
786									
787									
788									
789									
790	99,76	99,69	99,66	99,63	99,60	99,57	99,53	99,50	99,47
791	99,44	99,37	99,34	99,31	99,27	99,24	99,21	99,18	99,15
792	99,11	99,05	99,02	98,98	98,95	98,92	98,88	98,85	98,82
793	98,79	98,75	98,69	98,66	98,62	98,59	98,56	98,52	98,49
794	98,46	98,43	98,36	98,33	98,29	98,26	98,23	98,19	98,16
795	98,13	98,09	98,03	97,99	97,96	97,93	97,89	97,86	97,83
796	97,79	97,76	97,69	97,66	97,63	97,59	97,56	97,53	97,49
797	97,46	97,42	97,39	97,32	97,29	97,26	97,22	97,19	97,15
798	97,12	97,09	97,02	96,99	96,95	96,92	96,88	96,85	96,82
799	96,78	96,75	96,68	96,64	96,61	96,58	96,54	96,51	96,47
800	96,44	96,40	96,34	96,30	96,27	96,23	96,20	96,16	96,13

TABLE V a  
 $p = p (Q_{20}^{0C})$

$Q_{20}^{0C}$	0,0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
800	96,44	96,40	96,37	96,34	96,30	96,27	96,23	96,20	96,16	96,13
801	96,09	96,06	96,03	95,99	95,96	95,92	95,89	95,85	95,82	95,78
802	95,75	95,71	95,68	95,64	95,61	95,57	95,54	95,51	95,47	95,44
803	95,40	95,37	95,33	95,30	95,26	95,23	95,19	95,16	95,12	95,09
804	95,05	94,99	94,94	94,90	94,87	94,84	94,81	94,77	94,73	94,70
805	94,70	94,66	94,63	94,59	94,56	94,52	94,49	94,45	94,42	94,38
806	94,34	94,31	94,27	94,24	94,20	94,17	94,13	94,10	94,06	94,02
807	93,99	93,95	93,88	93,88	93,85	93,81	93,77	93,74	93,70	93,67
808	93,63	93,59	93,56	93,52	93,49	93,45	93,41	93,38	93,34	93,31
809	93,27	93,23	93,20	93,16	93,13	93,09	93,05	93,02	92,98	92,95
810	92,91	92,87	92,84	92,80	92,76	92,73	92,69	92,66	92,62	92,58
811	92,55	92,51	92,47	92,44	92,40	92,36	92,33	92,29	92,25	92,22
812	92,18	92,14	92,11	92,07	92,03	92,00	91,96	91,92	91,89	91,85
813	91,81	91,78	91,74	91,70	91,67	91,63	91,59	91,56	91,52	91,48
814	91,45	91,41	91,37	91,34	91,30	91,26	91,22	91,19	91,15	91,11
815	91,08	91,04	91,00	90,96	90,93	90,89	90,85	90,82	90,78	90,74
816	90,70	90,67	90,63	90,59	90,56	90,52	90,48	90,44	90,41	90,37
817	90,33	90,29	90,26	90,22	90,18	90,14	90,11	90,07	90,03	89,99
818	89,96	89,92	89,88	89,84	89,81	89,77	89,73	89,69	89,66	89,62
819	89,58	89,54	89,50	89,47	89,43	89,39	89,35	89,32	89,28	89,24
820	89,20	89,16	89,13	89,09	89,05	89,01	88,97	88,94	88,90	88,86
821	88,82	88,78	88,75	88,71	88,67	88,63	88,59	88,56	88,52	88,48
822	88,44	88,40	88,36	88,33	88,29	88,25	88,21	88,17	88,14	88,10
823	88,06	88,02	87,98	87,94	87,91	87,87	87,83	87,79	87,75	87,71
824	87,67	87,64	87,60	87,56	87,52	87,48	87,44	87,40	87,37	87,33
825	87,29	87,25	87,21	87,17	87,14	87,10	87,06	87,02	86,98	86,94
826	86,90	86,86	86,83	86,79	86,75	86,71	86,67	86,63	86,59	86,55
827	86,52	86,48	86,44	86,40	86,36	86,32	86,28	86,24	86,20	86,17
828	86,13	86,09	86,05	86,01	85,97	85,93	85,89	85,85	85,81	85,77
829	85,74	85,70	85,66	85,62	85,58	85,54	85,50	85,46	85,42	85,38
830	85,34	85,30	85,27	85,23	85,19	85,15	85,11	85,07	85,03	84,99
831	84,95	84,91	84,87	84,83	84,79	84,75	84,71	84,68	84,64	84,60
832	84,56	84,52	84,48	84,44	84,40	84,36	84,32	84,28	84,24	84,20
833	84,16	84,12	84,08	84,04	84,00	83,96	83,92	83,88	83,85	83,81
834	83,77	83,73	83,69	83,65	83,61	83,57	83,53	83,49	83,45	83,41
835	83,37	83,33	83,29	83,25	83,21	83,17	83,13	83,09	83,05	83,01
836	82,97	82,93	82,89	82,85	82,81	82,77	82,73	82,69	82,65	82,61
837	82,57	82,53	82,49	82,45	82,41	82,37	82,33	82,29	82,25	82,21
838	82,17	82,13	82,09	82,05	82,01	81,97	81,93	81,89	81,85	81,81
839	81,77	81,73	81,69	81,65	81,61	81,57	81,53	81,49	81,45	81,41
840	81,37	81,33	81,29	81,25	81,21	81,17	81,13	81,09	81,05	81,01
841	80,96	80,92	80,88	80,84	80,80	80,76	80,72	80,68	80,64	80,60
842	80,56	80,52	80,48	80,44	80,40	80,36	80,32	80,28	80,24	80,20
843	80,16	80,12	80,08	80,03	79,99	79,95	79,91	79,87	79,83	79,79
844	79,75	79,71	79,67	79,63	79,59	79,55	79,51	79,47	79,43	79,39
845	79,34	79,30	79,26	79,22	79,18	79,14	79,10	79,06	79,02	78,98
846	78,94	78,90	78,86	78,82	78,78	78,73	78,69	78,65	78,61	78,57
847	78,53	78,49	78,45	78,41	78,37	78,33	78,29	78,25	78,21	78,17
848	78,12	78,08	78,04	78,00	77,96	77,92	77,88	77,84	77,80	77,76
849	77,71	77,67	77,63	77,59	77,55	77,51	77,47	77,43	77,39	77,34
850	77,30	77,26	77,22	77,18	77,14	77,10	77,06	77,02	76,98	76,93

