

# ORGANISATION INTERNATIONALE DE MÉTROLOGIE LÉGALE

BUREAU INTERNATIONAL DE MÉTROLOGIE LÉGALE

11, RUE TURGOT — 75009 PARIS — FRANCE

TÉL. 878-12-82 ET 285-27-11

## TABLES ALCOOMÉTRIQUES INTERNATIONALES

Tables alcoométriques internationales  
International alcoholometric tables

### E R R A T A

page 5, dernière ligne, lire :  
page 5, last line, read :  
..... (  $\simeq$  789,24 kg/m<sup>3</sup>)

## S O M M A I R E

---

	<u>Pages</u>
Introduction .....	3
Annexe I (tables alcoométriques pratiques) .....	6
Annexe II (correction de tension superficielle) .....	8
Recommandation internationale n° 22 « Alcoométrie ».....	9
Symboles et unités .....	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

# INTRODUCTION

Les présentes Tables Alcoométriques Internationales complètent la Recommandation Internationale N° 22 « Alcoométrie » approuvée par la Quatrième Conférence Internationale de Métrologie Légale (voir page 9).

L'objet de cette Recommandation et de ces Tables est d'harmoniser sur le plan international les données de base relatives à la masse volumique et aux titres alcoométriques massiques et volumiques des mélanges d'eau et d'éthanol, utilisées dans tous les pays par les Institutions et Administrations concernées (douanes, finances, monopoles des alcools, etc...).

L'utilisation de cet ouvrage évitera, lors des calculs de titres alcoométriques, des désaccords susceptibles d'entraver le commerce international.

Cette introduction a pour but de rappeler brièvement les principes suivis pour l'établissement de ces Tables.

## 1 — MESURAGES de la MASSE VOLUMIQUE des MÉLANGES d'EAU et d'ÉTHANOL SERVANT de BASE aux TABLES ALCOOMÉTRIQUES

Il a été décidé d'utiliser les résultats de tous les mesurages originaux sur lesquels sont basées les tables nationales utilisées jusqu'à maintenant, dans la mesure où ils sont suffisamment précis et peuvent être reconnus comme bons, compte tenu de l'état actuel de la technique de mesurage.

Ainsi, les Tables alcoométriques internationales peuvent être considérées comme la synthèse de toutes les tables alcoométriques nationales utilisées jusqu'ici.

Ces mesurages sont les suivants :

- a) KAWASAKI — MINOWA — INAMATSU (National Research Laboratory of Metrology — Tokyo)
  - mesures de la densité relative de mélanges d'eau et d'éthanol aux températures 15 °C, 20 °C, 25 °C, 30 °C de l'Échelle internationale pratique de température de 1948 (ces mesures ont été traduites dans l'E IPT 68) ;
  - détermination par extrapolation de la masse volumique de l'éthanol pur et anhydre à 25 °C (à partir d'échantillons d'éthanol presque anhydre et par titrages suivant la méthode Karl FISCHER) ;
  - mesures de la densité relative entre — 20 °C et + 15 °C à l'aide de pycnomètres ; détermination des titres massiques par calcul à partir des mesurages antérieurs.
- b) JAULMES — BRUN — TEP (Laboratoire de chimie analytique et de toxicologie de la Faculté de Pharmacie de Montpellier)
  - mesures de la masse volumique de l'éthanol pratiquement anhydre à  $t=20^{\circ}\text{C}$  (E IPT 48) ;
  - mesures à l'aide de pycnomètres de la masse volumique de mélanges d'eau et d'éthanol à la température de 20 °C, et analyse chimique de ces mélanges pour déterminer la teneur en éthanol.

---

pour plus de précision voir :

E. PLUNIAN - Bulletin de l'OIML n° 31 (mars 1968)

H. WAGENBRETH - Bulletins de l'OIML n° 51 et 52 (juin et septembre 1973).

- c) OSBORNE—Mc KELVY—BEARCE (National Bureau of Standards—Washington)
  - mesures de la masse volumique de mélanges d'eau et d'éthanol à 15 °C et 25 °C. (ces mélanges ayant été obtenus à partir d'éthanol presque anhydre) ;
  - mesures, entre 10 °C et 40 °C, de la masse volumique de mélanges d'eau et d'éthanol dont le titre massique a été déterminé à partir des mesurages précédents.
- d) MENDELEEV
  - mesures diverses (reconsidérées par GEORGIEVSKII)
- e) WAGENBRETH (Physikalisch - Technische Bundesanstalt — Braunschweig)
  - mesures de masse volumique entre — 20 °C et + 20 °C de mélanges d'eau et d'éthanol à l'aide de plongeurs et de pycnomètres, le titre massique de ces mélanges étant calculé à partir de la masse volumique à 20 °C et des tables de PLEBANSKI et OGONOWSKA (concordant avec les mesures d'OSBORNE — Mc KELVY et BEARCE).

**2 — DÉTERMINATION de la FORMULE DONNANT la MASSE VOLUMIQUE  
d'un MÉLANGE d'EAU et d'ÉTHANOL  
en FONCTION du TITRE MASSIQUE et de la TEMPÉRATURE**

La forme analytique choisie de la fonction est :

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

$\varrho$  étant la masse volumique du mélange

$p$  étant le titre massique exprimé sous forme décimale (\*)

$t$  étant la température (EIPT 68).

La masse volumique de l'éthanol pur et anhydre à 20 °C a été obtenue à partir des travaux de JAULMES — BRUN — TEP, qui ont calculé également certaines valeurs intermédiaires de la masse volumique à 20 °C de mélanges.

Pour  $t = 20 \text{ } ^\circ\text{C}$ , une première formule d'approximation a été calculée par la méthode des moindres carrés sous la forme :

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

L'étude de l'écart-type de la masse volumique  $\varrho_{20 \text{ } ^\circ\text{C}}$  en fonction du degré  $n - 1$  du polynôme a permis de montrer qu'il était inutile de dépasser la valeur  $n = 12$ . Les coefficients  $A_k$ , d'abord calculés avec 16 chiffres, ont ensuite été arrondis à 10 chiffres.

Les valeurs calculées à partir du polynôme diffèrent des valeurs de JAULMES arrondies à 0,01 kg/m<sup>3</sup> (pour des titres entiers exprimés en pour cent) de :

0,02 kg/m<sup>3</sup> en 5 points

0,01 kg/m<sup>3</sup> en 38 points

et sont égales aux valeurs de JAULMES pour les autres points.

---

(\*) par exemple, si le titre massique est : 12 %,  $p = 0,12$ .

Pour  $p = 0$  (eau saturée d'air), on a utilisé les valeurs données par WAGENBRETH et BLANKE, pour aboutir à la formule :

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

La formule générale donnant la masse volumique d'un mélange a donc été écrite sous la forme :

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

Les coefficients  $C_{i,k}$  ont été calculés par la méthode des moindres carrés, pour différents vecteurs numériques ( $n ; m_1, m_2, \dots, m_n$ ) afin de déterminer le nombre optimal de coefficients  $C_{i,k}$  par étude de l'écart-type des valeurs de base de l'équation pour chaque vecteur ( $n ; m_1, \dots, m_n$ ).

Les définitions de base, la forme analytique de la formule et les valeurs des coefficients sont données dans la Recommandation internationale n° 22 « Alcoométrie » reproduite ci-après.

### 3 — TABLES ALCOOMÉTRIQUES INTERNATIONALES

Le Comité International de Métrologie Légale a décidé, suivant l'avis du Secrétariat Rapporteur OIML concerné (France), que l'Organisation Internationale de Métrologie Légale publierait les 5 Tables alcoométriques fondamentales suivantes :

Table I : donne la masse volumique d'un mélange en fonction de la température (variant, par  $^\circ\text{C}$ , de  $-20 \text{ } ^\circ\text{C}$  à  $+40 \text{ } ^\circ\text{C}$ ) et du titre massique (variant, par 1 %, entre la valeur minimale admissible et 100 %, cette valeur minimale correspondant à la congélation du mélange pour la température considérée).

Table II : donne la masse volumique d'un mélange en fonction de la température (variant, par  $^\circ\text{C}$ , de  $-20 \text{ } ^\circ\text{C}$  à  $+40 \text{ } ^\circ\text{C}$ ) et du titre volumique (variant, par 1 %, entre la valeur minimale admissible et 100 %).

Table III : donne la masse volumique à  $20 \text{ } ^\circ\text{C}$  (table IIIa) et le titre volumique (table IIIb) en fonction du titre massique, variant, par 0,1 %, entre 0 et 100 %.

Table IV : donne la masse volumique à  $20 \text{ } ^\circ\text{C}$  (table IVa) et le titre massique (table IVb) en fonction du titre volumique, variant, par 0,1 %, entre 0 et 100 %.

Table V : donne le titre massique (table Va) et le titre volumique (table Vb) en fonction de la masse volumique à  $20 \text{ } ^\circ\text{C}$ , variant, par  $0,1 \text{ kg/m}^3$ , entre  $789,3 \text{ kg/m}^3$  et  $998,2 \text{ kg/m}^3$ .

