



РЕКОМЕНДАЦИИ  
по установлению единого метода  
определения низкого судоходного  
и регуляционного уровня воды  
на Дунае

\*

RECOMMANDATIONS  
RELATIVES A L'ETABLISSEMENT D'UNE METHODE  
UNIFORME DE LA DETERMINATION DE L'ETIAGE  
NAVIGABLE ET DE REGULARISATION SUR LE DANUBE

ИЗДАНИЕ СЕКРЕТАРИАТА ДУНАЙСКОЙ КОМИССИИ  
Будапешт — 1957

PUBLICATION DU SECRÉTARIAT DE LA COMISSION  
DU DANUBE  
BUDAPEST 1957

# **RECOMMANDATIONS**

**RELATIVES A L'ETABLISSEMENT D'UNE METHODE  
UNIFORME DE LA DETERMINATION DE L'ETIAGE  
NAVIGABLE ET DE REGULARISATION SUR LE DANUBE**

Les présentes recommandations relatives à l'établissement d'une méthode uniforme de la détermination de l'étiage navigable et de régularisation sur le Danube ont été élaborées par l'appareil de la Commission du Danube sur la base de la décision adoptée à la XIII<sup>e</sup> session de la Commission du Danube.

Les recommandations comprennent trois parties:

- I. Partie générale
- II. Principes de l'établissement d'une méthode uniforme de la détermination de l'étiage navigable et de régularisation sur le Danube
- III. Argumentation hydrologique des principes de l'établissement de la méthode uniforme de la détermination de l'étiage navigable et de régularisation sur le Danube

## I. Partie générale

### *§ 1. Terme „étiage navigable et de régularisation“ adopté sur le Danube*

Sur les fleuves navigables, les projets des travaux hydrotechniques dont le but est d'assurer et d'améliorer les conditions de navigation, ainsi que d'améliorer le régime des eaux et des glaces, sont basés sur un niveau d'eau établi d'après les stations hydrométriques respectives. Les plans des travaux de régularisation du lit, les gabarits de chenal projetés (profondeur et largeur) et les courbes isobathes des cartes fluviales sont aussi rapportés à un niveau déterminé. Sur le Danube ce niveau est appelé „étiage navigable et de régularisation“.

Le but de la détermination de l'étiage navigable et de régularisation sur le Danube d'après une méthode uniforme est d'établir une base uniforme pour comparer les conditions nautiques des différents secteurs du fleuve et assurer une harmonie entre les travaux hydrotechniques effectués sur le fleuve.

### *§ 2. Etiage navigable et de régularisation et bas débit navigable et de régularisation sur le Danube*

Les principes des recommandations élaborés par la Commission du Danube ont été examinés à la XIII<sup>e</sup> session et adoptés comme base d'une méthode uniforme de la détermination de l'étiage navigable et de régularisation sur le Danube.

Il fut constaté à la XIII<sup>e</sup> session qu'il serait plus justifié et désirable de déterminer l'étiage navigable et de régularisation sur le Danube d'après le débit d'eau. Dans ce cas-là le niveau à adopter comme étiage navigable et de régularisation est toujours le niveau correspondant au bas débit navigable et de régularisation.

Cependant, en attendant de pouvoir déterminer l'étiage navigable et de régularisation d'après le débit d'eau, il est nécessaire de se servir, lors de la détermination du niveau de l'étiage, des données sur les niveaux d'eau d'après les stations hydrométriques correspondantes et d'établir comme étiage navigable et de régularisation le niveau ayant un pourcentage de durée correspondant au régime du fleuve et répondant aux exigences actuelles de la navigation.

## II.

### Principes de l'établissement d'une méthode uniforme de la détermination de l'étiage navigable et de régularisation sur le Danube

#### A) Méthode générale et calculs applicables lors de l'établissement de l'étiage navigable et de régularisation sur le Danube

Lors de l'établissement de l'étiage navigable et de régularisation sur le Danube il est recommandé de se baser sur la méthode générale et sur le mode de calcul donnés ci-dessous:

##### § 3. Durée de la période de calcul

Compte tenu des facteurs climatiques et météorologiques du bassin du Danube, pour le calcul de l'étiage navigable et de régularisation sur le Danube il est recommandé d'adopter comme période uniforme d'observations les observations du débit ou du niveau pour une période de 25—35 ans.

##### § 4. Durée du cycle de calcul

1. Il est recommandé, comme étant le plus rationnel, de ne prendre en considération lors du calcul de l'étiage navigable et de régularisation, que les jours au cours desquels le fleuve était libre de glaces, c'est-à-dire la période de navigation physique, sans tenir compte d'un intervalle de moins d'un demi mois entre la disparition et la réapparition des glaces.

2. La durée de navigation physique doit être calculée pour chaque station hydrométrique séparément.

##### § 5. Limites des variations du pourcentage de la durée moyenne de l'étiage navigable et de régularisation sur le Danube

Lors du calcul de l'étiage navigable et de régularisation sur le Danube, il est recommandé d'employer la durée moyenne des niveaux ou des débits d'eau dans la limite de 93 à 95% pour une longue série d'années d'observation, abstraction faite des phénomènes de glaces (jours de navigation physique).

##### § 6. Division en sections du parcours navigable du Danube

Vu la complexité des indices hydrologiques et hydrographiques il est rationnel, au point de vue de l'étiage navigable et de régularisation, de diviser le parcours navigable du Danube en les sections suivantes:

##### Haut Danube

1. Du confluent de l'Ille (km 2591) au confluent du Lech (km 2496)
2. Du confluent du Lech (km 2496) au confluent de l'Isar (km 2281,6)
3. Du confluent de l'Isar (km 2281,6) à la ville de Hofkirchen (km 2257)
4. De la ville de Hofkirchen (km 2257) à l'écluse Kachlet (km 2230,5)
5. De l'écluse Kachlet (km 2230,5) à l'écluse Echenstein (km 2202,4)

6. De l'écluse Echenstein (km 2202,4) au confluent de l'Enns (km 2111,8)
7. Du confluent de l'Enns (km 2111,8) au confluent de l'Ybbs (km 2057,4)
8. Du confluent de l'Ybbs (km 2057,4) à Vienne (km 1929)
9. De Vienne (km 1929) au confluent de la Morava (km 1880,3)

#### *Danube Moyen*

10. Du confluent de la Morava (km 1880,3) au confluent du Váh (km 1766)
11. Du confluent du Váh (km 1766) au confluent de la Drava (km 1382)
12. Du confluent de la Drava (km 1382) au confluent de la Tisza (km 1214)
13. Du confluent de la Tisza (km 1214) au confluent de la Sava (km 1169)
14. Du confluent de la Sava (km 1169) à Moldova—Veche sur la rive gauche et Vince sur la rive droite (km 1048)
15. De Moldova—Veche (km 1048) à Turnu-Severin (km 931) sur la rive gauche et de Vince à Kostol sur la rive droite.