TABLE V a  $p = p(\varrho_{20}^{\circ}\text{C})$

$\varrho_{20}^{\circ}\text{C}$	0,0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	
850	77,30	77,26	77,22	77,18	77,14	77,10	77,06	77,02	76,98	76,93	850
851	76,89	76,85	76,81	76,77	76,73	76,69	76,65	76,61	76,57	76,52	851
852	76,48	76,44	76,40	76,36	76,32	76,28	76,24	76,20	76,15	76,11	852
853	76,07	76,03	75,99	75,95	75,91	75,87	75,82	75,78	75,74	75,70	853
854	75,66	75,62	75,58	75,54	75,49	75,45	75,41	75,37	75,33	75,29	854
855	75,25	75,21	75,16	75,12	75,08	75,04	75,00	74,96	74,92	74,88	855
856	74,83	74,79	74,75	74,71	74,67	74,63	74,59	74,54	74,50	74,46	856
857	74,42	74,38	74,34	74,30	74,26	74,21	74,17	74,13	74,09	74,05	857
858	74,01	73,97	73,93	73,88	73,84	73,80	73,76	73,72	73,67	73,63	858
859	73,59	73,55	73,51	73,47	73,43	73,38	73,34	73,30	73,26	73,22	859
860	73,18	73,14	73,09	73,05	73,01	72,97	72,93	72,89	72,84	72,80	860
861	72,76	72,72	72,68	72,64	72,59	72,55	72,51	72,47	72,43	72,39	861
862	72,34	72,30	72,26	72,22	72,18	72,14	72,09	72,05	72,01	71,97	862
863	71,93	71,89	71,84	71,80	71,76	71,72	71,68	71,64	71,59	71,55	863
864	71,51	71,47	71,43	71,39	71,34	71,30	71,26	71,22	71,18	71,13	864
865	71,09	71,05	71,01	70,97	70,93	70,88	70,84	70,80	70,76	70,72	865
866	70,67	70,63	70,59	70,55	70,51	70,47	70,42	70,38	70,34	70,30	866
867	70,26	70,21	70,17	70,13	70,09	70,05	70,00	69,96	69,92	69,88	867
868	69,84	69,79	69,75	69,71	69,67	69,63	69,58	69,54	69,50	69,46	868
869	69,42	69,37	69,33	69,29	69,25	69,21	69,16	69,12	69,08	69,04	869
870	69,00	68,95	68,91	68,87	68,83	68,79	68,74	68,70	68,66	68,62	870
871	68,58	68,53	68,49	68,45	68,41	68,37	68,32	68,28	68,24	68,20	871
872	68,15	68,11	68,07	68,03	67,99	67,94	67,90	67,86	67,82	67,77	872
873	67,73	67,69	67,65	67,61	67,56	67,52	67,48	67,44	67,39	67,35	873
874	67,31	67,27	67,23	67,18	67,14	67,10	67,06	67,01	66,97	66,93	874
875	66,89	66,84	66,80	66,76	66,72	66,68	66,63	66,59	66,55	66,51	875
876	66,46	66,42	66,38	66,34	66,29	66,25	66,21	66,17	66,12	66,08	876
877	66,04	66,00	65,95	65,91	65,87	65,83	65,79	65,74	65,70	65,66	877
878	65,62	65,57	65,53	65,49	65,45	65,41	65,36	65,32	65,28	65,23	878
879	65,19	65,15	65,10	65,06	65,02	64,98	64,93	64,89	64,85	64,81	879
880	64,76	64,72	64,68	64,64	64,59	64,55	64,51	64,47	64,42	64,38	880
881	64,34	64,30	64,25	64,21	64,17	64,12	64,08	64,04	64,00	63,95	881
882	63,91	63,87	63,83	63,78	63,74	63,70	63,65	63,61	63,57	63,53	882
883	63,48	63,44	63,40	63,36	63,31	63,27	63,23	63,18	63,14	63,10	883
884	63,06	63,01	62,97	62,93	62,88	62,84	62,80	62,76	62,71	62,67	884
885	62,63	62,58	62,54	62,50	62,46	62,41	62,37	62,33	62,28	62,24	885
886	62,20	62,15	62,11	62,07	62,03	61,98	61,94	61,90	61,85	61,81	886
887	61,77	61,72	61,68	61,64	61,60	61,55	61,51	61,47	61,42	61,38	887
888	61,34	61,29	61,25	61,21	61,17	61,12	61,08	61,04	60,99	60,95	888
889	60,91	60,86	60,82	60,78	60,73	60,69	60,65	60,60	60,56	60,52	889
890	60,47	60,43	60,39	60,35	60,30	60,26	60,22	60,17	60,13	60,09	890
891	60,04	60,00	59,96	59,91	59,87	59,83	59,78	59,74	59,70	59,65	891
892	59,61	59,57	59,52	59,48	59,44	59,39	59,35	59,31	59,26	59,22	892
893	59,18	59,13	59,09	59,05	59,00	58,96	58,92	58,87	58,83	58,78	893
894	58,74	58,70	58,65	58,61	58,57	58,52	58,48	58,44	58,39	58,35	894
895	58,31	58,26	58,22	58,18	58,13	58,09	58,04	58,00	57,96	57,91	895
896	57,87	57,83	57,78	57,74	57,70	57,65	57,61	57,57	57,52	57,48	896
897	57,43	57,39	57,35	57,30	57,26	57,22	57,17	57,13	57,08	57,04	897
898	57,00	56,95	56,91	56,87	56,82	56,78	56,73	56,69	56,65	56,60	898
899	56,56	56,52	56,47	56,43	56,38	56,34	56,30	56,25	56,21	56,16	899
900	56,12	56,08	56,03	55,99	55,95	55,90	55,86	55,81	55,77	55,73	900