### 4 — MÉTHODE DE CALCUL DES TABLES

Compte tenu de la complexité des calculs, les tables alcoométriques sont établies sur ordinateur.

Les tables I et IIIa sont calculées directement à partir de la formule générale. La table IIIb est calculée par la formule :

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

$q$  étant le titre volumique,  $p$  le titre massique,

$\varrho_{20 \text{ } ^\circ\text{C}}$  étant lui-même calculé en fonction de  $p$  à partir de la formule générale et  $\varrho_{20 \text{ } ^\circ\text{C}} (100 \text{ } \%)$  étant la masse volumique à  $20 \text{ } ^\circ\text{C}$  de l'éthanol pur (=  $789,24 \text{ kg/m}^3$ ).

La table IVb est calculée par interpolation à partir de la table IIIb.

Les tables II et IVa sont obtenues en calculant tout d'abord par interpolation (à partir de la table IIIb) les valeurs du titre massique en fonction du titre volumique, puis en calculant par la formule générale les valeurs de la masse volumique à partir du titre massique ainsi déterminé, et de la température.

Les tables Va et Vb sont obtenues par interpolation à partir des tables IIIa et IIIb.

Lors de l'établissement des tables il est nécessaire d'effectuer les calculs avec un nombre suffisant de décimales (16). D'autre part, pour les tables calculées par interpolation, il est obligatoire d'utiliser dans les calculs intermédiaires les valeurs non arrondies déterminées à partir de la formule générale ou de la formule reliant  $q$  à  $p$ , et non pas les valeurs arrondies.

De plus, pour ces tables calculées par interpolation, il est nécessaire que le pas d'interpolation relatif au titre massique soit suffisamment petit (0,1 % masse dans le cas d'une interpolation linéaire).

## ANNEXE I

### TABLES ALCOOMÉTRIQUES PRATIQUES

La Formule générale ou les Tables alcoométriques internationales fondamentales permettent d'établir de nombreuses tables alcoométriques pratiques utilisables lors des diverses opérations de mesusage relatives aux mélanges d'eau et d'éthanol.

Cette annexe donne une liste de ces tables pratiques et indique les méthodes pouvant être utilisées pour les établir.

*note* = dans le cas de tables fonction de la température, l'étendue maximale est [− 20 °C, + 40 °C].

Table VI : donne la valeur du titre massique d'un mélange en fonction de sa température Celsius  $t$  et de sa masse volumique à cette température.

Cette table est obtenue par interpolation à partir de la table I.

Table VII : donne la valeur du titre volumique d'un mélange en fonction de sa température Celsius  $t$  et de sa masse volumique à la même température.

Cette table est obtenue à partir de la table VI et de la formule reliant le titre volumique au titre massique (voir § 4 de l'introduction).

Tables VIIIa et VIIIb : donnent respectivement la valeur du titre massique et du titre volumique d'un mélange à la température Celsius  $t$  à partir de la lecture d'un alcoomètre en verre sodocalcique\*, gradué en titre massique (% masse) ou titre volumique (% vol).

A la valeur lue sur l'alcoomètre correspond, selon la table respectivement IIIa ou IVa, une masse volumique à 20 °C appelée  $\varrho'_{20^\circ\text{C}}$ .

La masse volumique réelle à la température Celsius  $t$  du mélange est donnée par la formule :

$$\varrho_t = \varrho'_{20^\circ\text{C}} [1 - \alpha (t - 20^\circ\text{C})]$$

$\alpha$  étant le coefficient de dilatation cubique du verre sodocalcique ( $25 \cdot 10^{-6} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$ ).

A partir de la valeur  $\varrho_t$  ainsi calculée et de la température  $t$ , la valeur du titre massique ou du titre volumique est lue dans la table respectivement VI ou VII.

\* verre sodocalcique : appelé également « verre ordinaire ».

Tables IXa et IXb : donnent respectivement la valeur du titre massique et du titre volumique d'un mélange à la température Celsius  $t$  à partir de la lecture d'un aréomètre pour alcool en verre sodocalcique.

La formule des tables VIIIa et VIIIb précédentes, dans laquelle on remplace  $\varrho'_{20^\circ\text{C}}$  par la valeur lue sur l'aréomètre, donne la masse volumique du mélange à la température Celsius  $t$ .

Le titre massique ou le titre volumique est obtenu par lecture des tables respectivement VI ou VII.

Tables Xa et Xb : donnent respectivement la valeur du titre massique et du titre volumique d'un mélange à la température Celsius  $t$  à partir de la mesure de la masse volumique du mélange à l'aide d'un appareil en verre borosilicaté.

On utilise la même méthode que pour les tables IXa et IXb précédentes en prenant comme coefficient de dilatation cubique du verre borosilicaté la valeur  $10,0 \cdot 10^{-6} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$ .

Tables XIa et XIb : donnent en décimètres cubes le volume  $v$  à  $20^\circ\text{C}$  d'éthanol pur contenu dans  $100 \text{ dm}^3$  d'un mélange à la température Celsius  $t$ , de titre massique ou volumique connu (on suppose que le volume de  $100 \text{ dm}^3$  a été mesuré au moyen d'un récipient en acier étalonné à  $20^\circ\text{C}$  — coefficient de dilatation cubique de l'acier :  $\beta = 36 \cdot 10^{-6} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$ ).

On utilise l'une des deux formules :

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

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

dans lesquelles

les titres massique  $p$  et volumique  $q$  sont exprimés respectivement en % masse ou % vol,

$\varrho_t$  est donné en fonction de  $p$  par la table I, et de  $q$  par la table II,

$\varrho_{20^\circ\text{C}}$  est donné en fonction de  $q$  par la table IVa

$\varrho_{20^\circ\text{C}} (100\%)$  est la masse volumique de l'éthanol pur.

Tables XIIa et XIIb : donnent en décimètres cubes le volume  $v$  à  $20^\circ\text{C}$  d'éthanol pur contenu dans  $100 \text{ kg}$  d'un mélange à la température Celsius  $t$ , de titre massique ou volumique connu (on suppose que la pesée a été effectuée dans un air de masse volumique  $1,2 \text{ kg/m}^3$  à l'aide de poids caractérisés par la valeur conventionnelle du résultat de leur pesée dans l'air — voir Recommandation internationale n° 33).

On utilise l'une des deux formules :

$$v = \frac{p}{100} \frac{10^3}{\varrho_{20^\circ\text{C}} (100\%)} [1 - 1,2 (1/8 000 - 1/\varrho_t)] \times 100$$

$$v = \frac{q}{100} \frac{10^3}{\varrho_{20^\circ\text{C}}} [1 - 1,2 (1/8 000 - 1/\varrho_t)] \times 100$$

(même signification des symboles que pour les tables XIa et XIb).

## A N N E X E II

### CORRECTION de TENSION SUPERFICIELLE

L'indication d'un alcoomètre ou aréomètre utilisé pour la mesure du titre en éthanol ou de la masse volumique d'un mélange eau-éthanol dépend légèrement de la valeur de la tension superficielle du liquide.

Les instruments sont ajustés de telle manière qu'ils donnent une indication exacte à la température de référence de 20 °C et pour un liquide dont la tension superficielle est  $\gamma$  (20 °C), valeur tirée du tableau ci-après.

Dans le cas où la mesure est effectuée à une température différente notablement de 20 °C, il est nécessaire d'ajouter la correction  $K$  à l'indication de l'instrument :

$$K = \frac{4}{gEd\varrho} [\gamma - \gamma(20 \text{ } ^\circ\text{C})]$$

avec  $E$  = sensibilité de l'instrument

$d$  = diamètre de la tige de l'instrument

$\varrho$  = masse volumique du liquide

$g$  = accélération de la pesanteur

$\gamma$  = valeur de la tension superficielle — voir tableau ci-après.

Tension superficielle  $\gamma$  des mélanges eau-éthanol en mN/m  
en fonction du titre massique  $p$  et de la température Celsius  $t$ .

$p$ %	$t$ en °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

# **ORGANISATION INTERNATIONALE DE MÉTROLOGIE LÉGALE**

BUREAU INTERNATIONAL DE MÉTROLOGIE LÉGALE  
11, RUE TURGOT — 75009 PARIS — FRANCE

**RECOMMANDATION INTERNATIONALE N° 22**

## **ALCOOMÉTRIE**

**« Tables alcoométriques internationales »**

Secrétariat-rapporteur OIML :  
FRANCE

Quatrième Conférence Internationale de Métrologie Légale — octobre 1972  
Première édition 1973

# ALCOOMÉTRIE

## 1. Objet de la Recommandation.

La présente Recommandation a pour objet :

- 1<sup>o</sup> de définir la manière d'exprimer la proportion d'alcool éthylique (éthanol) contenu dans un mélange hydro-alcoolique et les mesures à effectuer pour la déterminer.
- 2<sup>o</sup> d'adopter les tables permettant de calculer cette proportion en fonction des mesures effectuées.