#### *Bas Danube*

16. De Turnu-Severin sur la rive gauche et Kostol sur la rive droite (km 931) au confluent de l'Olt (km 600,5)
17. Du confluent de l'Olt (km 600,5) au confluent du Siret (km 155)
18. Du confluent du Siret (km 155) au Tchatal d'Ismaïl (mille 43)
19. Du Tchatal d'Ismaïl (mille 43) au Tchatal de Saint-Georges (mille 34)
20. Du Tchatal de Saint-Georges (mille 34) à Sulina.

#### **B) Détermination de l'étiage navigable et de régularisation pour la période 1956—1965**

§ 7. L'étiage navigable et de régularisation pour les dix ans à venir (1956—1965) doit être déterminé par la méthode de calcul de la durée du niveau d'eau sur la base d'observations d'après les stations hydrométriques principales établies sur le parcours navigable du Danube du confluent de la Morava (km 1880,3) au port de Sulina (km 0).

#### *§ 8. Durée de la période de calcul*

On adopte comme base de calcul en qualité de période uniforme d'observations une période de 25 ans, de 1924 à 1950, abstraction faite des années 1944 et 1945.

#### *§ 9. Durée du cycle de calcul*

Dans le calcul de la durée du cycle sont inclus seulement les jours sans phénomènes de glace sur le fleuve (période de navigation physique) sans tenir compte d'un intervalle de moins d'un demi mois entre la disparition et la réapparition des glaces.

#### *§ 10. Pourcentage de la durée moyenne de l'étiage navigable et de régularisation*

On adopte comme étiage navigable et de régularisation le niveau ayant une durée moyenne de 94% d'après les 24 stations hydrométriques (voir § 12) établies sur le parcours navigable du Danube du confluent de la Morava (km 1880,3) au port de Sulina (km 0).

## § 11. Précision de la détermination de l'étiage navigable et de régularisation

Lors du calcul des tableaux de la fréquence et de la durée et des courbes de la durée des niveaux, il faut adopter un intervalle de 10 cm. Le calcul des valeurs définitives de l'étiage navigable et de régularisation doit se faire par application de la méthode d'interpolation entre des intervalles de 10 cm, obtenant ainsi une précision moyenne de 1 cm.

## § 12. Fixation des cotes des niveaux d'eau correspondant à l'étiage navigable et de régularisation d'après les 24 stations hydrométriques principales établies sur le parcours navigable du Danube du confluent de la Morava (km 1880,3) au port de Sulina (km 0)

Sur la base de la méthode uniforme de l'établissement de l'étiage navigable et de régularisation sur le Danube mentionnée plus haut, est adopté le tableau suivant des cotes fixées de l'étiage navigable et de régularisation d'après les 24 stations hydrométriques principales:

N° d'ordre	Dénomination de la station hydrométrique principale	Cote fixée de l'étiage navigable et de régularisation au-dessus du „O“ de la station hydrométrique en cm
1.	Bratislava .....	201
2.	Gönyü .....	115
3.	Komárom .....	135
4.	Budapest .....	160
5.	Dunaföldvár .....	97
6.	Mohács .....	236
7.	Bezdan .....	70
8.	Bogojovo .....	112
9.	Novi Sad .....	80
10.	Zemun .....	34
11.	Smederevo .....	131
12.	Drencova .....	18
13.	Orşova .....	90
14.	Turnu Severin .....	56
15.	Calafat .....	50
16.	Lom .....	116
17.	Corabia .....	23
18.	Svistov .....	87
19.	Giurgiu .....	36
20.	Olteniţa .....	18
21.	Cernavoda .....	-14
22.	Hîrşova .....	18
23.	Brăila .....	30
24.	Tulcea .....	27

*Remarque:* Les cotes fixées d'après les stations hydrométriques Drencova et Orşova sont indiquées pour la liaison avec les autres stations hydrométriques principales.

### *§ 13. Extension de l'étiage navigable et de régularisation au long du fleuve*

L'étiage navigable et de régularisation est établi conformément à la méthode uniforme indiquée plus haut, d'après les stations hydrométriques principales susmentionnées (voir § 12), ainsi que d'après les stations hydrométriques situées entre elles.

La cote de l'étiage navigable et de régularisation doit être aussi fixée par rapport au réseau de nivellation pour chaque kilomètre du fleuve.

L'extension de l'étiage navigable et de régularisation à d'autres points situés le long du fleuve entre les stations hydrométriques se fait par la méthode du nivellation en long d'après les niveaux proches à la hauteur de l'étiage navigable et de régularisation en y apportant les corrections nécessaires.

### *§ 14. Coordination des cotes de l'étiage navigable et de régularisation sur les secteurs de frontière du Danube*

Afin de coordonner sur les secteurs limitrophes du Danube les cotes de l'étiage navigable et de régularisation choisi, il est recommandé aux Etats danubiens membres de la Commission du Danube d'effectuer en commun, sur les secteurs limitrophes du Danube, des travaux de nivellation.

### **C) Modification de l'étiage navigable et de régularisation**

#### *§ 15. Révision de l'étiage navigable et de régularisation d'après la hauteur*

Selon la méthode uniforme de l'établissement de l'étiage navigable et de régularisation recommandée, ce niveau ne doit pas être inchangéable.

Quel que soit le changement subi par un ou plusieurs facteurs influançant dans son ensemble le choix de tel ou tel étiage navigable et de régularisation, ce dernier doit aussi subir un changement.

La première révision de l'étiage navigable et de régularisation adopté devra avoir lieu en 1961. La modification de l'étiage navigable et de régularisation d'après la hauteur ne sera effectuée que dans le cas où le changement de cette hauteur, par comparaison au niveau établi, dépassera la valeur de  $\pm 10$  cm.

#### *§ 16. Modification de l'étiage navigable et de régularisation d'après le débit*

Le premier examen de l'étiage navigable et de régularisation doit avoir lieu en 1966.

Comme il a été indiqué dans le § 7, l'étiage navigable et de régularisation adopté est établi pour une période de 10 ans, de 1956 à 1965.

Afin de pouvoir déterminer l'étiage navigable et de régularisation d'après le débit d'eau, il est recommandé aux Etats danubiens de poursuivre régulièrement le jaugeage du débit d'eau sur leurs secteurs du Danube.

Il est recommandé, pour autant que possible, d'effectuer les jaugeages plus souvent pendant la période où la hauteur du niveau est proche à l'étiage navigable et de régularisation.

Il est recommandé à tous les Etats danubiens d'envoyer chaque année, jusqu'à la fin de mars, à l'appareil de la Commission le matériel concernant les jaugeages du débit d'eau pour l'année écoulée.

## *§ 17. Modification de l'étiage navigable et de régularisation sur le Danube en rapport avec les travaux de régularisation.*

Sur chacun des secteurs du Danube l'étiage navigable et de régularisation sera considéré comme tel après que les travaux de régularisation y seront effectués.

### III.

#### **Argumentation hydrologique de la méthode uniforme adoptée pour la détermination de l'étiage navigable et de régularisation sur le Danube**

A) *Argumentation hydrologique des principes adoptés comme base de la méthode uniforme de la détermination de l'étiage navigable et de régularisation sur le Danube*

*I. Au § 2. — Etiage navigable et de régularisation et bas débit navigable et de régularisation sur le Danube*

Dans son essence, l'étiage navigable et de régularisation est un bas niveau déterminé sur la base des observations des hauteurs des bas niveaux ou sur la base des calculs effectués par une méthode uniforme.