TABLE V a  $p = p(e_{20,0c})$

$e_{20,0c}$	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
900	56.12	56.08	56.03	55.99	55.95	55.90	55.86	55.81	55.77	55.73
901	55.68	55.64	55.59	55.55	55.51	55.46	55.42	55.37	55.33	55.29
902	55.24	55.20	55.15	55.11	55.07	55.02	54.98	54.93	54.89	54.85
903	54.80	54.76	54.71	54.67	54.62	54.58	54.54	54.49	54.45	54.40
904	54.36	54.32	54.27	54.23	54.18	54.14	54.09	54.05	54.01	53.96
905	53.92	53.87	53.83	53.78	53.74	53.70	53.65	53.61	53.56	53.52
906	53.47	53.43	53.39	53.34	53.30	53.25	53.21	53.16	53.12	53.07
907	53.03	52.99	52.94	52.90	52.85	52.81	52.76	52.72	52.67	52.63
908	52.59	52.54	52.50	52.45	52.41	52.36	52.32	52.27	52.23	52.18
909	52.14	52.09	52.05	52.01	51.96	51.92	51.87	51.83	51.78	51.74
910	51.69	51.65	51.60	51.56	51.51	51.47	51.42	51.38	51.33	51.29
911	51.25	51.20	51.16	51.11	51.07	51.02	50.98	50.93	50.89	50.84
912	50.80	50.75	50.71	50.66	50.62	50.57	50.53	50.48	50.44	50.39
913	50.35	50.30	50.26	50.21	50.17	50.12	50.08	50.03	49.99	49.94
914	49.90	49.85	49.81	49.76	49.72	49.67	49.63	49.58	49.54	49.49
915	49.44	49.40	49.35	49.31	49.26	49.22	49.17	49.13	49.08	49.04
916	48.99	48.95	48.90	48.86	48.81	48.76	48.72	48.67	48.63	48.58
917	48.54	48.49	48.45	48.40	48.36	48.31	48.26	48.22	48.17	48.13
918	48.08	48.04	47.99	47.95	47.90	47.85	47.81	47.76	47.72	47.67
919	47.63	47.58	47.53	47.49	47.44	47.40	47.35	47.31	47.26	47.21
920	47.17	47.12	47.08	47.03	46.98	46.94	46.89	46.85	46.80	46.75
921	46.71	46.66	46.62	46.57	46.52	46.48	46.43	46.39	46.34	46.29
922	46.25	46.20	46.15	46.11	46.06	46.02	45.97	45.92	45.88	45.83
923	45.78	45.74	45.69	45.65	45.60	45.55	45.51	45.46	45.41	45.37
924	45.32	45.27	45.23	45.18	45.13	45.09	45.04	44.99	44.95	44.90
925	44.85	44.81	44.76	44.71	44.67	44.62	44.57	44.53	44.48	44.43
926	44.39	44.34	44.29	44.25	44.20	44.15	44.10	44.06	44.01	43.96
927	43.92	43.87	43.82	43.77	43.73	43.68	43.63	43.59	43.54	43.49
928	43.44	43.40	43.35	43.30	43.25	43.21	43.16	43.11	43.07	43.02
929	42.97	42.92	42.87	42.83	42.78	42.73	42.68	42.64	42.59	42.54
930	42.49	42.45	42.40	42.35	42.30	42.25	42.21	42.16	42.11	42.06
931	42.01	41.97	41.92	41.87	41.82	41.77	41.73	41.68	41.63	41.58
932	41.53	41.48	41.44	41.39	41.34	41.29	41.24	41.19	41.15	41.10
933	41.05	41.00	40.95	40.90	40.85	40.81	40.76	40.71	40.66	40.61
934	40.56	40.51	40.46	40.41	40.37	40.32	40.27	40.22	40.17	40.12
935	40.07	40.02	39.97	39.92	39.87	39.83	39.78	39.73	39.68	39.63
936	39.58	39.53	39.48	39.43	39.38	39.33	39.28	39.23	39.18	39.13
937	39.08	39.03	38.98	38.93	38.88	38.83	38.78	38.73	38.68	38.63
938	38.58	38.53	38.48	38.43	38.38	38.33	38.28	38.23	38.18	38.13
939	38.08	38.03	37.97	37.92	37.87	37.82	37.77	37.72	37.67	37.62
940	37.57	37.52	37.47	37.41	37.36	37.31	37.26	37.21	37.16	37.11
941	37.06	37.00	36.95	36.90	36.85	36.80	36.75	36.69	36.64	36.59
942	36.54	36.49	36.43	36.38	36.33	36.28	36.23	36.17	36.12	36.07
943	36.02	35.96	35.91	35.86	35.81	35.75	35.70	35.65	35.59	35.54
944	35.49	35.44	35.38	35.33	35.28	35.22	35.17	35.12	35.06	35.01
945	34.96	34.90	34.85	34.80	34.74	34.69	34.63	34.58	34.53	34.47
946	34.42	34.36	34.31	34.26	34.20	34.15	34.09	34.04	33.98	33.93
947	33.87	33.82	33.77	33.71	33.66	33.60	33.55	33.49	33.43	33.38
948	33.32	33.27	33.21	33.16	33.10	33.05	32.99	32.94	32.88	32.82
949	32.77	32.71	32.66	32.60	32.54	32.49	32.43	32.37	32.32	32.26
950	32.20	32.15	32.09	32.03	31.98	31.92	31.86	31.80	31.75	31.69