## 2. Titres alcoométriques.

Le « titre alcoométrique volumique » d'un mélange d'eau et d'alcool est le rapport entre le volume d'alcool, à la température de 20 °C, contenu dans ce mélange et le volume total de ce mélange à la même température.

Le « titre alcoométrique massique » d'un mélange d'eau et d'alcool est le rapport entre la masse d'alcool contenu dans ce mélange et la masse totale de ce mélange.

## 3. Expression des titres alcoométriques.

Les titres alcoométriques sont exprimés en parties d'alcool pour cent parties de mélange.

Leurs symboles sont :

- « % vol » pour le titre alcoométrique volumique,
- « % masse » pour le titre alcoométrique massique.

## 4. Détermination du titre alcoométrique.

Les opérations à effectuer pour obtenir la proportion d'alcool sont :

- la lecture de l'alcoomètre ou de l'aréomètre ou la pesée du pycnomètre, à la température du mélange,
- la mesure de la température du mélange.

Les résultats sont obtenus d'après les tables alcoométriques internationales.

## 5. Instruments.

Les instruments servant à déterminer les titres alcoométriques sont :

- a) les aréomètres gradués, à la température de référence de 20 °C :
  - soit en unités de masse volumique, appelés « aréomètres pour alcool »,
  - soit en unités de titre alcoométrique volumique, appelés alcoomètres volumiques,
  - soit en unités de titre alcoométrique massique, appelés alcoomètres massiques;
- b) les pycnomètres.

## 6. Tables alcoométriques internationales.

6.1. Les tables alcoométriques internationales sont basées sur les calculs ou les résultats de mesurage de :

D.I. MENDELEEV,

N.S. OSBORNE, E.C. Mc KELVY et E.W. BEARCE  
(National Bureau of Standards) — ETATS UNIS d'AMERIQUE

T. PLEBANSKI et B. OGONOWSKA  
(Bureau National de la Qualité et des Mesures) — POLOGNE

T. KAWASAKI, Z. MINOWA et T. INAMATSU  
(National Research Laboratory of Metrology) — JAPON

P. JAULMES, S. BRUN et Y. TEP  
(Faculté de Pharmacie de Montpellier) — FRANCE

H. WAGENBRETH  
(Physikalisch-Technische Bundesanstalt) — R.F. d'ALLEMAGNE

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

6.2. Les « tables alcoométriques internationales » peuvent être calculées à l'aide de la Formule de H. WAGENBRETH et W. BLANKE (Physikalisch-Technische Bundesanstalt — R.F. d'ALLEMAGNE) ci-après.

---

(\*) les Tables qui seront établies ultérieurement par l'OIML  
seront à 5 chiffres significatifs.

**FORMULE**  
**permettant de calculer les TABLES ALCOOMETRIQUES**  
**des mélanges d'alcool éthylique et d'eau**

La masse volumique «  $\rho$  », exprimée en kilogrammes par mètre cube ( $\text{kg}/\text{m}^3$ ), d'un mélange d'alcool éthylique et d'eau à la température  $t$ , exprimée en degrés Celsius, est donnée par la Formule suivante en fonction :

- du titre massique  $p$  exprimé par un nombre décimal, (\*)
- de la température  $t$  exprimée en degrés Celsius, (E.I.P.T. 68)
- des coefficients numériques ci-après.

La formule est valable pour les températures comprises entre — 20 °C et + 40 °C.

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

$n =$	5
$m_1 =$	11
$m_2 =$	10
$m_3 =$	9
$m_4 =$	4
$m_5 =$	2

---

(\*) exemple : pour un titre massique de 12 % :  $p = 0,12$ .

**COEFFICIENTS NUMÉRIQUES  
DE LA FORMULE**

**$A_k$**   
 **$\text{kg/m}^3$**

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

**$C_{1,k}$**   
 **$\text{kg}/(\text{m}^3 \cdot {}^\circ\text{C})$**

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

**$C_{2,k}$**   
 **$\text{kg}/(\text{m}^3 \cdot {}^\circ\text{C}^2)$**

1	$- 1,193\ 013\ 005\ 057\ 010 \cdot 10^{-2}$
2	$2,517\ 399\ 633\ 803\ 461 \cdot 10^{-1}$
3	$- 2,170\ 575\ 700\ 536\ 993$
4	$1,353\ 034\ 988\ 843\ 029 \cdot 10^1$
5	$- 5,029\ 988\ 758\ 547\ 014 \cdot 10^1$
6	$1,096\ 355\ 666\ 577\ 570 \cdot 10^2$
7	$- 1,422\ 753\ 946\ 421\ 155 \cdot 10^2$
8	$1,080\ 435\ 942\ 856\ 230 \cdot 10^2$
9	$- 4,414\ 153\ 236\ 817\ 392 \cdot 10^1$
10	$7,442\ 971\ 530\ 188\ 783$

**$C_{3,k}$**   
 **$\text{kg}/(\text{m}^3 \cdot {}^\circ\text{C}^3)$**

1	$- 6,802\ 995\ 733\ 503\ 803 \cdot 10^{-4}$	$4,075\ 376\ 675\ 622\ 027 \cdot 10^{-6}$	$- 2,788\ 074\ 354\ 782\ 409 \cdot 10^{-8}$
2	$1,876\ 837\ 790\ 289\ 664 \cdot 10^{-2}$	$- 8,763\ 058\ 573\ 471\ 110 \cdot 10^{-6}$	$1,345\ 612\ 883\ 493\ 354 \cdot 10^{-8}$
3	$- 2,002\ 561\ 813\ 734\ 156 \cdot 10^{-1}$	$6,515\ 031\ 360\ 099\ 368 \cdot 10^{-6}$	
4	$1,022\ 992\ 966\ 719\ 220$	$- 1,515\ 784\ 836\ 987\ 210 \cdot 10^{-6}$	
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	$- 5,411\ 227\ 621\ 436\ 812 \cdot 10^{-1}$		

## S Y M B O L E S   e t   U N I T É S

---

masse volumique	$\varrho$	exprimé en	kg/m <sup>3</sup>
titre massique	$p$	»      »	% masse
titre volumique	$q$	»      »	% vol
température (EIPT 68)	$t$	»      »	°C

T A B L E I

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

Masse volumique fonction de la température et du titre massique

pas : 1 °C ; 1 % masse

température : de — 20 °C à + 40 °C

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

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

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

$p \setminus t$	-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  $\varrho = \varrho(p, t)$ 

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

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

$p \setminus t$	-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  $\varrho = \varrho(p, t)$ 

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

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

$p \swarrow t$	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	890,15	889,34	888,53	887,71
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  $\varrho = \varrho(p, t)$ 

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

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

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

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

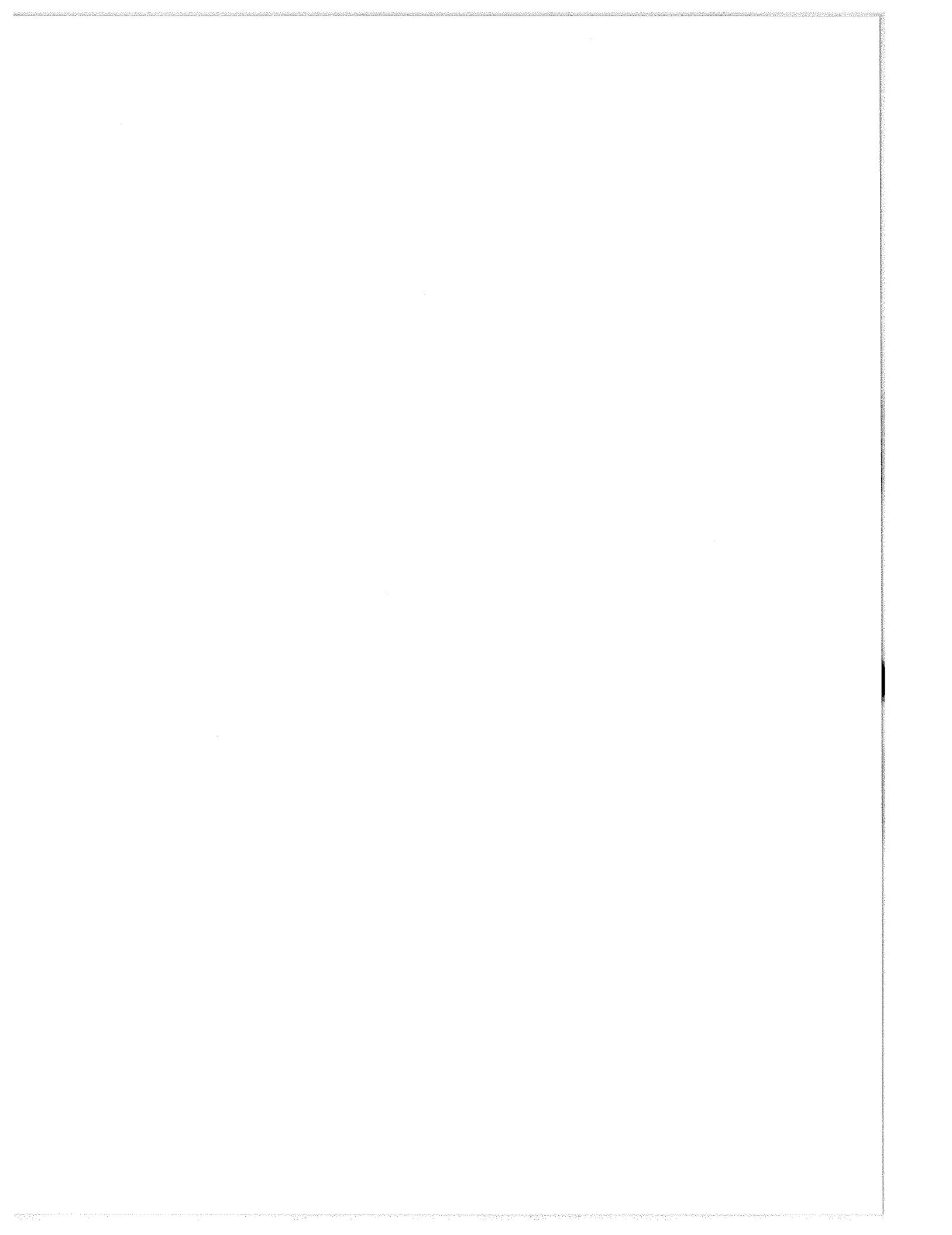
$p \swarrow$	$t$	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
50		913,77	912,98	912,18	911,38	910,57	909,77	908,96	908,15	907,34	906,53	905,71
51		911,55	910,75	909,95	909,14	908,34	907,53	906,72	905,90	905,09	904,27	903,45
52		909,31	908,51	907,70	906,90	906,09	905,27	904,46	903,64	902,82	902,00	901,18
53		907,07	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  $\varrho = \varrho(p, t)$ 