Les méthodes fondamentales de la détermination de l'étiage navigable et de régularisation sont les suivantes:

1. On peut adopter en qualité d'étiage navigable et de régularisation le niveau le plus bas observé au cours d'une année déterminée d'une longue série d'années (par exemple: le niveau le plus bas noté en octobre et novembre 1947).

2. On peut établir comme étiage navigable et de régularisation le bas niveau moyen des niveaux annuels les plus bas observés au cours d'une période d'un nombre déterminé d'années.

3. On peut déterminer l'étiage navigable et de régularisation d'après le débit d'eau, c'est-à-dire déterminer le bas débit navigable et de régularisation. Dans ce cas-là on adopte toujours comme étiage navigable et de régularisation le bas niveau qui correspond au bas débit navigable et de régularisation.

4. Enfin, on peut déterminer l'étiage navigable et de régularisation par la méthode du calcul de la durée sur la base des observations des hauteurs des niveaux d'eau d'après les stations hydrométriques correspondantes pour une longue série d'années et établir comme étiage navigable et de régularisation le niveau dont la durée moyenne atteint un pourcentage qui correspond au régime du fleuve, aux conditions des travaux hydrotechniques et aux exigences économiques de la navigation.

La première méthode, qui consiste en l'établissement en qualité d'étiage navigable et de régularisation du niveau le plus bas observé au cours d'une des années d'une longue période ne correspond pas au but car ce niveau le plus bas n'a été observé qu'une seule fois pendant une longue série d'années et n'a eu qu'une durée insignifiante.

Ainsi par exemple, en 1834, l'expert hongrois P. Vásárhelyi établit pour la première fois l'"étiage" pour le secteur des Portes de Fer. Ce niveau était

le niveau le plus bas observé en 1834 et sert actuellement encore d'étiage de régularisation pour ce secteur. Le niveau le plus bas observé en 1837 sur tout le parcours du secteur hongrois du Danube a été désigné „étiage” et nommé „O”. Pendant presque tout un siècle cet „étiage” a servi de niveau de régularisation de base bien qu'au cours de cette période des déformations considérables aient eu lieu dans le lit du fleuve et que la pente de surface ait subi un changement.

Dans la première moitié du XX<sup>e</sup> siècle, il a été constaté que ces deux „étiages” déterminés en 1834 et en 1837 ont cessé de correspondre au régime hydrologique du fleuve et aux exigences de la navigation, à la suite de quoi des recherches ont été entreprises en vue de l'établissement d'une autre méthode de détermination de l'étiage navigable et de régularisation. L'étiage navigable et de régularisation établi en 1922 pour la section Regensburg—Oršova a été révisé en 1932 et un nouvel étiage navigable et de régularisation fut établi pour le secteur de Regensburg à Brăila.

La *deuxième méthode*, qui consiste en l'adoption comme étiage navigable et de régularisation du bas niveau moyen des niveaux annuels les plus bas observés au cours d'une longue série d'années, est aussi injustifiée car ces niveaux ont été observés sur différents secteurs du Danube, à différentes périodes et dans différentes conditions. Souvent ces niveaux ont été observés durant des périodes avec phénomènes de glace lorsque les conditions d'écoulement des eaux étaient anormales et c'est la raison pour laquelle ces niveaux ne peuvent pas être considérés comme étant équivalents.

Le bas niveau moyen d'après une station hydrométrique est la valeur moyenne arithmétique des bas niveaux annuels pour une longue série d'années et, lors de l'étude du régime hydrologique de Danube, il a été établi entre autres que la durée de ces niveaux varient entre 93 et 97% suivant les stations hydrométriques respectives. En outre, ces niveaux artificiels ne sont pas parallèles aux bas niveaux naturels du fleuve, observés pendant les périodes de maigres crues, sans phénomène de glace.

La *troisième méthode*, celle de la détermination de l'étiage navigable et de régularisation d'après le débit d'eau est plus justifiée et plus exacte.

Ceci s'explique par les faits suivants:

Les débits d'eau du fleuve dépendent en général des conditions météorologiques du bassin hydrographique, tandis que la hauteur des niveaux d'eau dépend non seulement des conditions météorologiques mais aussi des particularités locales du lit.

Sur certains secteurs du Danube les modifications survenues dans le lit du fleuve par suite du mouvement des dépositions ont provoqué des changements considérables dans la hauteur du niveau d'eau. Ceci signifie que les dépôts d'alluvions élèvent le niveau d'eau sur certains secteurs du lit. Ainsi par exemple, près de Gabčíkovo, au cours d'une période de 25 ans, de 1923 à 1948, une élévation de 78 cm a été relevée. D'autre part, sur les secteurs où la force du courant est supérieure à la résistance du lit celui-ci s'approfondit et on y observe un abaissement du niveau. Comme exemple à ceci on peut citer le secteur situé en amont de Dobrohošť (km 1840).

Il découle de ce qui précède qu'il est plus rationnel et justifié de déterminer l'étiage navigable et de régularisation en fonction du débit d'eau, et c'est pourquoi il est nécessaire de disposer de données suffisantes sur le jaugeage du débit d'eau pour tout le parcours navigable du Danube.

La *quatrième méthode*, qui consiste en l'établissement de l'étiage navigable

et de régularisation par la méthode du calcul de la durée sur la base des observations des niveaux d'après les stations hydrométriques correspondantes est, après la troisième méthode, la méthode la plus justifiée car il n'y a pas encore de données suffisamment complètes et exactes sur le jaugeage du débit d'eau.

Cette méthode donne la possibilité de choisir et d'établir en qualité d'étiage navigable et de régularisation pour une période déterminée, premièrement jusqu'au moment où il sera possible d'établir le débit navigable et de régularisation, le niveau le plus rationnel qui répondra aux buts pratiques de la régularisation du fleuve compte tenu du régime du fleuve et des ouvrages de régularisation existants.

C'est pourquoi, provisoirement, c'est-à-dire jusqu'à réception des données nécessaires sur le jaugeage du débit d'eau qui permettront d'établir le débit navigable et de régularisation, c'est la quatrième méthode de détermination de l'étiage navigable et de régularisation qui est recommandée.

## *II. Au § 3. — Durée de la période de calcul*

Dans le passé, les organismes compétents ont adopté sur le Danube comme base pour la durée de calcul une période de 10 ans.

Lors de l'étude du régime hydrologique du Danube il a été établi que la durée de 10 ans de la période de calcul est trop courte et qu'il est plus rationnel d'employer une période plus longue, une période d'au moins 25 ans.

Ceci s'explique par les faits suivants:

Dans les limites du bassin danubien, dont la superficie est de 817 000 km<sup>2</sup>, on observe au cours de certaines années des écarts assez prononcés dans les facteurs météorologiques et hydrologiques par rapport à leurs valeurs moyennes. C'est pourquoi, afin d'éliminer les écarts éventuels dans les valeurs calculées des éléments climatologiques il a été adopté, en qualité de durée de période de calcul, une période d'observations plus longue.