TABLE V a  $p = p(t_{20}^{\circ}\text{C})$

$t_{20}^{\circ}\text{C}$	0,0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
950	32,20	32,15	32,09	32,03	31,98	31,92	31,86	31,80	31,75	31,69
951	31,63	31,58	31,52	31,46	31,40	31,34	31,29	31,23	31,17	31,11
952	31,05	31,00	30,94	30,88	30,82	30,76	30,70	30,64	30,58	30,53
953	30,47	30,41	30,35	30,29	30,23	30,17	30,11	30,05	29,99	29,93
954	29,87	29,81	29,75	29,69	29,63	29,57	29,51	29,45	29,39	29,33
955	29,27	29,21	29,14	29,08	29,02	28,96	28,90	28,84	28,78	28,71
956	28,65	28,59	28,53	28,47	28,40	28,34	28,28	28,22	28,15	28,09
957	28,03	27,97	27,90	27,84	27,78	27,71	27,65	27,59	27,52	27,46
958	27,39	27,33	27,27	27,20	27,14	27,07	27,01	26,94	26,88	26,81
959	26,75	26,69	26,62	26,55	26,49	26,42	26,36	26,29	26,23	26,16
960	25,09	25,03	25,96	25,90	25,83	25,76	25,70	25,63	25,56	25,50
961	25,43	25,36	25,29	25,23	25,16	25,09	25,02	24,96	24,89	24,82
962	24,75	24,68	24,61	24,55	24,48	24,41	24,34	24,27	24,20	24,13
963	24,06	23,99	23,92	23,85	23,78	23,71	23,64	23,57	23,50	23,43
964	23,36	23,29	23,22	23,15	23,08	23,01	22,94	22,87	22,79	22,72
965	22,65	22,58	22,51	22,44	22,36	22,29	22,22	22,15	22,07	22,00
966	21,93	21,86	21,78	21,71	21,64	21,56	21,49	21,42	21,34	21,27
967	21,20	21,12	21,05	20,97	20,90	20,83	20,75	20,68	20,60	20,53
968	20,45	20,38	20,31	20,23	20,16	20,08	20,01	19,93	19,85	19,78
969	19,70	19,63	19,55	19,48	19,40	19,33	19,25	19,17	19,10	19,02
970	18,95	18,87	18,79	18,72	18,64	18,56	18,49	18,41	18,34	18,26
971	18,18	18,11	18,03	17,95	17,88	17,80	17,72	17,65	17,57	17,49
972	17,41	17,34	17,26	17,18	17,11	17,03	16,95	16,87	16,79	16,72
973	16,64	16,57	16,49	16,41	16,33	16,26	16,18	16,10	16,03	15,95
974	15,87	15,79	15,72	15,64	15,56	15,49	15,41	15,33	15,26	15,18
975	15,10	15,03	14,95	14,87	14,79	14,72	14,64	14,56	14,48	14,41
976	14,34	14,26	14,18	14,11	14,03	13,95	13,88	13,80	13,73	13,65
977	13,57	13,50	13,42	13,35	13,27	13,19	13,12	13,04	12,97	12,89
978	12,82	12,74	12,67	12,59	12,52	12,44	12,37	12,29	12,22	12,15
979	12,07	12,00	11,92	11,85	11,78	11,70	11,63	11,55	11,48	11,41
980	11,33	11,26	11,19	11,11	11,04	10,97	10,90	10,82	10,75	10,68
981	10,61	10,54	10,46	10,39	10,32	10,25	10,18	10,11	10,03	9,96
982	9,89	9,82	9,75	9,68	9,61	9,54	9,47	9,40	9,33	9,26
983	9,19	9,12	9,05	8,98	8,91	8,84	8,77	8,70	8,64	8,57
984	8,50	8,43	8,36	8,29	8,23	8,16	8,09	8,02	7,95	7,89
985	7,82	7,75	7,69	7,62	7,55	7,49	7,42	7,35	7,29	7,22
986	7,15	7,09	7,02	6,96	6,89	6,83	6,76	6,70	6,63	6,57
987	6,50	6,44	6,37	6,31	6,24	6,18	6,12	6,05	5,99	5,93
988	5,86	5,80	5,74	5,67	5,61	5,55	5,48	5,42	5,36	5,30
989	5,23	5,17	5,11	5,05	4,99	4,92	4,86	4,80	4,74	4,68
990	4,62	4,56	4,50	4,44	4,38	4,32	4,25	4,19	4,13	4,07
991	4,01	3,96	3,90	3,84	3,78	3,72	3,66	3,60	3,54	3,48
992	3,42	3,36	3,31	3,25	3,19	3,13	3,07	3,02	2,96	2,90
993	2,84	2,78	2,73	2,67	2,61	2,56	2,50	2,44	2,39	2,33
994	2,27	2,22	2,16	2,10	2,05	1,99	1,94	1,88	1,83	1,77
995	1,71	1,66	1,60	1,55	1,49	1,44	1,38	1,33	1,28	1,22
996	1,17	1,11	1,06	1,00	0,95	0,90	0,84	0,79	0,74	0,68
997	0,63	0,58	0,52	0,47	0,42	0,37	0,31	0,26	0,21	0,16
998	0,10	0,05	0,00							



T A B L E Vb

$$q = q (e_{20} \text{ } ^\circ\text{C})$$

Titre volumique fonction de la masse volumique à 20 °C

pas : 0,1 kg/m<sup>3</sup>

masse volumique : 789,3 kg/m<sup>3</sup> à 998,2 kg/m<sup>3</sup>

TABLE V b  $q = q (Q_{20}^{\circ}\text{C})$

$Q_{20}^{\circ}\text{C}$	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	
750											750
751											751
752											752
753											753
754											754
755											755
756											756
757											757
758											758
759											759
760											760
761											761
762											762
763											763
764											764
765											765
766											766
767											767
768											768
769											769
770											770
771											771
772											772
773											773
774											774
775											775
776											776
777											777
778											778
779											779
780											780
781											781
782											782
783											783
784											784
785											785
786											786
787											787
788											788
789											789
790	99,85	99,83	99,81	99,99	99,97	99,95	99,93	99,91	99,89	99,87	790
791	99,66	99,64	99,62	99,80	99,78	99,76	99,74	99,72	99,70	99,68	791
792	99,46	99,44	99,42	99,60	99,58	99,56	99,54	99,52	99,50	99,48	792
793	99,26	99,24	99,22	99,40	99,38	99,36	99,34	99,32	99,30	99,28	793
794	99,05	99,03	99,01	99,20	99,18	99,16	99,13	99,11	99,09	99,07	794
795	98,84	98,82	98,80	98,99	98,97	98,95	98,93	98,91	98,89	98,86	795
796	98,63	98,61	98,59	98,78	98,76	98,74	98,72	98,70	98,67	98,65	796
797	98,42	98,40	98,37	98,57	98,55	98,52	98,50	98,48	98,46	98,44	797
798	98,20	98,18	98,15	98,35	98,33	98,31	98,29	98,26	98,24	98,22	798
799	97,98	97,96	97,93	98,13	98,11	98,09	98,07	98,04	98,02	97,99	799
800	97,75	97,73	97,71	97,69	97,66	97,64	97,62	97,60	97,57	97,55	800