$p \setminus t$	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  $\varrho = \varrho(p, t)$ 

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



T A B L E II

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

Masse volumique fonction de la température et du titre volumique

pas : 1 °C ; 1 % vol  
température : de — 20°C à + 40 °C

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

$q$	$t$	-20	-19	-18	-17	-16	-15	-14	-13	-12	-11	-10	0
0													1
1													2
2													3
3													4
4													5
5													6
6													7
7													8
8													9
9													
10													10
11													11
12													12
13													13
14													14
15													15
16													16
17													17
18													18
19													19
20													20
21													21
22													22
23													23
24													24
25													25
26													26
27													27
28													28
29													29
30													30
31													31
32													32
33													33
34													34
35													35
36	975,08	974,66	974,23	973,79	973,35	972,90	972,44	971,98	971,51	971,04	970,56		36
37	974,38	973,94	973,48	973,02	972,55	972,07	971,59	971,11	970,62	970,12	969,62		37
38	973,61	973,14	972,66	972,17	971,68	971,18	970,68	970,17	969,66	969,14	968,62		38
39	972,75	972,26	971,76	971,25	970,73	970,21	969,69	969,16	968,63	968,09	967,55		39
40	971,82	971,30	970,78	970,25	969,71	969,18	968,63	968,08	967,53	966,97	966,41		40
41	970,80	970,27	969,72	969,18	968,62	968,06	967,50	966,94	966,37	965,79	965,22		41
42	969,71	969,15	968,59	968,03	967,46	966,88	966,30	965,72	965,13	964,54	963,95		42
43	968,54	967,96	967,39	966,81	966,22	965,63	965,04	964,44	963,84	963,23	962,62		43
44	967,29	966,70	966,11	965,51	964,91	964,31	963,70	963,09	962,47	961,85	961,23		44
45	965,97	965,37	964,76	964,15	963,54	962,92	962,30	961,67	961,04	960,41	959,78		45
46	964,57	963,96	963,34	962,72	962,09	961,46	960,83	960,20	959,56	958,91	958,27		46
47	963,11	962,49	961,86	961,23	960,59	959,95	959,30	958,66	958,01	957,35	956,70		47
48	961,59	960,95	960,32	959,67	959,02	958,37	957,72	957,06	956,40	955,74	955,07		48
49	960,01	959,36	958,71	958,06	957,40	956,74	956,08	955,41	954,74	954,07	953,40		49
50	958,36	957,71	957,05	956,39	955,72	955,05	954,38	953,71	953,03	952,35	951,67		50



TABLE II

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



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

0	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

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

TABLE II  $\delta = \delta(y, t)$ 

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
944,73	944,02	943,32	941,60	941,18	940,60	939,74	939,46	939,02	918,56	917,79

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

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

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

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

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

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

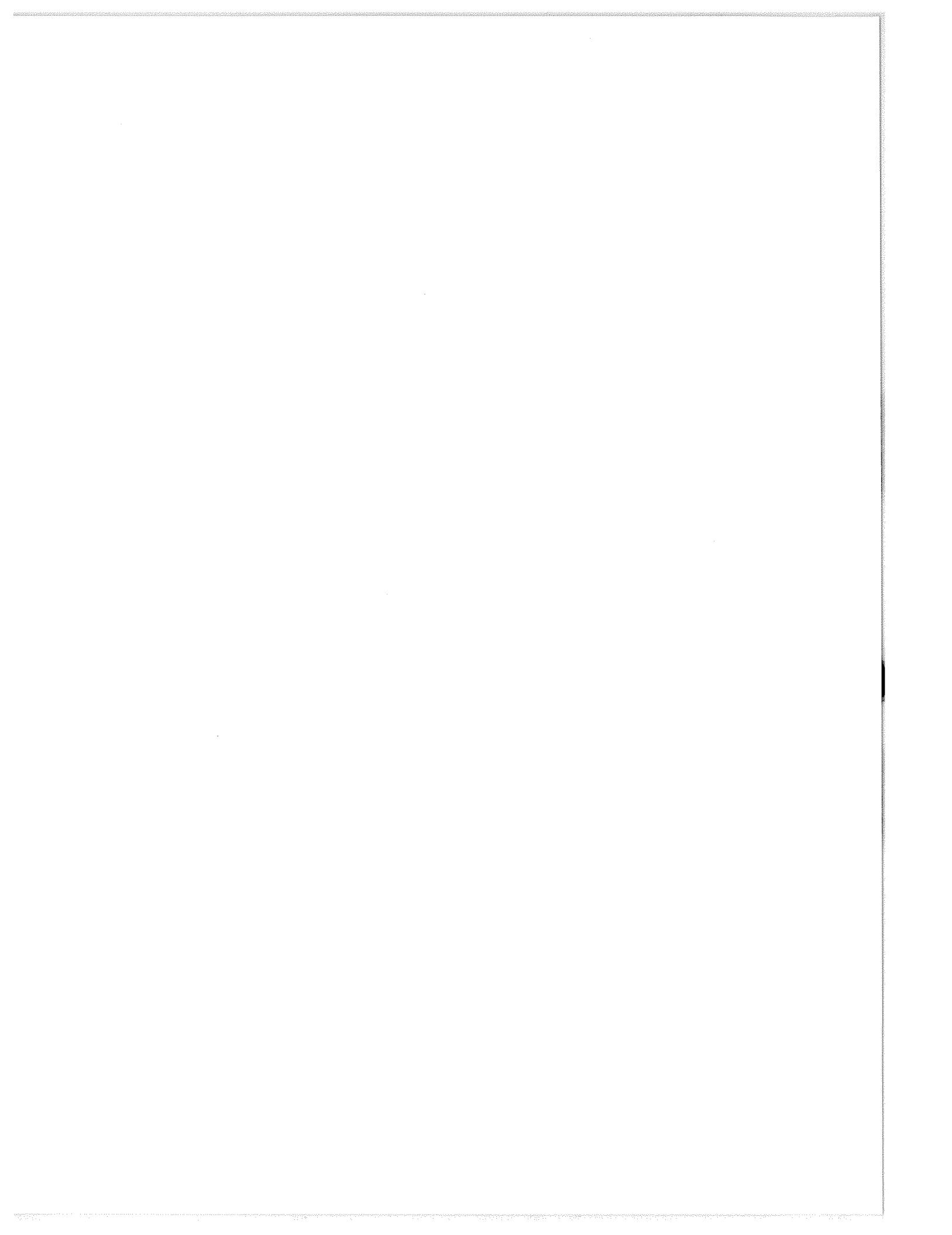
$q \setminus t$	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
0	998,20	997,99	997,77	997,54	997,29	997,04	996,78	996,51	996,23	995,94	995,65
1	996,70	996,49	996,26	996,03	995,79	995,54	995,28	995,01	994,73	994,44	994,14
2	995,23	995,02	994,80	994,57	994,32	994,07	993,81	993,54	993,25	992,96	992,66
3	993,81	993,59	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	986,69	986,43	986,17	985,89	985,61	985,32	985,01	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	967,09
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  $\theta = \theta(q, t)$ 