Le tableau ci-dessous présente les niveaux d'eau correspondant à une durée déterminée, observés au cours d'une longue série d'années, de 1901 à 1950, dans un profil stable aux stations hydrométriques de Budapest, Orșova et Oltenița.

Dénomina- tion de la station hydro- métrique	Durée moyenne		Niveaux pour la période					Niveaux pour la période		Remarque	
	en jours	en %	1901/10	1911/20	1921/30	1931/40	1941/50	Différence en cm 1951-50	Différence en cm 1901-50		
Budapest .	182,5	50	328	356	322	330	310	46	321	330	9
	340	93,2	177	195	182	183	132	63	160	169	9
	350	96,0	150	169	161	165	114	55	140	149	9
Orșova ...	182,5	50	275	319	269	292	254	65	271	278	7
	340	93,2	90	124	92	111	66	58	87	94	7
	350	96,0	67	104	72	95	47	57	69	75	6
Oltenița ..	182,5	50	298	377	296	328	23 <sup>c</sup>	138	292	309	17
	340	93,2	67	61	56	99	-16	115	33	45	12
	350	96,0	29	37	26	65	-33	98	6	16	10

Comme il ressort du tableau, l'écart maximum des niveaux d'une durée égale pour une période de 10 ans est très grand, il est en moyenne de 55 cm d'après la station hydrométrique Budapest, de 60 cm d'après Orşova et de 117 cm d'après Olteniţa. En même temps, lors de l'analyse des niveaux calculés sur la base des observations pour une longue série d'années (30 et 50 années d'observations) l'on constate que ces écarts sont beaucoup moins grands et sont en moyenne de 9 cm d'après la station hydrométrique Budapest, de 7 cm d'après Orşova et de 13 cm d'après Olteniţa.

Il a été établi qu'il serait plus justifié d'adopter pour la durée de la période de calcul, la période la plus longue, par exemple 50 ans (au lieu de 25—35 ans), mais par suite des travaux de régularisation effectués sur le Danube au cours des 10 dernières années du XIX<sup>e</sup> siècle et au début du XX<sup>e</sup> siècle jusqu'à 1920 des changements considérables se sont produits dans le lit du fleuve et c'est pourquoi il est considéré comme étant plus rationnel d'employer, lors de l'établissement de l'étiage navigable et de régularisation sur le Danube, la période qui se situe après 1920.

### *III. Au § 4. — Durée du cycle de calcul*

Dans le passé, pour la durée du cycle de calcul les organismes compétents du Danube prenaient en considération soit la période de navigation officielle de 300 jours (du 1<sup>er</sup> mars au 25 décembre) en tenant compte d'un écart moyen de 10 jours, ce qui signifiait qu'était adopté l'étiage navigable et de régularisation d'une durée moyenne de 290 jours pour la période de navigation susmentionnée, soit une période de 340 jours au cours de 10 cycles hydrologiques, soit une période de 330 jours au cours de 10 années civiles écoulées.

En étudiant le régime des glaces du parcours navigable du Danube de Devin à Sulina pour une période de 54 hivers (de 1899/1900 à 1952/1953, cycle hydrologique) (les données nécessaires se trouvent dans l'Ouvrage de référence hydrologique du Danube de Devin à Sulina, publié en 1954 par le Secrétariat de la Commission du Danube), il a été établi:

a) que la particularité caractéristique du régime des glaces du Danube réside en l'extrême instabilité des phases des glaces et la diversité des dates de leur apparition, par secteurs et par années. Il y a eu des années au cours desquelles l'on n'a pas observé d'embâcle sur tout le parcours du Danube, et d'autres où il en a été observé en certains endroits et non à d'autres. Certaines années aucun phénomène de glace n'a été observé.

b) Au cours des 54 hivers susmentionnés, les données caractéristiques suivantes ont été relevées sur le secteur Devin-Sulina:

— durée probable de la période de présence des glaces — 136 jours; date extrême de l'apparition des glaces — le 16 novembre 1908, sur le secteur Budapest—Mohács; date extrême de la disparition des glaces — le 31 mars 1932, sur le secteur Brăila—Sulina;

— durée probable de l'embâcle — 113 jours; date extrême du commencement de l'embâcle — le 6 décembre 1942 sur le secteur Brăila—Sulina; date extrême de la rupture des glaces — le 28 mars 1932 sur le secteur Silistra—Brăila;

— durée maxima des phénomènes de glace, observée au cours d'un hiver — 96 jours;

— durée moyenne des phénomènes de glace au cours de la période mentionnée — 40,4 jours.

Pour plus de clarté, et afin de pouvoir comparer les possibilités de l'apparition des glaces et de l'embâcle, ainsi que les possibilités de l'apparition des glaces jusqu'au 25 décembre et de la disparition des glaces jusqu'au 1<sup>er</sup> mars, on présente, par secteur, le tableau suivant:

Secteur	Probabilité annuelle de l'apparition		Probabilité annuelle	
	des glaces	de l'embâcle	de l'apparition des glaces jusqu'au 25 déc. en %	de la disparition des glaces jusqu'au 1 <sup>er</sup> mars en %
	en %	en %		
Devin—Gönyü .....	92,5	29,7	42,6	79,6
Gönyü—Budapest .....	96,4	44,5	46,2	78,0
Budapest—Mohács .....	94,5	66,8	42,6	68,6
Mohács—Drava .....	88,7	64,2	37,7	64,2
Drava—Sava .....	84,5	55,8	32,1	58,5
Sava—Moldova-Veche—Vince .....	73,8	45,4	26,5	62,3
Moldova-Veche—Vince—Turnu-Séverin—Kostol .....	77,8	57,5	22,2	59,3
Turnu-Séverin—Kostol—Silistra .....	83,4	55,7	29,6	63,0
Silistra—Brăila .....	83,4	62,0	25,9	53,6
Brăila—Sulina .....	86,7	77,5	29,6	50,0
en moyenne: .....	86,2	55,9	33,5	63,7

Il ressort de ce tableau que la probabilité maximum de l'apparition des glaces était de 96,4% sur le secteur Gönyü—Budapest et la probabilité minimum de 73,8% sur le secteur du confluent de la Sava (km 1171) au km 1048.

La probabilité maxima de la prise du fleuve était de 66,8% sur le secteur Budapest—Mohács et la probabilité minimum de 29,7% sur le secteur Devin—Gönyü.

Sur la base de ce même tableau, on peut établir que l'apparition des glaces sur le Danube est un phénomène régulier.

Comme il a déjà été indiqué, dans le passé, lors de l'établissement de l'étiage navigable et de régularisation on ne tenait compte que de la période de navigation officielle, du 1<sup>er</sup> mars au 25 décembre, alors que les données du tableau présenté ci-haut indiquent:

— que la probabilité de l'apparition des glaces jusqu'au 25 décembre est de 46,2% sur le secteur Gönyü—Budapest et la probabilité minima de 22,2% sur le secteur Moldova-Veche—Turnu-Séverin sur la rive gauche et Vince-Kostol sur la rive droite;

— que la probabilité maximum de la disparition des glaces jusqu'au 1<sup>er</sup> mars est de 79,6% sur le secteur Devin—Gönyü et la probabilité minimum de 50% sur le secteur Brăila—Sulina.