TABLE Vb  
 $q = q(t_{20}^{\circ}\text{C})$

$t_{20}^{\circ}\text{C}$	0,0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
800	97,75	97,73	97,71	97,69	97,66	97,64	97,62	97,60	97,57	97,55
801	97,53	97,50	97,48	97,46	97,44	97,41	97,39	97,37	97,34	97,32
802	97,30	97,27	97,25	97,23	97,21	97,18	97,16	97,13	97,11	97,09
803	97,06	97,04	97,02	96,99	96,97	96,95	96,92	96,90	96,88	96,85
804	96,83	96,80	96,78	96,76	96,73	96,71	96,69	96,66	96,64	96,61
805	96,59	96,57	96,54	96,52	96,49	96,47	96,44	96,42	96,40	96,37
806	96,35	96,32	96,30	96,27	96,25	96,23	96,20	96,18	96,15	96,13
807	96,10	96,08	96,05	96,03	96,00	95,98	95,96	95,93	95,91	95,88
808	95,86	95,83	95,81	95,78	95,76	95,73	95,71	95,68	95,66	95,63
809	95,61	95,58	95,56	95,53	95,51	95,48	95,45	95,43	95,40	95,38
810	95,35	95,33	95,30	95,28	95,25	95,23	95,20	95,17	95,15	95,12
811	95,10	95,07	95,05	95,02	94,99	94,97	94,94	94,91	94,89	94,87
812	94,84	94,81	94,79	94,76	94,74	94,71	94,68	94,66	94,63	94,60
813	94,58	94,55	94,53	94,50	94,47	94,45	94,42	94,39	94,37	94,34
814	94,32	94,29	94,26	94,24	94,21	94,18	94,16	94,13	94,11	94,08
815	94,05	94,02	94,00	93,97	93,94	93,91	93,89	93,86	93,83	93,81
816	93,78	93,75	93,73	93,70	93,67	93,64	93,62	93,59	93,56	93,54
817	93,51	93,48	93,45	93,43	93,40	93,37	93,34	93,32	93,29	93,26
818	93,23	93,21	93,18	93,15	93,12	93,10	93,07	93,04	93,01	92,99
819	92,96	92,93	92,90	92,87	92,85	92,82	92,79	92,76	92,73	92,71
820	92,68	92,65	92,62	92,59	92,57	92,54	92,51	92,48	92,45	92,42
821	92,40	92,37	92,34	92,31	92,28	92,25	92,23	92,20	92,17	92,14
822	92,11	92,08	92,06	92,03	92,00	91,97	91,94	91,91	91,88	91,85
823	91,83	91,80	91,77	91,74	91,71	91,68	91,65	91,62	91,59	91,57
824	91,54	91,51	91,48	91,45	91,42	91,39	91,36	91,33	91,30	91,27
825	91,24	91,22	91,19	91,16	91,13	91,10	91,07	91,04	91,01	90,98
826	90,95	90,92	90,89	90,86	90,83	90,80	90,77	90,74	90,71	90,68
827	90,85	90,82	90,79	90,76	90,73	90,70	90,67	90,64	90,61	90,58
828	90,76	90,73	90,70	90,67	90,64	90,61	90,58	90,55	90,52	90,49
829	90,66	90,63	90,60	90,57	90,54	90,51	90,48	90,45	90,42	90,39
830	90,56	90,53	90,50	90,47	90,44	90,41	90,38	90,35	90,32	90,29
831	90,46	90,43	90,40	90,37	90,34	90,31	90,28	90,25	90,22	90,19
832	90,36	90,33	90,30	90,27	90,24	90,21	90,18	90,15	90,12	90,09
833	90,26	90,23	90,20	90,17	90,14	90,11	90,08	90,05	90,02	89,99
834	89,75	89,72	89,69	89,66	89,63	89,60	89,57	89,54	89,51	89,48
835	89,45	89,42	89,38	89,35	89,32	89,29	89,26	89,23	89,20	89,17
836	89,14	89,11	89,08	89,05	89,01	88,98	88,95	88,92	88,89	88,86
837	88,83	88,80	88,77	88,74	88,70	88,67	88,64	88,61	88,58	88,55
838	88,52	88,49	88,45	88,42	88,39	88,36	88,33	88,30	88,27	88,23
839	88,20	88,17	88,14	88,11	88,08	88,04	88,01	87,98	87,95	87,92
840	87,89	87,85	87,82	87,79	87,76	87,73	87,70	87,66	87,63	87,60
841	87,57	87,54	87,50	87,47	87,44	87,41	87,38	87,34	87,31	87,28
842	87,25	87,22	87,18	87,15	87,12	87,09	87,05	87,02	86,99	86,96
843	86,93	86,89	86,86	86,83	86,80	86,76	86,73	86,70	86,67	86,63
844	86,60	86,57	86,54	86,50	86,47	86,44	86,41	86,37	86,34	86,31
845	86,27	86,24	86,21	86,18	86,14	86,11	86,08	86,05	86,01	85,98
846	85,95	85,91	85,88	85,85	85,81	85,78	85,75	85,72	85,68	85,65
847	85,62	85,58	85,55	85,52	85,48	85,45	85,42	85,38	85,35	85,32
848	85,28	85,25	85,22	85,18	85,15	85,12	85,08	85,05	85,02	84,98
849	84,95	84,92	84,88	84,85	84,82	84,78	84,75	84,72	84,68	84,65
850	84,62	84,58	84,55	84,51	84,48	84,45	84,41	84,38	84,35	84,31
851	84,28	84,24	84,21	84,18	84,14	84,11	84,07	84,04	84,01	83,97
852	83,94	83,90	83,87	83,84	83,80	83,77	83,73	83,70	83,67	83,63
853	83,60	83,56	83,53	83,50	83,46	83,43	83,39	83,36	83,32	83,29
854	83,26	83,22	83,19	83,15	83,12	83,08	83,05	83,01	82,98	82,95