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



T A B L E IIIa

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

Masse volumique à 20 °C fonction du titre massique

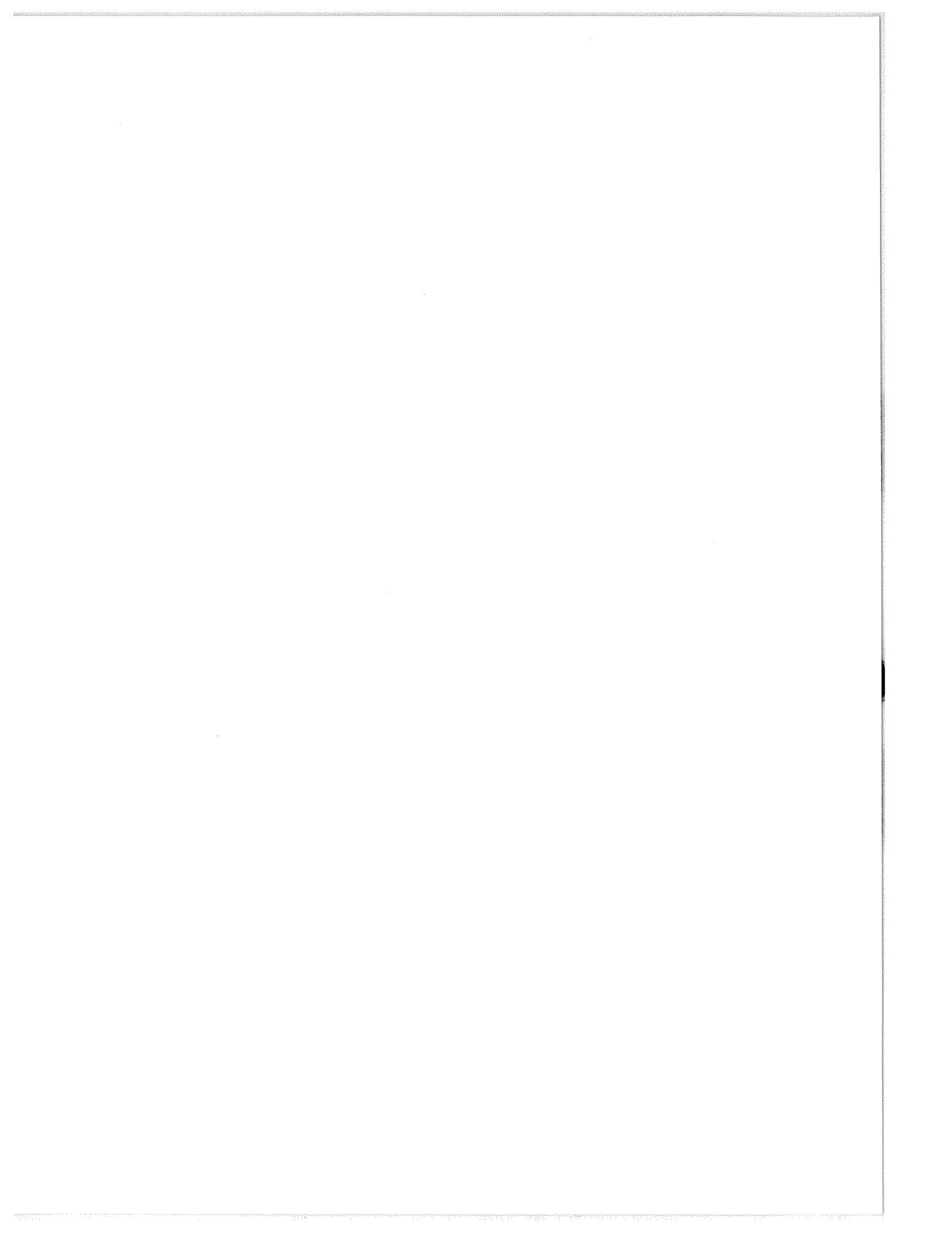
pas : 0,1 % masse

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

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

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

<i>p</i>	0,0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
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	885,99	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