En étudiant le régime des eaux du Danube, il a été établi, pour une longue série d'années (1921—1950), que la présence des glaces sur le Danube Moyen est observée en général lors des niveaux moyens et bas et sur le Bas Danube lors des niveaux hauts et moyens. Il s'ensuit que sur le Danube Moyen les bas niveaux sont notés au cours des mois d'hiver (décembre—février) et sur le

*Bas Danube en août — octobre, c'est-à-dire au cours de la période sans phénomène de glace.*

Sur la base de ce qui précède, il découle que sur le Danube on ne peut pas établir de durée déterminée de la période de navigation officielle. C'est pourquoi il est considéré comme étant plus justifié et rationnel de prendre comme base, lors du calcul de l'étiage navigable et de régularisation sur le Danube, la période de navigation réelle, sans phénomène de glace, en ne tenant pas compte d'un intervalle de moins d'un demi mois entre la disparition et la réapparition des glaces. Ceci refléterait plus exactement la durée réelle de l'étiage navigable et de régularisation, étant donné que même si la navigation a parfois lieu pendant la marche des glaces elle ne se pratique pas régulièrement.

En outre, pratiquement, les intervalles de moins d'un demi mois entre les phénomènes de glace ne peuvent pas être exploités par la navigation car dès l'apparition des glaces sur le fleuve les bâtiments entrent dans les hivernages et il serait irrationnel de les quitter pour une période de moins d'un demi mois.

#### *IV. Au § 5 — Limites de la variation du pourcentage de la durée moyenne de l'étiage navigable et de régularisation sur le Danube*

Dans le passé les organismes compétents du Danube adoptaient comme étiage navigable et de régularisation un niveau dont la durée atteignait 96,6% (290 jours des 300 de la période de navigation allant du 1<sup>er</sup> mars au 25 décembre), 91,3% (340 jours d'un cycle hydrologique complet) et 90,4% (330 jours d'une année civile).

En réponse aux propositions concernant l'établissement de l'étiage navigable et de régularisation élaboré par l'appareil de la Commission du Danube en 1953, les Etats danubiens ont proposé d'établir la limite de variation du pourcentage de la durée de 92,72% à 96%.

Lors du choix de l'étiage navigable et de régularisation il est extrêmement important de faire ressortir de la durée de la navigation la période des niveaux les plus bas de la plus courte durée, pendant laquelle la garantie des gabarits de chenal déterminés exigerait de grandes dépenses complémentaires pour les travaux d'approfondissement du lit, alors que l'augmentation du tirant d'eau des bâtiments naviguant sur le Danube serait insignifiante.

Afin de tenir compte de cette condition, l'étiage navigable et de régularisation a été choisi proche au bas niveau moyen d'une durée moyenne de 92,7% à 97,8% par station hydrométrique. L'étiage navigable et de régularisation choisi coïncide avec les zones inférieures des bas niveaux moyens.

En étudiant les courbes de durée établies d'après une période assez longue, on peut constater que dans la zone des bas niveaux moyens le rapport entre les niveaux et les pourcentages de la durée dépend de la „fonction supérieure”. En liaison avec ceci, l'accroissement de la possibilité d'exploitation des bâtiments par l'augmentation du pourcentage de la durée est très faible, alors que la diminution des niveaux, et de ce fait l'augmentation des dépenses occasionnées par les travaux d'approfondissement du lit afin de garantir des gabarits de chenal déterminés est très grande.

La zone rationnelle de l'étiage navigable et de régularisation choisi se situe, pour le Danube, dans la limite de la durée de 93 à 95 %.

## *V. Au § 6 — Division en sections du parcours navigable du Danube*

Le Danube a un réseau qui abonde en affluents riches en eau et dont le nombre total est approximativement de 120. La variation annuelle du niveau du Danube et sa modification en longueur sont étroitement liées aux conditions climatiques et géomorphologiques des régions où coulent les affluents qui déterminent la diversité des sources d'alimentation, du caractère d'écoulement et du régime des eaux.

Pour passer à l'emploi des courbes des débits en vue de la détermination du débit navigable et de régularisation, c.-à.-d. afin d'établir l'étiage navigable et de régularisation d'après le débit d'eau, il est rationnel de diviser le parcours navigable du Danube en 20 sections.

Il faut prendre comme base de la détermination des limites des sections, des affluents riches en eau (annexe No 1) et exerçant la plus grande influence sur le régime des eaux du Danube.

En outre, lors de l'établissement des limites des sections, il faut aussi tenir compte des conditions naturelles et artificielles de certains secteurs de fleuve, comme par exemple des secteurs canalisés du Haut Danube et des secteurs des Portes de Fer et du Bas Danube.

## *B) Argumentation hydrologique de la détermination de l'étiage navigable et de régularisation sur le Danube pour la période de 1956 à 1965*

### *VI. — Méthode de calcul de l'étiage navigable et de régularisation sur le Danube et durée de sa validité (voir § 7)*

Comme il a été indiqué plus haut (voir partie III. point 1), actuellement l'étiage navigable et de régularisation sur le Danube ne peut être déterminé que d'après les données de la durée du niveau et de ce fait le terme de la validité de cet étiage est adopté pour une période de 10 ans, c.-à.-d. de 1956 à 1965.

### *VII. Au § 8 — Durée de la période de calcul établie pour le parcours navigable du Danube du confluent de la Morava (km 1880,3) au port de Sulina (km 0)*

En 1953, sur la base des propositions des Etats danubiens, l'appareil de la Commission du Danube a élaboré un projet de propositions pour l'établissement d'une méthode uniforme de la détermination de l'étiage navigable et de régularisation sur le Danube. Dans ce projet de propositions la période prévue pour le calcul allait de 1924 à 1950, abstraction faite des années 1944 et 1945 au cours desquelles, par suite des opérations militaires, les observations n'ont pas été poursuivies régulièrement.

Les Etats danubiens ont approuvé les principes fondamentaux exposés dans les propositions et ont exprimé leur accord en ce qui concerne l'adoption d'une période de 25 ans en qualité de durée de période de calcul. En même temps, les Etats danubiens ont transmis à l'appareil de la Commission du Danube une documentation sur les calculs de base de l'étiage navigable et de régularisation sur leurs secteurs, et les données hydrologiques nécessaires, par station hydrométrique.

Les écarts constatés lors de la comparaison des niveaux d'une durée égale pour les périodes de 25 et 30 ans analysées sont insignifiants. Découlant de cet

état de chose et tenant compte que pendant la période de l'élaboration de la présente méthode uniforme d'établissement de l'étiage navigable et de régularisation sur le Danube l'appareil ne disposait pas de données sur les observations des niveaux pour une période de 30 ans, une période de 25 ans a été adoptée pour le calcul de l'étiage navigable et de régularisation établi pour une période de 10 ans à venir.

Il faut noter que pendant la période analysée de 25 ans (1924—1950), l'influence exercée par les éléments météorologiques sur le régime des eaux était extrêmement instable.