TABLE V b  
 $q = q(t_{20}^{\circ}\text{C})$

$t_{20}^{\circ}\text{C}$	0,0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	
850	83,26	83,22	83,19	83,15	83,12	83,08	83,05	83,01	82,98	82,95	850
851	82,91	82,88	82,84	82,81	82,77	82,74	82,70	82,67	82,63	82,60	851
852	82,57	82,53	82,50	82,46	82,43	82,40	82,36	82,32	82,29	82,25	852
853	82,22	82,18	82,15	82,11	82,08	82,04	82,01	81,97	81,94	81,90	853
854	81,87	81,83	81,80	81,76	81,73	81,69	81,66	81,62	81,59	81,55	854
855	81,52	81,48	81,45	81,41	81,38	81,34	81,31	81,27	81,24	81,20	855
856	81,16	81,13	81,09	81,06	81,02	80,99	80,95	80,92	80,88	80,85	856
857	80,81	80,77	80,74	80,70	80,67	80,63	80,60	80,56	80,53	80,49	857
858	80,45	80,42	80,38	80,35	80,31	80,28	80,24	80,20	80,17	80,13	858
859	80,10	80,06	80,02	79,99	79,95	79,92	79,88	79,85	79,81	79,77	859
860	79,74	79,70	79,67	79,63	79,59	79,56	79,52	79,49	79,45	79,41	860
861	79,38	79,34	79,30	79,27	79,23	79,20	79,16	79,12	79,09	79,05	861
862	79,01	78,98	78,94	78,91	78,87	78,83	78,80	78,76	78,72	78,69	862
863	78,65	78,61	78,58	78,54	78,50	78,47	78,43	78,39	78,36	78,32	863
864	78,28	78,25	78,21	78,17	78,14	78,10	78,06	78,03	77,99	77,95	864
865	77,92	77,88	77,84	77,81	77,77	77,73	77,70	77,66	77,62	77,59	865
866	77,55	77,51	77,47	77,44	77,40	77,36	77,33	77,29	77,25	77,22	866
867	77,18	77,14	77,10	77,07	77,03	76,99	76,96	76,92	76,88	76,84	867
868	76,81	76,77	76,73	76,69	76,66	76,62	76,58	76,54	76,51	76,47	868
869	76,43	76,39	76,36	76,32	76,28	76,24	76,21	76,17	76,13	76,09	869
870	76,06	76,02	75,98	75,94	75,91	75,87	75,83	75,79	75,76	75,72	870
871	75,68	75,64	75,60	75,57	75,53	75,49	75,45	75,42	75,38	75,34	871
872	75,30	75,26	75,23	75,19	75,15	75,11	75,07	75,04	75,00	74,96	872
873	74,92	74,88	74,84	74,81	74,77	74,73	74,69	74,65	74,62	74,58	873
874	74,54	74,50	74,46	74,42	74,39	74,35	74,31	74,27	74,23	74,19	874
875	74,16	74,12	74,08	74,04	74,00	73,96	73,92	73,89	73,85	73,81	875
876	73,77	73,73	73,69	73,65	73,62	73,58	73,54	73,50	73,46	73,42	876
877	73,38	73,34	73,31	73,27	73,23	73,19	73,15	73,11	73,07	73,03	877
878	72,99	72,96	72,92	72,88	72,84	72,80	72,76	72,72	72,68	72,64	878
879	72,60	72,57	72,53	72,49	72,45	72,41	72,37	72,33	72,29	72,25	879
880	72,21	72,17	72,13	72,09	72,05	72,02	71,98	71,94	71,90	71,86	880
881	71,82	71,78	71,74	71,70	71,66	71,62	71,58	71,54	71,50	71,46	881
882	71,42	71,38	71,34	71,30	71,26	71,22	71,18	71,14	71,11	71,07	882
883	71,03	70,99	70,95	70,91	70,87	70,83	70,79	70,75	70,71	70,67	883
884	70,63	70,59	70,55	70,51	70,47	70,43	70,39	70,35	70,31	70,27	884
885	70,23	70,19	70,15	70,11	70,07	70,02	69,98	69,94	69,90	69,86	885
886	69,82	69,78	69,74	69,70	69,66	69,62	69,58	69,54	69,50	69,46	886
887	69,42	69,38	69,34	69,30	69,26	69,22	69,18	69,13	69,09	69,05	887
888	69,01	68,97	68,93	68,89	68,85	68,81	68,77	68,73	68,69	68,65	888
889	68,61	68,56	68,52	68,48	68,44	68,40	68,36	68,32	68,28	68,24	889
890	68,20	68,15	68,11	68,07	68,03	67,99	67,95	67,91	67,87	67,83	890
891	67,78	67,74	67,70	67,66	67,62	67,58	67,54	67,49	67,45	67,41	891
892	67,37	67,33	67,29	67,25	67,20	67,16	67,12	67,08	67,04	67,00	892
893	66,96	66,91	66,87	66,83	66,79	66,75	66,71	66,66	66,62	66,58	893
894	66,54	66,50	66,45	66,41	66,37	66,33	66,29	66,25	66,21	66,16	894
895	66,12	66,08	66,04	66,00	65,95	65,91	65,87	65,83	65,78	65,74	895
896	65,70	65,66	65,61	65,57	65,53	65,49	65,45	65,40	65,36	65,32	896
897	65,28	65,23	65,19	65,15	65,11	65,06	65,02	64,98	64,94	64,89	897
898	64,85	64,81	64,77	64,72	64,68	64,64	64,60	64,55	64,51	64,47	898
899	64,43	64,38	64,34	64,30	64,25	64,21	64,17	64,13	64,08	64,04	899
900	64,00	63,95	63,91	63,87	63,82	63,78	63,74	63,70	63,65	63,61	900