T A B L E IIIb

$$q = q(p)$$

Titre volumique fonction du titre massique

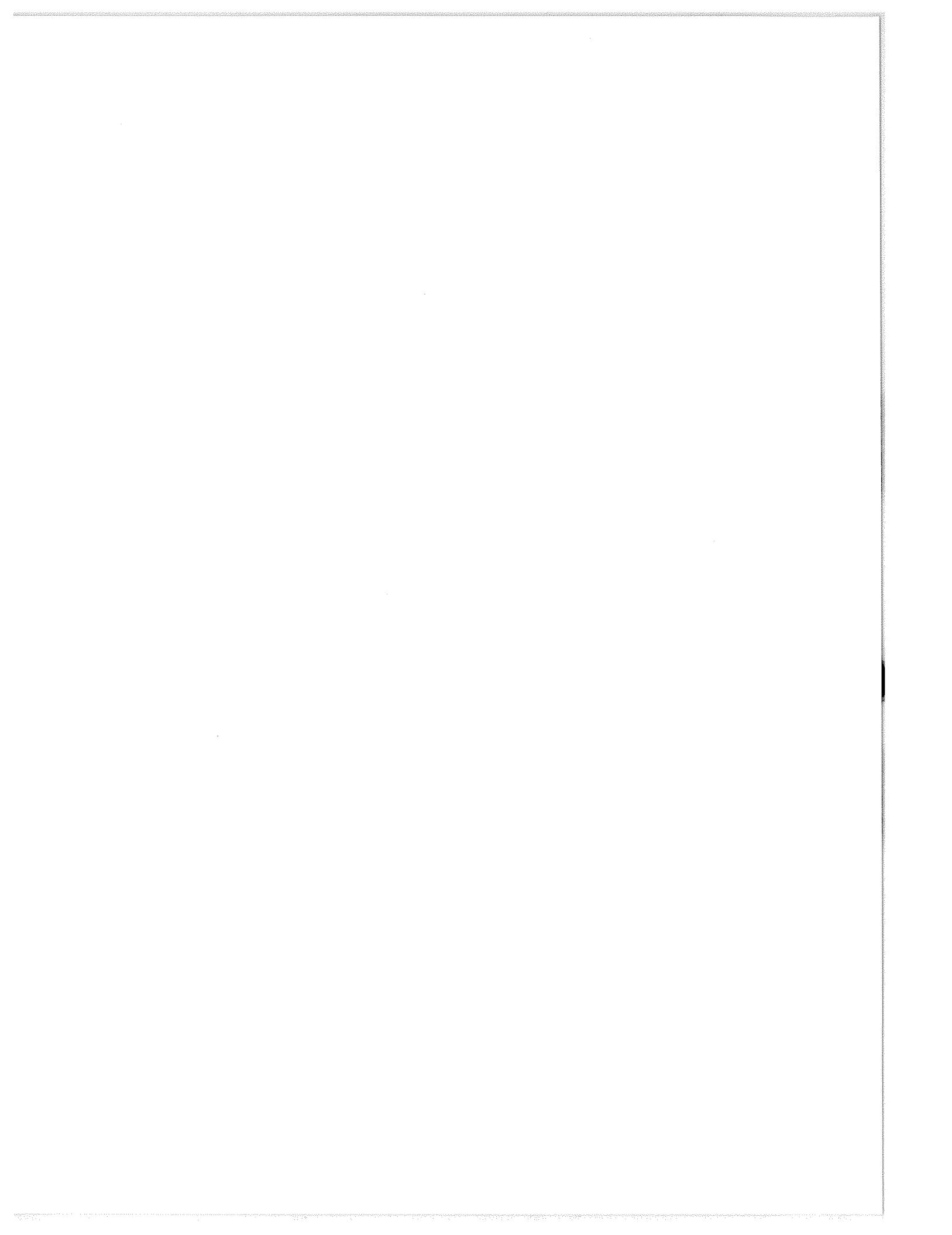
pas : 0,1 % masse

TABLE III b  $q = q(p)$ 

$p$	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 III b  $a = b = d$ 

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



T A B L E IVa

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

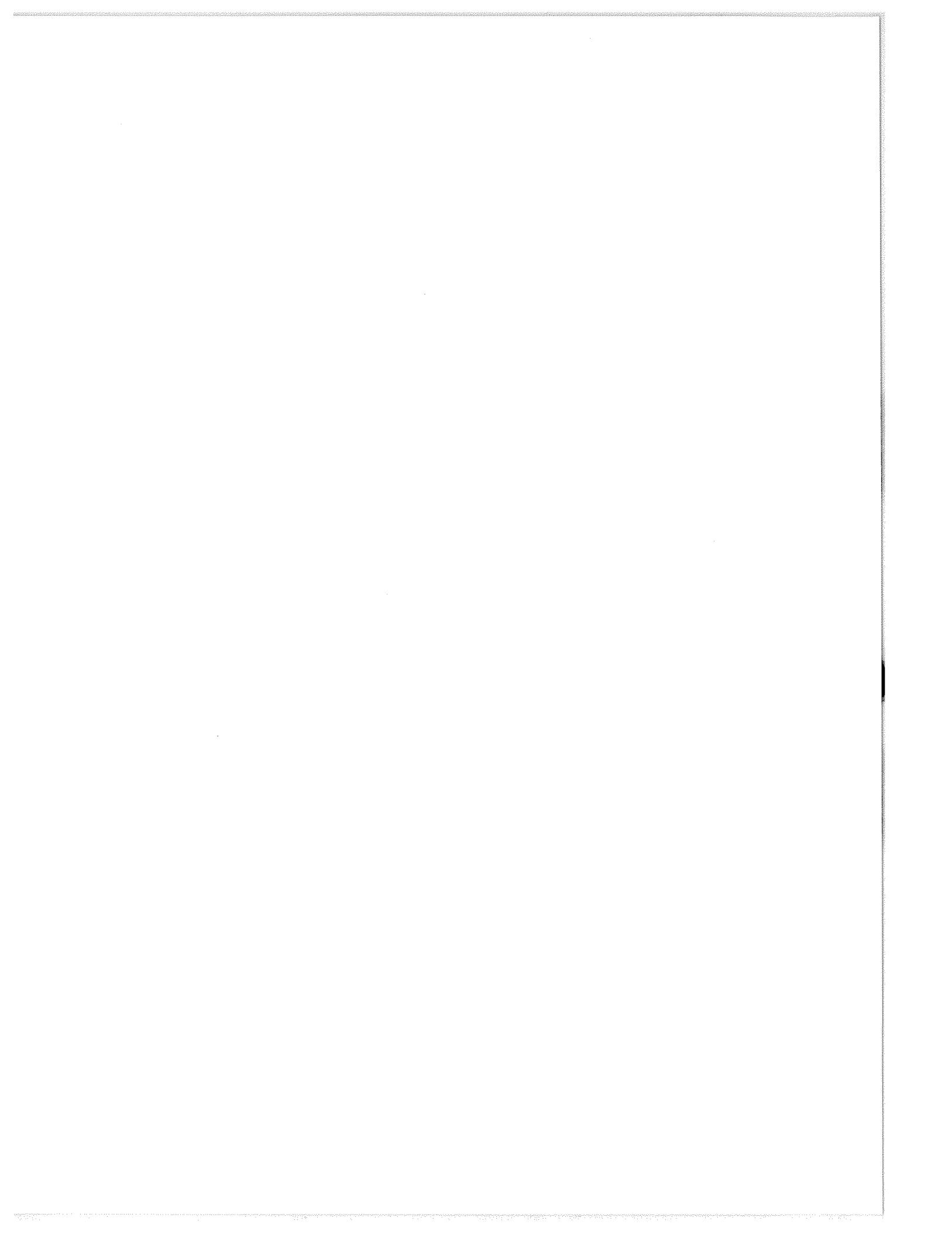
Masse volumique à 20 °C fonction du titre volumique

pas : 0,1 % vol

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

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

9	0,0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
TABLE IV a										
50	930,14	929,95	929,75	929,55	929,35	929,16	928,96	928,76	928,56	928,36
51	928,16	925,95	925,75	925,55	925,35	925,16	926,96	926,76	926,56	926,36
52	926,16	927,57	927,77	927,57	927,36	927,16	926,96	926,76	926,56	926,36
53	924,12	923,91	923,71	923,50	923,30	923,09	922,88	922,68	922,47	922,26
54	922,06	919,96	919,75	919,54	919,33	919,12	918,91	918,69	918,48	918,27
55	917,84	917,63	917,42	917,20	916,77	916,56	916,35	916,13	915,91	915,75
56	915,70	915,48	915,27	915,05	914,83	914,62	914,40	914,18	913,97	913,75
57	911,33	911,11	910,89	910,67	910,45	910,23	912,22	912,00	911,78	911,58
58	913,53	913,31	913,09	912,87	912,65	912,43	912,22	912,00	911,78	911,55
59	911,11	910,89	910,67	910,45	910,23	910,01	909,78	909,56	909,34	909,12
60	909,11	908,89	908,67	908,44	908,22	908,00	907,77	907,55	907,32	907,10
61	904,60	904,37	904,15	906,19	905,97	905,74	905,51	905,29	905,06	904,83
62	902,54	902,31	902,08	901,62	901,39	903,64	903,00	902,77	902,54	902,31
63	900,48	900,29	880,03	879,78	879,52	879,27	879,01	878,75	878,50	880,79
64	883,06	882,81	882,56	882,31	881,81	881,30	881,05	880,79	880,54	880,29
65	880,54	880,29	880,03	879,78	879,52	879,27	879,01	878,75	878,50	878,24
66	873,99	877,73	877,47	877,21	876,96	876,70	876,44	876,18	875,92	875,66
67	870,15	872,53	872,00	874,36	874,62	874,36	874,10	873,32	873,06	873,06
68	867,48	867,21	866,94	866,67	869,35	869,09	870,48	870,21	870,04	870,42
69	864,78	864,50	864,23	863,96	863,69	863,41	863,14	862,59	862,31	862,15
70	859,56	885,31	884,06	884,57	884,82	884,32	884,07	883,57	883,32	883,03
71	856,46	856,18	855,90	855,62	855,33	855,05	854,76	854,48	854,19	853,91
72	853,62	853,34	853,05	852,76	852,48	852,19	851,90	851,61	851,03	851,03
73	853,74	850,45	850,16	850,52	850,29	849,98	849,58	849,29	848,93	848,41
74	847,82	847,53	847,23	846,93	846,64	846,34	846,05	845,75	845,45	845,15
75	844,85	844,55	844,25	843,95	843,65	843,35	843,05	842,75	842,44	842,14
76	841,84	841,53	841,23	840,92	840,62	840,31	840,00	839,70	839,39	839,08
77	838,77	838,46	838,15	837,52	837,21	836,90	836,59	835,27	835,06	835,96
78	835,64	835,32	835,01	834,69	834,37	833,05	833,09	832,77	832,52	832,32
79	832,45	832,12	832,00	831,48	831,15	830,50	830,50	829,51	829,24	829,09
80	829,18	828,85	828,52	828,19	827,85	827,52	827,18	826,51	826,17	826,03
81	825,83	825,49	825,15	824,74	824,44	823,98	823,09	822,21	822,09	822,01
82	822,39	822,04	821,69	821,34	820,99	820,28	819,92	819,57	819,21	819,15
83	818,85	818,49	818,12	817,76	817,40	817,03	816,66	815,30	815,05	815,03
84	815,18	814,81	814,43	814,06	813,68	813,30	812,92	812,54	812,15	811,77
85	811,38	810,99	810,61	809,21	809,42	809,02	808,63	808,23	807,82	807,62
86	807,42	807,01	806,61	806,20	805,78	805,37	804,96	804,54	804,12	803,70
87	803,27	802,85	802,42	801,99	801,55	801,12	800,68	799,80	799,35	799,21
88	798,90	798,45	798,00	797,54	797,08	796,62	795,68	795,21	794,73	794,76
89	794,25	794,00	793,77	793,28	792,79	792,30	791,79	790,28	789,76	789,76
90	789,24	789,00	788,77	788,08	787,54	787,08	786,62	785,21	784,73	784,76
91	785,21	784,81	784,12	783,76	783,40	782,92	782,54	782,21	781,74	781,74
92	782,04	781,69	781,34	780,99	780,55	780,28	779,92	779,57	779,21	779,15
93	781,18	780,49	780,12	779,76	779,40	778,03	777,68	776,30	775,93	775,55
94	780,42	780,01	779,61	779,20	778,82	778,42	777,06	776,30	775,93	775,55
95	779,38	778,18	777,43	776,10	775,66	775,30	774,92	773,54	772,15	771,77
96	778,93	777,61	777,01	776,60	775,20	774,82	773,46	772,12	771,74	771,74
97	777,42	776,10	775,42	774,99	774,59	773,21	772,84	771,46	770,12	769,75
98	776,90	775,59	775,00	774,68	774,28	773,00	772,63	771,25	770,80	770,45
99	775,25	774,00	773,77	773,37	772,98	772,59	771,22	770,80	769,76	769,76