Ainsi par exemple, au cours de cette période on a noté des années de grandes crues (1926, 1937, 1940, 1941 et 1944) et des années avec des niveaux les plus bas (1943, 1947, 1949 et 1950).

#### *VIII. Au § 9 — Durée du cycle de calcul. (Voir partie III. point A—3)*

#### *IX. Au § 10 — Pourcentage de la durée moyenne de l'étiage navigable et de régularisation*

Comme il a été indiqué dans le § 5, lors du calcul de l'étiage navigable et de régularisation sur le Danube on adopte une limite de 93—95% pour la variation de la durée moyenne des niveaux.

Lors de l'établissement de l'étiage navigable et de régularisation pour les 10 ans à venir, c.-à-d. de 1956 à 1965, il a été adopté une durée moyenne de 94% car ce pourcentage a déjà été employé par les Etats danubiens lors du calcul de l'étiage d'après lequel se font les travaux de régularisation et de dragage sur le Danube.

Lors de la première révision de l'étiage navigable et de régularisation adopté sur le Danube, révision que l'appareil de la Commission se propose de faire en 1965, on analysera la rationalité du pourcentage de durée choisi en se basant sur les gabarits de chenal établis, sur le volume des travaux d'approfondissement du lit, le coût de ces travaux et l'intensité du trafic.

#### *X. Au § 11 — Précision de la détermination de l'étiage navigable et de régularisation*

Sur la base des principes de la méthode uniforme susmentionnée, appliqués lors de la détermination de l'étiage navigable et de régularisation, l'appareil de la Commission du Danube a élaboré, d'après les données hydrologiques des 24 stations hydrométriques principales se trouvant sur le parcours navigable du Danube, du confluent de la Morava (km 1880,3) au port de Sulina (km 0), des tableaux de la fréquence et de la durée des niveaux d'eau (annexe II. I. 24), ainsi que des graphiques de la durée des niveaux (annexe III. I. 24).

Lors du calcul de la fréquence et de la durée il a été adopté un intervalle de 10 cm qui, avec assez d'exactitude, correspond aux buts pratiques. La courbe de durée entre l'intervalle de 10 cm pouvant être considérée comme étant pratiquement droite, permet d'appliquer la méthode d'interpolation linéaire.

Sur la base de ce qui précède, on constate que le calcul des valeurs définitives de l'étiage navigable et de régularisation doit se faire par intervalles de 10 cm en appliquant la méthode d'interpolation linéaire, atteignant ainsi une précision moyenne de 1 cm, ce qui répond entièrement aux buts pratiques.

## *XI. Au § 12 — Cotes de l'étiage navigable et de régularisation d'après les 24 stations hydrométriques principales*

Pour plus de clarté, un tableau synoptique des 35 stations hydrométriques (annexe No IV) a été élaboré. Dans ce tableau ont été données 24 stations hydrométriques principales et 11 autres situées entre elles, d'après lesquelles les Etats danubiens ont présenté leurs propositions au sujet de l'établissement de l'étiage navigable et de régularisation.

Sur la base du tableau synoptique on peut établir la différence entre l'étiage adopté et les étiages proposés par les Etats danubiens; cette différence est insignifiante et varie de 9 à 2 cm, et pour les 9 stations hydrométriques d'après lesquelles la comparaison a pu être faite, la différence moyenne est de 5,4 cm.

En outre, a été élaboré le profil en long des niveaux caractéristiques du parcours navigable du Danube, du confluent de la Morava (km 1880,3) au port de Sulina (km 0) (annexe No V). Sur ce profil en long sont indiqués:

a) les échelles des 68 stations hydrométriques fonctionnant actuellement et leur cote du „0”;

b) le profil en long des niveaux les plus bas observés en 1947;

c) le profil en long des étiages navigables et de régularisation respectifs adoptés. Il faut noter que les cotes des niveaux d'après les stations hydrométriques sises, entre les 24 stations hydrométriques principales ont été calculées et tracées par la méthode d'interpolation et présentées seulement pour comparaison;

d) le profil en long des niveaux les plus hauts observés jusqu'à présent au cours d'une période sans phénomène de glace.

En analysant le profil en long des niveaux caractéristiques, il a été établi que le profil en long de l'étiage navigable et de régularisation recommandé est à peu près parallèle à celui des niveaux les plus bas observés en 1947. Ce fait confirme de nouveau que l'étiage navigable et de régularisation adopté est, théoriquement, le plus rationnel et correspond aux buts pratiques.

## *XII. Au § 13 — Extension de l'étiage navigable et de régularisation au long du fleuve*

Pour établir les niveaux correspondant à l'étiage navigable et de régularisation sur le Danube d'après les stations hydrométriques qui se trouvent entre les stations hydrométriques principales, il est recommandé d'appliquer la méthode de calcul basée sur les principes de la méthode uniforme décrite plus haut. Ceci se rapporte aux stations hydrométriques auxquelles des observations ont été poursuivies pour la période de 1924 à 1950.

Pour l'établissement de l'étiage navigable et de régularisation le long du fleuve, il est recommandé de fixer cet étiage non seulement suivant les bornes kilométriques de nivellation, si de telles existent, mais aussi d'après les points de repère.

La fixation de l'étiage navigable et de régularisation peut être exécutée par la méthode suivante pour les points susmentionnés se trouvant entre les stations hydrométriques principales d'après lesquelles l'étiage a été établi:

Effectuer le nivellation en long de la pente de surface pendant la période où les niveaux d'eau sont proches à l'étiage navigable et de régularisation. Sur la base des données de nivellation, tracer le profil en long de ces bas

niveaux entre deux stations hydrométriques d'après lesquelles les hauteurs de l'étiage navigable et de régularisation établi ont déjà été indiquées. Après avoir déterminé la pente de surface moyenne de cette section se trouvant entre deux stations hydrométriques principales, effectuer les corrections nécessaires des niveaux.

Enfin, pour établir le profil en long de l'étiage navigable et de régularisation sur cette section, il faut calculer la différence entre les cotes absolues du niveau fixé et la cote de l'étiage navigable et de régularisation d'après les deux stations hydrométriques principales. Si ces différences sont égales, alors le profil en long de l'étiage navigable et de régularisation est parallèle au profil du niveau fixé et pour obtenir les cotes précises des hauteurs de l'étiage navigable et de régularisation à n'importe quel point cherché du profil du fleuve, il est suffisant d'additionner cette différence à la cote du niveau fixé.

Dans le cas où les différences aux deux stations hydrométriques ne sont pas les mêmes, il faut tout d'abord calculer la différence entre elles (entre les deux différences); la valeur ainsi obtenue doit être divisée par la distance entre les stations hydrométriques, ensuite multipliée par la distance entre la station hydrométrique et le point du profil cherché, puis additionnée à la cote fixée du niveau.

Telle est la méthode qui permet de déterminer le profil de l'étiage navigable et de régularisation pour la section qui se trouve entre deux stations hydrométriques.