TABLE Vb  $q = q(\varrho_{20\text{ }^{\circ}\text{C}})$

$\varrho_{20\text{ }^{\circ}\text{C}}$	0+0	0+1	0+2	0+3	0+4	0+5	0+6	0+7	0+8	0+9
900	64+00	63+95	63+91	63+87	63+82	63+78	63+74	63+70	63+65	63+61
901	63+57	63+52	63+48	63+44	63+39	63+35	63+31	63+26	63+22	63+18
902	63+13	63+09	63+05	63+00	62+96	62+92	62+87	62+83	62+79	62+74
903	62+70	62+66	62+61	62+57	62+53	62+48	62+44	62+39	62+35	62+31
904	62+26	62+22	62+18	62+13	62+09	62+04	62+00	61+96	61+91	61+87
905	61+83	61+78	61+74	61+69	61+65	61+61	61+56	61+52	61+47	61+43
906	61+39	61+34	61+30	61+25	61+21	61+16	61+12	61+08	61+03	60+99
907	60+94	60+90	60+85	60+81	60+77	60+72	60+68	60+63	60+59	60+54
908	60+50	60+45	60+41	60+36	60+32	60+27	60+23	60+19	60+14	60+10
909	60+05	60+01	59+96	59+92	59+87	59+83	59+78	59+74	59+69	59+65
910	59+60	59+56	59+51	59+47	59+42	59+38	59+33	59+29	59+24	59+20
911	59+15	59+11	59+06	59+02	58+97	58+92	58+88	58+83	58+79	58+74
912	58+70	58+65	58+61	58+56	58+52	58+47	58+42	58+38	58+33	58+29
913	58+24	58+20	58+15	58+10	58+06	58+01	57+97	57+92	57+88	57+83
914	57+78	57+74	57+69	57+65	57+60	57+55	57+51	57+46	57+42	57+37
915	57+32	57+28	57+23	57+18	57+14	57+09	57+05	57+00	56+95	56+91
916	56+86	56+81	56+77	56+72	56+67	56+62	56+58	56+53	56+49	56+44
917	56+39	56+35	56+30	56+25	56+21	56+16	56+11	56+07	56+02	55+97
918	55+93	55+88	55+83	55+79	55+74	55+69	55+64	55+59	55+55	55+50
919	55+46	55+41	55+36	55+31	55+27	55+22	55+17	55+12	55+08	55+03
920	54+98	54+93	54+89	54+84	54+79	54+74	54+70	54+65	54+60	54+55
921	54+51	54+46	54+41	54+36	54+31	54+27	54+22	54+17	54+12	54+07
922	54+03	53+98	53+93	53+88	53+83	53+79	53+74	53+69	53+64	53+59
923	53+54	53+50	53+45	53+40	53+35	53+30	53+26	53+21	53+16	53+11
924	53+06	53+01	52+96	52+91	52+86	52+81	52+77	52+72	52+67	52+62
925	52+57	52+52	52+47	52+42	52+37	52+32	52+27	52+23	52+18	52+13
926	52+08	52+03	51+98	51+93	51+88	51+83	51+78	51+73	51+68	51+63
927	51+58	51+53	51+48	51+43	51+38	51+33	51+28	51+23	51+18	51+13
928	51+08	51+03	50+98	50+93	50+88	50+83	50+78	50+73	50+68	50+63
929	50+58	50+53	50+48	50+43	50+38	50+33	50+28	50+22	50+17	50+12
930	50+07	50+02	49+97	49+92	49+87	49+82	49+77	49+71	49+66	49+61
931	49+56	49+51	49+46	49+41	49+36	49+30	49+25	49+20	49+15	49+10
932	49+05	48+99	48+94	48+89	48+84	48+79	48+73	48+68	48+63	48+58
933	48+53	48+47	48+42	48+37	48+32	48+26	48+21	48+16	48+11	48+05
934	48+00	47+95	47+90	47+84	47+79	47+74	47+68	47+63	47+58	47+53
935	47+47	47+42	47+37	47+31	47+26	47+21	47+15	47+10	47+04	46+99
936	46+94	46+88	46+83	46+78	46+72	46+67	46+61	46+56	46+51	46+45
937	46+40	46+34	46+29	46+23	46+18	46+13	46+07	46+02	45+96	45+91
938	45+85	45+80	45+74	45+69	45+63	45+58	45+52	45+47	45+41	45+36
939	45+30	45+25	45+19	45+13	45+08	45+02	44+97	44+91	44+86	44+80
940	44+74	44+69	44+63	44+58	44+52	44+46	44+41	44+35	44+29	44+24
941	44+18	44+12	44+07	44+01	43+95	43+90	43+84	43+78	43+72	43+67
942	43+61	43+55	43+50	43+44	43+38	43+32	43+26	43+21	43+15	43+09
943	43+03	42+97	42+92	42+86	42+80	42+74	42+68	42+62	42+57	42+51
944	42+45	42+39	42+33	42+27	42+21	42+15	42+09	42+03	41+97	41+92
945	41+86	41+80	41+74	41+68	41+62	41+56	41+50	41+44	41+38	41+32
946	41+26	41+19	41+13	41+07	41+01	40+95	40+89	40+83	40+77	40+71
947	40+65	40+58	40+52	40+46	40+40	40+34	40+28	40+21	40+15	40+09
948	40+03	39+97	39+90	39+84	39+78	39+72	39+66	39+59	39+53	39+46
949	39+40	39+34	39+27	39+21	39+15	39+08	39+02	38+96	38+89	38+83
950	38+76	38+70	38+63	38+57	38+51	38+44	38+38	38+31	38+25	38+18