T A B L E IVb

$$p = p (q)$$

Titre massique fonction du titre volumique

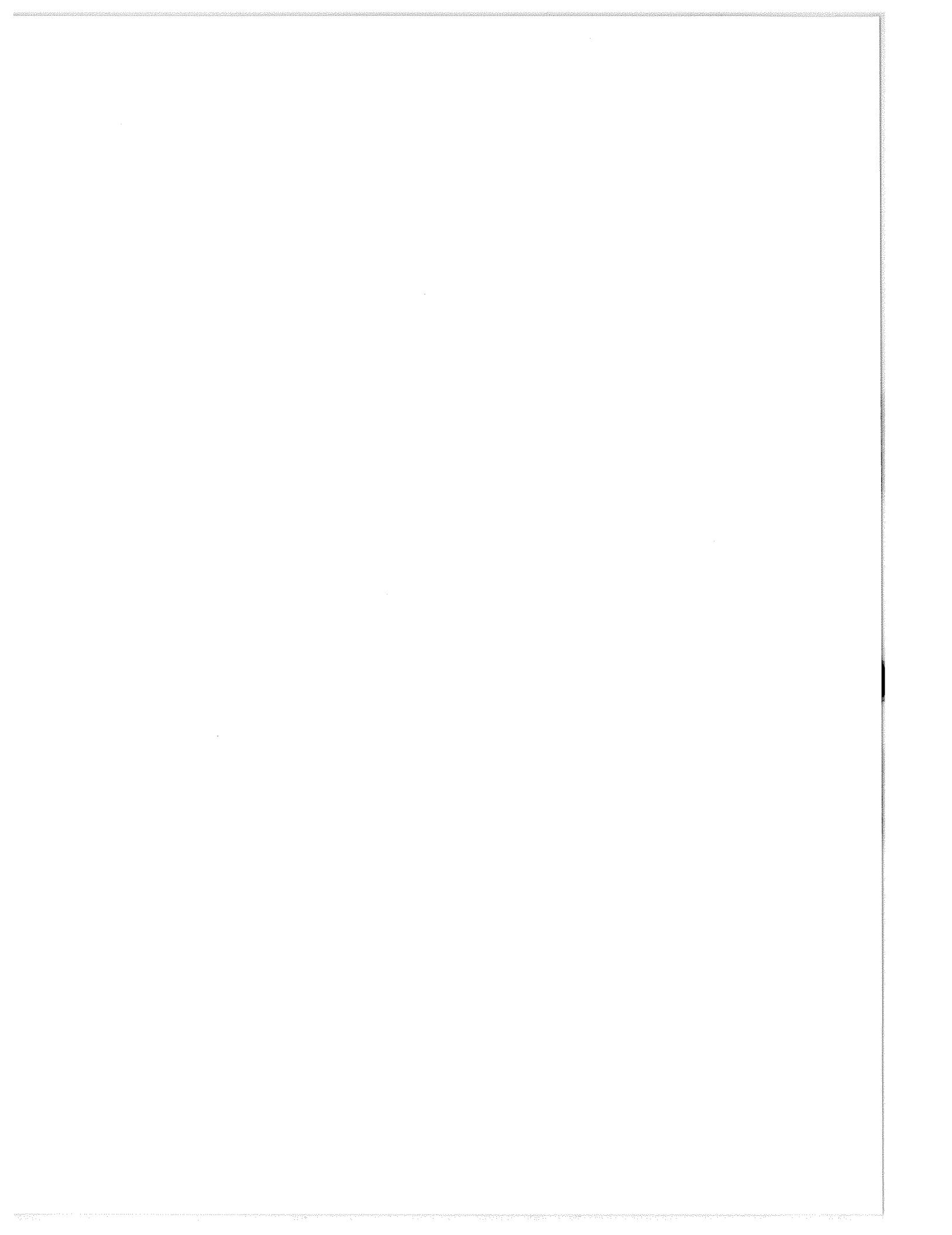
pas : 0,1 % vol

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	17,38	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	50,40	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	88,96	89,10	89,23	89,37	89,50
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



T A B L E Va

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

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

$\rho_{20^\circ\text{C}}$	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				99.98	99.95	99.92	99.89	99.85	99.82	99.79	789
790	99.76	99.73	99.69	99.66	99.63	99.60	99.57	99.53	99.50	99.47	790
791	99.44	99.40	99.37	99.34	99.31	99.27	99.24	99.21	99.18	99.15	791
792	99.11	99.08	99.05	99.02	98.98	98.95	98.92	98.88	98.85	98.82	792
793	98.79	98.75	98.72	98.69	98.66	98.62	98.59	98.56	98.52	98.49	793
794	98.46	98.43	98.39	98.36	98.33	98.29	98.26	98.23	98.19	98.16	794
795	98.13	98.09	98.06	98.03	97.99	97.96	97.93	97.89	97.86	97.83	795
796	97.79	97.76	97.73	97.69	97.66	97.63	97.59	97.56	97.53	97.49	796
797	97.46	97.42	97.39	97.36	97.32	97.29	97.26	97.22	97.19	97.15	797
798	97.12	97.09	97.05	97.02	96.99	96.95	96.92	96.88	96.85	96.82	798
799	96.78	96.75	96.71	96.68	96.64	96.61	96.58	96.54	96.51	96.47	799
800	96.44	96.40	96.37	96.34	96.30	96.27	96.23	96.20	96.16	96.13	800

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

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

TABLE Va

0,0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	$p_{20.0}$
850	77,30	77,26	77,22	77,18	77,14	77,10	77,06	77,02	76,98	76,93
851	76,48	76,44	76,40	76,36	76,32	76,28	76,24	76,20	76,15	76,11
852	76,07	76,03	75,99	75,95	75,91	75,87	75,82	75,78	75,74	75,70
853	75,66	75,62	75,58	75,54	75,49	75,45	75,41	75,37	75,33	75,29
854	75,25	75,21	75,16	75,12	75,08	75,04	75,00	74,96	74,92	74,88
855	74,83	74,79	74,75	74,71	74,67	74,63	74,59	74,54	74,50	74,46
856	74,42	74,38	74,34	74,30	74,26	74,21	74,17	74,13	74,09	74,05
857	74,01	73,97	73,92	73,88	73,84	73,80	73,76	73,72	73,67	73,63
858	73,59	73,55	73,51	73,47	73,43	73,38	73,34	73,30	73,26	73,22
859	72,76	72,72	72,68	72,64	72,59	72,55	72,51	72,47	72,43	72,39
860	72,18	73,09	73,05	73,01	72,97	72,93	72,89	72,84	72,80	72,80
861	72,34	72,30	72,26	72,22	72,18	72,14	72,10	72,05	72,01	71,97
862	72,76	72,72	72,68	72,64	72,59	72,55	72,51	72,47	72,43	72,39
863	71,43	71,39	71,35	71,34	71,30	71,26	71,22	71,18	71,13	71,13
864	71,51	71,47	71,43	71,39	71,35	71,30	71,26	71,22	71,18	71,15
865	71,09	71,05	71,01	70,97	70,93	70,88	70,84	70,80	70,76	70,72
866	70,67	70,63	70,59	70,55	70,51	70,47	70,42	70,38	70,34	70,30
867	70,26	70,21	70,17	70,13	70,09	70,05	70,00	69,96	69,92	69,88
868	69,84	69,80	69,76	69,72	67,18	67,14	67,10	67,06	67,01	66,97
869	69,46	69,42	66,38	66,25	66,21	66,17	66,12	66,08	66,03	66,51
870	69,00	68,95	68,91	68,87	68,83	68,74	68,70	68,66	68,62	68,62
871	68,58	68,53	68,49	68,45	68,41	68,37	68,32	68,28	68,24	68,20
872	68,15	68,11	68,07	68,03	67,99	67,94	67,90	67,86	67,82	67,77
873	67,73	67,69	67,65	67,61	67,56	67,52	67,48	67,44	67,39	67,35
874	67,31	67,27	67,23	67,18	67,14	67,10	67,06	67,01	66,97	67,3
875	67,04	67,00	67,01	67,06	67,10	67,14	67,18	67,22	67,26	67,55
876	66,89	66,84	66,80	66,76	66,72	66,76	66,80	66,84	66,89	67,4
877	66,04	66,46	66,42	66,38	66,34	66,29	66,25	66,21	66,17	67,75
878	65,19	65,15	65,10	65,06	65,02	65,02	65,06	65,06	65,02	67,9
879	65,62	65,57	65,53	65,49	65,45	65,36	65,32	65,28	65,23	67,8
880	65,00	65,95	65,91	65,87	65,83	65,79	65,74	65,70	65,66	67,77
881	64,34	64,30	64,25	64,21	64,17	64,12	64,08	64,04	64,00	67,83
882	63,91	63,87	63,83	63,78	63,74	63,70	63,65	63,61	63,57	68,0
883	63,48	63,44	63,40	63,36	63,31	63,27	63,23	63,18	63,14	883
884	63,06	63,01	62,97	62,93	62,88	62,84	62,80	62,76	62,67	884
885	62,58	62,54	62,50	62,46	62,41	62,37	62,33	62,28	62,24	885
886	62,20	61,77	62,11	62,07	62,03	61,98	61,94	61,89	61,85	886
887	61,77	61,20	62,15	62,11	62,07	61,98	61,94	61,89	61,85	887
888	61,34	61,29	61,25	61,21	61,17	61,12	61,08	61,04	60,99	888
889	60,91	60,86	60,82	60,78	60,73	60,69	60,65	60,60	60,56	889
890	59,56	59,52	59,47	59,43	59,38	59,34	59,30	59,25	59,21	899
891	59,61	59,57	59,52	59,48	59,44	59,39	59,35	59,31	59,26	892
892	59,00	59,96	59,91	59,87	59,83	59,78	59,74	59,70	59,65	891
893	59,18	59,13	59,09	59,05	59,00	59,00	58,96	58,92	58,87	893
894	58,74	58,69	58,65	58,61	58,57	58,53	58,48	58,44	58,39	894
895	58,31	58,26	58,22	58,18	58,13	58,09	58,04	58,00	57,96	895
896	58,74	58,70	58,65	58,61	58,57	58,53	58,48	58,44	58,39	896
897	57,93	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	898
899	56,52	56,47	56,43	56,38	56,34	56,30	56,25	56,21	56,16	899
900	55,73	55,69	55,65	55,62	55,57	55,53	55,48	55,44	55,39	900