---

## LISTE DES ANNEXES

- I. Schéma des débits moyens annuels du Danube et de ses affluents principaux.
- II. Tableaux de la fréquence et de la durée des niveaux d'eau d'après les stations hydro-métriques principales:

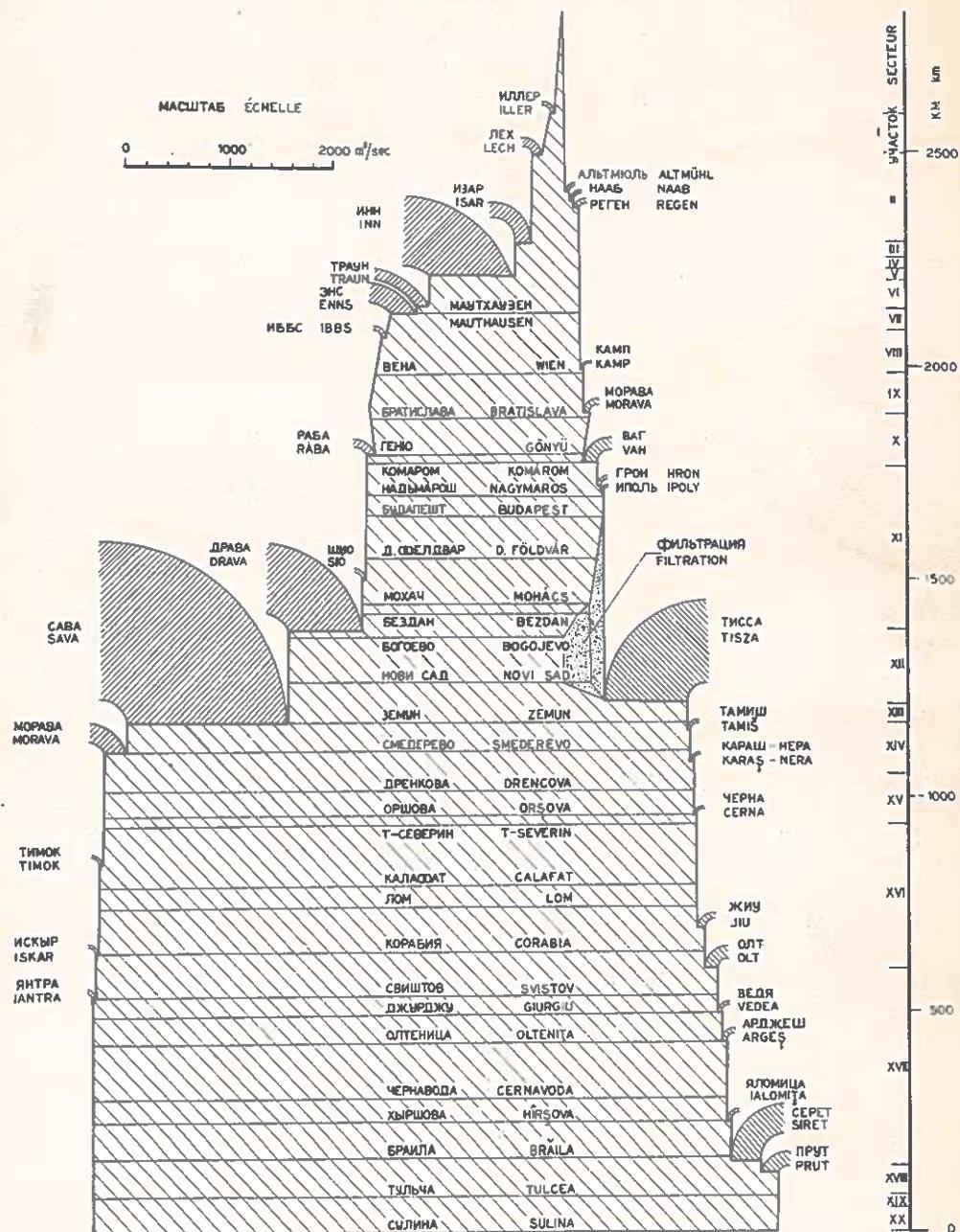
1. Bratislava	13. Orșova
2. Gönyü	14. Turnu Severin
3. Komárom	15. Calafat
4. Budapest	16. Lom
5. Dunaföldvár	17. Corabia
6. Mohács	18. Svistov
7. Bezdán	19. Giurgiu
8. Bogojevo	20. Oltenița
9. Novi Sad	21. Cernavodă
10. Zemun	22. Hirsova
11. Smederevo	23. Brăila
12. Drencova	24. Tulcea
- III. Graphiques de la fréquence et de la durée des niveaux d'eau, par station hydrométrique principale:

1. Bratislava	13. Orșova
2. Gönyü	14. Turnu Severin
3. Komárom	15. Calafat
4. Budapest	16. Lom
5. Dunaföldvár	17. Corabia
6. Mohács	18. Svistov
7. Bezdán	19. Giurgiu
8. Bogojevo	20. Oltenița
9. Novi Sad	21. Cernavodă
10. Zemun	22. Hirsova
11. Smederevo	23. Brăila
12. Drencova	24. Tulcea
- IV. Tableau synoptique.
- V. Profil en long des niveaux caractéristiques sur le Danube.



# СХЕМА СРЕДНИХ ГОДОВЫХ РАСХОДОВ РЕКИ ДУНАЙ И ЕЁ ОСНОВНЫХ ПРИТОКОВ

## SCHÉMA DU DEBIT MOYEN ANNUEL DU DANUBE ET DE SES PRINCIPAUX AFFLUENTS



ПРИМЕЧАНИЕ: ПО АБСЦИССАМ УКАЗАНЫ СРЕДНИЕ ГОДОВЫЕ РАСХОДЫ ВОДЫ, А ПО ОРДИНАТАМ  
РАССТОЯНИЯ ОТ УСТЬЯ РЕКИ ДУНАЙ.

REMARQUE : LES ABSCISSES INDiquENT LES DEBITS MOYENS ANNUELS, LES ORDONNÉES LES DIS-  
TANCES A PARTIR DE L'EMBOUCHURE DU DANUBE.