TABLE Vb  $q = q(t_{20}^{\circ}\text{C})$

$t_{20}^{\circ}\text{C}$	0+0	0+1	0+2	0+3	0+4	0+5	0+6	0+7	0+8	0+9
950	38,76	38,70	38,63	38,57	38,51	38,44	38,38	38,31	38,25	38,18
951	38,12	38,05	37,99	37,92	37,85	37,79	37,72	37,66	37,59	37,52
952	37,46	37,39	37,32	37,26	37,19	37,12	37,06	36,99	36,92	36,86
953	36,79	36,72	36,65	36,58	36,52	36,45	36,38	36,31	36,24	36,18
954	36,11	36,04	35,97	35,90	35,83	35,76	35,69	35,62	35,55	35,48
955	35,41	35,34	35,27	35,20	35,13	35,06	34,99	34,92	34,85	34,78
956	34,71	34,63	34,56	34,49	34,42	34,35	34,28	34,20	34,13	34,06
957	33,99	33,91	33,84	33,77	33,69	33,62	33,55	33,47	33,40	33,33
958	33,25	33,18	33,10	33,03	32,95	32,88	32,80	32,73	32,65	32,58
959	32,50	32,43	32,35	32,28	32,20	32,12	32,05	31,97	31,89	31,82
960	31,74	31,66	31,59	31,51	31,43	31,35	31,28	31,20	31,12	31,04
961	30,96	30,88	30,81	30,73	30,65	30,57	30,49	30,41	30,33	30,25
962	30,17	30,09	30,01	29,93	29,85	29,77	29,69	29,60	29,52	29,44
963	29,36	29,28	29,20	29,11	29,03	28,95	28,87	28,78	28,70	28,62
964	28,54	28,45	28,37	28,28	28,20	28,12	28,03	27,95	27,86	27,78
965	27,70	27,61	27,53	27,44	27,35	27,27	27,18	27,10	27,01	26,93
966	26,84	26,75	26,67	26,58	26,49	26,41	26,32	26,23	26,15	26,06
967	25,97	25,88	25,79	25,71	25,62	25,53	25,44	25,35	25,27	25,18
968	25,09	25,00	24,91	24,82	24,73	24,64	24,55	24,46	24,37	24,28
969	24,19	24,10	24,01	23,92	23,83	23,74	23,65	23,56	23,47	23,38
970	23,29	23,19	23,10	23,01	22,92	22,83	22,74	22,65	22,55	22,46
971	22,37	22,28	22,19	22,09	22,00	21,91	21,82	21,72	21,63	21,54
972	21,45	21,35	21,26	21,17	21,08	20,98	20,89	20,80	20,70	20,61
973	20,52	20,43	20,33	20,24	20,15	20,05	19,96	19,87	19,77	19,68
974	19,59	19,49	19,40	19,31	19,22	19,12	19,03	18,94	18,84	18,75
975	18,66	18,56	18,47	18,38	18,28	18,19	18,10	18,01	17,91	17,82
976	17,73	17,63	17,54	17,45	17,36	17,26	17,17	17,08	16,99	16,89
977	16,80	16,71	16,62	16,53	16,43	16,34	16,25	16,16	16,07	15,98
978	15,88	15,79	15,70	15,61	15,52	15,43	15,34	15,25	15,15	15,06
979	14,97	14,88	14,79	14,70	14,61	14,52	14,43	14,34	14,25	14,16
980	14,07	13,98	13,89	13,81	13,72	13,63	13,54	13,45	13,36	13,27
981	13,18	13,10	13,01	12,92	12,83	12,74	12,66	12,57	12,48	12,39
982	12,31	12,22	12,13	12,05	11,96	11,87	11,79	11,70	11,62	11,53
983	11,44	11,36	11,27	11,19	11,10	11,02	10,93	10,85	10,76	10,68
984	10,60	10,51	10,43	10,34	10,26	10,18	10,09	10,01	9,93	9,84
985	9,76	9,68	9,59	9,51	9,43	9,35	9,27	9,18	9,10	9,02
986	8,94	8,86	8,78	8,69	8,61	8,53	8,45	8,37	8,29	8,21
987	8,13	8,05	7,97	7,89	7,81	7,73	7,65	7,57	7,50	7,42
988	7,34	7,26	7,18	7,10	7,02	6,95	6,87	6,79	6,71	6,64
989	6,56	6,48	6,40	6,33	6,25	6,17	6,10	6,02	5,95	5,87
990	5,79	5,72	5,64	5,57	5,49	5,42	5,34	5,27	5,19	5,12
991	5,04	4,97	4,89	4,82	4,74	4,67	4,60	4,52	4,45	4,38
992	4,30	4,23	4,16	4,08	4,01	3,94	3,86	3,79	3,72	3,65
993	3,58	3,50	3,43	3,36	3,29	3,22	3,15	3,08	3,00	2,93
994	2,86	2,79	2,72	2,65	2,58	2,51	2,43	2,37	2,30	2,23
995	2,16	2,09	2,02	1,95	1,88	1,82	1,75	1,68	1,61	1,54
996	1,47	1,40	1,34	1,27	1,20	1,13	1,07	1,00	0,93	0,86
997	0,80	0,73	0,66	0,60	0,53	0,46	0,40	0,33	0,26	0,20
998	0,13	0,07	0,00							

T A B L E I :  $\rho = \rho (p, t)$  (see pages 16 to 27 of the French text)

Density as a function of the temperature and of the alcoholic strength by mass

interval : 1 °C; 1 % mass

temperature : from — 20 °C to + 40 °C

T A B L E II :  $\rho = \rho (q, t)$  (see pages 30 to 41 of the French text)

Density as a function of the temperature and of the alcoholic strength by volume

interval : 1 °C; 1 % vol

temperature : from — 20 °C to + 40 °C

T A B L E IIIa :  $\rho_{20\text{ °C}} = \rho_{20\text{ °C}} (p)$  (see pages 44 and 45 of the French text)

Density at 20 °C as a function of the alcoholic strength by mass

interval : 0.1 % mass

T A B L E IIIb :  $q = q (p)$  (see pages 48 and 49 of the French text)

Alcoholic strength by volume as a function of the alcoholic strength by mass

interval : 0.1 % mass

T A B L E IVa :  $\rho_{20\text{ °C}} = \rho_{20\text{ °C}} (q)$  (see pages 52 and 53 of the French text)

Density at 20 °C as a function of the alcoholic strength by volume

interval : 0.1 % vol

T A B L E IVb :  $p = p (q)$  (see pages 56 and 57 of the French text)

Alcoholic strength by mass as a function of the alcoholic strength by volume

interval : 0.1 % vol

T A B L E Va :  $p = p (\rho_{20\text{ °C}})$  (see pages 60 to 64 of the French text)

Alcoholic strength by mass as a function of the density at 20 °C

interval : 0.1 kg/m<sup>3</sup>

density : from 789.3 kg/m<sup>3</sup> to 998.2 kg/m<sup>3</sup>

T A B L E Vb :  $q = q (\rho_{20\text{ °C}})$  (see pages 66 to 70 of the French text)

Alcoholic strength by volume as a function of the density at 20 °C

interval : 0.1 kg/m<sup>3</sup>

density : from 789.3 kg/m<sup>3</sup> to 998.2 kg/m<sup>3</sup>