TABLE Va

$$p = p(q_{20} \cdot C)$$

900	56,12	56,08	56,03	0,2	0,1	0,0	0,0	0,9
901	55,68	55,64	55,59	55,99	55,95	55,90	55,86	55,81
902	55,24	55,20	55,15	55,51	55,46	55,42	55,37	55,29
903	54,80	54,76	54,71	54,27	54,23	54,18	54,58	54,49
904	54,36	54,32	54,27	54,67	54,62	54,54	54,45	54,40
905	53,92	53,87	53,83	53,78	53,70	53,74	53,65	53,61
906	53,47	53,43	53,39	53,34	53,30	53,25	53,21	53,16
907	53,03	52,99	52,94	52,90	52,85	52,81	52,76	52,72
908	52,54	52,50	52,45	52,41	52,36	52,32	52,27	52,23
909	52,09	52,05	52,01	51,96	51,83	51,87	51,78	51,74
910	51,69	51,60	51,56	51,47	51,42	51,38	51,33	51,29
911	51,20	51,16	51,11	51,07	51,02	50,98	50,93	50,84
912	50,80	50,75	50,71	50,66	50,62	50,57	50,53	50,48
913	50,35	50,30	50,26	50,21	50,17	50,12	50,08	50,03
914	49,90	49,85	49,81	49,76	49,72	49,67	49,58	49,54
915	49,44	49,40	49,35	49,31	49,26	49,22	49,17	49,13
916	48,99	48,90	48,86	48,81	48,76	48,72	48,67	48,63
917	48,54	48,49	48,45	48,40	48,36	48,31	48,22	48,17
918	48,08	48,04	47,99	47,95	47,90	47,85	47,76	47,72
919	47,63	47,58	47,53	47,49	47,44	47,39	47,31	47,26
920	47,17	47,12	47,08	47,03	46,98	46,94	46,89	46,80
921	46,71	46,66	46,62	46,57	46,52	46,48	46,39	46,34
922	46,25	46,20	46,15	46,11	46,06	46,02	45,97	45,88
923	45,78	45,32	45,14	45,06	45,02	45,00	45,02	45,03
924	45,27	45,23	45,13	45,09	45,05	45,01	45,01	45,07
925	44,85	44,81	44,76	44,71	44,67	44,62	44,57	44,44
926	44,39	44,34	44,30	44,25	44,20	44,15	44,10	43,96
927	43,92	43,87	43,82	43,77	43,73	43,68	43,63	43,54
928	43,40	43,35	43,30	43,25	43,21	43,16	43,11	43,07
929	42,97	42,87	42,83	42,78	42,73	42,68	42,64	42,54
930	42,49	42,45	42,40	42,30	42,25	42,21	42,16	42,06
931	42,01	41,97	41,92	41,87	41,82	41,73	41,68	41,58
932	41,53	41,48	41,44	41,39	41,29	41,24	41,19	41,10
933	41,05	41,00	40,95	40,90	40,81	40,76	40,71	40,66
934	40,56	40,51	40,46	40,41	40,37	40,32	40,27	40,22
935	39,58	39,53	39,48	39,42	39,37	39,32	39,27	39,23
936	39,03	38,98	38,93	38,88	38,83	38,78	38,73	38,69
937	38,58	38,53	38,48	38,43	38,38	38,33	38,28	38,18
938	38,08	38,03	38,03	38,03	38,03	38,03	38,03	38,03
939	37	37,52	37,47	37,41	37,36	37,26	37,21	37,16
940	37,57	37,52	37,47	37,41	37,36	37,26	37,21	37,16
941	37,06	37,00	36,95	36,90	36,80	36,75	36,69	36,59
942	36,54	36,49	36,43	36,38	36,33	36,28	36,17	36,07
943	36,02	35,96	35,91	35,86	35,81	35,75	35,70	35,54
944	35,45	35,40	35,35	35,28	35,22	35,17	35,12	35,01
945	35,49	35,44	35,39	35,33	35,28	35,23	35,18	35,07
946	34,96	34,90	34,85	34,80	34,74	34,69	34,63	34,54
947	33,87	33,82	33,77	33,71	33,66	33,60	33,55	33,49
948	33,32	33,27	33,21	33,16	33,10	32,99	32,94	32,88
949	32,77	32,71	32,66	32,60	32,54	32,49	32,43	32,37
950	32,20	32,15	32,09	32,03	31,98	31,92	31,86	31,75

TABLE V a

T A B L E   Vb

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

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

$\rho_{20^\circ\text{C}}$	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				99,99	99,97	99,95	99,93	99,91	99,89	99,87	789
790	99,85	99,83	99,81	99,80	99,78	99,76	99,74	99,72	99,70	99,68	790
791	99,66	99,64	99,62	99,60	99,58	99,56	99,54	99,52	99,50	99,48	791
792	99,46	99,44	99,42	99,40	99,38	99,36	99,34	99,32	99,30	99,28	792
793	99,26	99,24	99,22	99,20	99,18	99,16	99,13	99,11	99,09	99,07	793
794	99,05	99,03	99,01	98,99	98,97	98,95	98,93	98,91	98,89	98,86	794
795	98,84	98,82	98,80	98,78	98,76	98,74	98,72	98,70	98,67	98,65	795
796	98,63	98,61	98,59	98,57	98,55	98,52	98,50	98,48	98,46	98,44	796
797	98,42	98,40	98,37	98,35	98,33	98,31	98,29	98,26	98,24	98,22	797
798	98,20	98,18	98,15	98,13	98,11	98,09	98,07	98,04	98,02	98,00	798
799	97,98	97,96	97,93	97,91	97,89	97,87	97,84	97,82	97,80	97,78	799
800	97,75	97,73	97,71	97,69	97,66	97,64	97,62	97,60	97,57	97,55	800

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

$\theta_{20} \text{ } ^\circ\text{C}$	0,0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
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	97,20	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	96,69	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	94,92	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	94,10	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	90,65	90,62	90,59	90,57	90,54	90,51	90,48	90,45	90,42	90,39
828	90,36	90,33	90,30	90,27	90,24	90,21	90,18	90,15	90,12	90,09
829	90,05	90,02	89,99	89,96	89,93	89,90	89,87	89,84	89,81	89,78
830	89,75	89,72	89,69	89,66	89,63	89,60	89,57	89,54	89,51	89,48
831	89,45	89,42	89,38	89,35	89,32	89,29	89,26	89,23	89,20	89,17
832	89,14	89,11	89,08	89,05	89,01	88,98	88,95	88,92	88,89	88,86
833	88,83	88,80	88,77	88,74	88,70	88,67	88,64	88,61	88,58	88,55
834	88,52	88,49	88,45	88,42	88,39	88,36	88,33	88,30	88,27	88,23
835	88,20	88,17	88,14	88,11	88,08	88,04	88,01	87,98	87,95	87,92
836	87,89	87,85	87,82	87,79	87,76	87,73	87,70	87,66	87,63	87,60
837	87,57	87,54	87,50	87,47	87,44	87,41	87,38	87,34	87,31	87,28
838	87,25	87,22	87,18	87,15	87,12	87,09	87,05	87,02	86,99	86,96
839	86,93	86,89	86,86	86,83	86,80	86,76	86,73	86,70	86,67	86,63
840	86,60	86,57	86,54	86,50	86,47	86,44	86,41	86,37	86,34	86,31
841	86,27	86,24	86,21	86,18	86,14	86,11	86,08	86,05	86,01	85,98
842	85,95	85,91	85,88	85,85	85,81	85,78	85,75	85,72	85,68	85,65
843	85,62	85,58	85,55	85,52	85,48	85,45	85,42	85,38	85,35	85,32
844	85,28	85,25	85,22	85,18	85,15	85,12	85,08	85,05	85,02	84,98
845	84,95	84,92	84,88	84,85	84,82	84,78	84,75	84,72	84,68	84,65
846	84,62	84,58	84,55	84,51	84,48	84,45	84,41	84,38	84,35	84,31
847	84,28	84,24	84,21	84,18	84,14	84,11	84,07	84,04	84,01	83,97
848	83,94	83,90	83,87	83,84	83,80	83,77	83,73	83,70	83,67	83,63
849	83,60	83,56	83,53	83,50	83,46	83,43	83,39	83,36	83,32	83,29
850	83,26	83,22	83,19	83,15	83,12	83,08	83,05	83,01	82,98	82,95

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

$\varrho_{20^\circ\text{C}}$	0,0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	
850	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	82,39	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	66,20	66,16	894
895	66,12	66,08	66,04	65,99	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