ВОДОМЕРНЫЙ ПОСТ  
БРАТИСЛАВА

STATION HYDROMETRIQUE  
BRATISLAVA

Уровень воды Niveau d'eau	П о в т о р я е м о с т ь в д н я х Fréquence des périodes																									Обеспеченность Durée						
	1924	1925	1926	1927	1928	1929	1930	1931	1932	1933	1934	1935	1936	1937	1938	1939	1940	1941	1942	1943	1946	1947	1948	1949	1950	1924-1950						
800 - 809	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0,0				
790 - 799	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	0,0				
780 - 789	0	0	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	7	0,1				
770 - 779	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	20	0,2				
760 - 769	0	0	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	29	0,2				
750 - 759	2	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	29	0,3				
740 - 749	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	7	36	0,4				
730 - 739	0	1	3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	16	52	0,6				
720 - 729	2	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	10	62	0,7				
710 - 719	2	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	4	66	0,8				
700 - 709	2	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	14	80	1,0				
690 - 699	0	0	8	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	12	92	1,1				
680 - 689	5	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	12	104	1,2				
670 - 679	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	14	118	1,4				
660 - 669	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	10	128	1,5				
650 - 659	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	18	146	1,8				
640 - 649	2	8	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	14	160	1,9				
630 - 639	4	4	1	5	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	30	190	2,3				
620 - 629	6	1	4	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	30	220	2,6				
610 - 619	10	10	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	31	251	3,0				
600 - 609	10	10	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	45	296	3,6				
590 - 599	7	1	7	5	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	52	348	4,2			
580 - 589	6	0	3	5	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0	42	390	4,7			
570 - 579	6	0	0	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	3	2	1	0	0	0	0	0	0	53	443	5,3			
560 - 569	9	1	1	2	3	2	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	4	3	2	0	0	0	0	0	0	57	518	6,2			
550 - 559	3	1	1	2	3	2	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	5	4	3	2	0	0	0	0	0	0	575	6,9			
540 - 549	3	0	5	4	2	0	0	1	2	1	2	1	2	1	2	1	7	6	5	4	3	2	1	0	0	0	72	647	7,8			
530 - 539	5	0	2	3	7	0	2	1	2	2	3	4	1	2	3	4	8	7	6	5	4	3	2	1	0	0	0	69	716	8,6		
520 - 529	13	1	2	3	7	0	2	1	2	2	3	4	1	2	3	4	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	0	0	100	816	9,8	
510 - 519	2	2	3	4	8	2	2	2	4	4	10	8	7	4	7	22	7	17	16	15	14	13	12	11	10	0	0	0	1070	11,8		
500 - 509	9	7	9	13	13	4	2	2	4	4	10	8	7	4	7	22	7	17	16	15	14	13	12	11	10	1	0	0	12,8			
490 - 499	3	4	3	4	10	7	4	2	1	2	2	3	4	1	2	3	4	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	0	161	1231	14,8	
480 - 489	12	4	4	6	7	4	2	1	2	2	3	4	1	2	3	4	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	0	167	1398	16,8	
470 - 479	8	4	4	6	7	4	2	1	2	2	3	4	1	2	3	4	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	0	155	1555	18,7
460 - 469	9	2	3	10	4																											

ВОДОМЕРНЫЙ ПОСТ  
ГЕНЮ

II/2

STATION HYDROMETRIQUE  
GÖNYÜ

Уровень воды Niveau d'eau	Повторяемость в днях Fréquence en jours																				Обеспеченность Durée											
	1924	1925	1926	1927	1928	1929	1930	1931	1932	1933	1934	1935	1936	1937	1938	1939	1940	1941	1942	1943	1946	1947	1948	1949	1950	1924-1950	1924 - 1950					
650 - 659	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0,0					
640 - 649	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0					
630 - 639	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	5	0,1					
620 - 629	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	6	11	0,1					
610 - 619	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	9	20	0,2					
600 - 609	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	0	0	0	0	0	0	0	10	30	0,4				
590 - 599	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	13	43	0,5			
580 - 589	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	16	59	0,7			
570 - 579	2	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	9	68	0,8		
560 - 569	4	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	83	1,0		
550 - 559	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	94	1,1		
540 - 549	2	0	6	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	0	1	0	0	0	0	0	17	111	1,3		
530 - 539	3	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	15	126	1,5		
520 - 529	1	2	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	22	148	1,8		
510 - 519	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	15	163	2,0		
500 - 509	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	25	188	2,3		
490 - 499	5	0	2	0	3	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	2	1	1	5	5	2	1	0	0	0	0	30	218	2,6		
480 - 489	6	1	4	0	1	0	0	3	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	35	253	3,0		
470 - 479	10	0	4	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	4	3	2	0	0	0	0	0	0	0	48	301	3,6		
460 - 469	10	0	3	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	3	2	0	0	0	0	0	0	0	43	344	4,1		
450 - 459	5	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	5	2	0	0	0	0	0	0	47	391	4,7		
440 - 449	5	1	7	4	1	0	0	3	1	0	1	0	0	0	0	0	2	1	1	5	5	2	1	0	0	0	0	60	451	5,4		
430 - 439	10	1	3	10	2	0	0	0	5	2	1	1	0	0	0	0	4	6	6	7	7	6	0	0	0	0	0	0	76	527	6,4	
420 - 429	6	0	6	9	2	0	0	0	5	2	1	2	0	0	0	0	4	6	6	7	7	6	0	0	0	0	0	0	91	618	7,4	
410 - 419	6	0	6	6	2	7	1	0	0	3	6	3	4	0	0	0	10	13	12	12	12	12	0	0	0	0	0	0	102	720	8,7	
400 - 409	7	0	2	7	1	0	0	0	3	6	3	4	0	0	0	0	10	14	14	14	14	14	0	0	0	0	0	0	124	844	10,2	
390 - 399	7	1	7	11	0	0	4	5	4	9	2	3	0	0	5	19	5	8	9	15	9	0	2	2	4	2	0	0	126	970	11,7	
380 - 389	8	1	4	7	9	0	4	4	2	10	8	8	0	0	13	6	22	11	16	20	7	2	3	2	4	0	0	0	167	1137	13,7	
370 - 379	9	4	7	4	6	2	4	2	17	10	6	6	0	0	11	7	20	11	22	25	5	3	3	2	4	0	0	0	177	1314	15,8	
360 - 369	4	7	5	5	4	4	5	17	12	0	9	14	0	0	10	9	14	11	18	19	10	4	3	3	2	3	0	0	184	1498	18,1	
350 - 359	12	5	5	11	4	4	5	17	12	0	9	14	0	0	10	9	14	11	18	19	10	4	3	3	2	2	1	0	174	1672	20,1	
340 - 349	13	3	4	8	7	3	7	17	5	11	1	2	0	0	12	9	11	12	15	17	7	5	5	4	4	2	0	0	200	1872	22,6	
330 - 339	7	5	7	23	1	11	9	13	7	10	2	10	5	1	14	12	6	13	10	15	19	11	5	5	4	4	2	0	0	229	2101	25,3

ВОДОМЕРНЫЙ ПОСТ  
КОМАРОМ

II/3

STATION HYDROMETRIQUE  
KOMAROM

Уровень воды Niveau d'eau	П о в т о р я е м о с т ь в д н я х Fréquence seep jours																				Обеспеченность Durée									
																					в днях en jours	в % en %								
	1924	1925	1926	1927	1928	1929	1930	1931	1932	1933	1934	1935	1936	1937	1938	1939	1940	1941	1942	1943	1946	1947	1948	1949	1950	1924- 1950	1924 - 1950			
670 - 679	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	7	2	0,0
660 - 669	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0,1
650 - 659	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0,2
640 - 649	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	0,3
630 - 639	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	0,3
620 - 629	2	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	0,5
610 - 619	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	0,6
600 - 609	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	64	0,8
590 - 599	2	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0,9
580 - 589	3	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	79	1,1
570 - 579	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	1,3
560 - 559	1	1	3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	105	1,4
550 - 549	4	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	1,6
540 - 539	2	0	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	149	1,8
530 - 529	4	1	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	2,0
520 - 519	5	0	5	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	32	2,4
510 - 509	15	0	4	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	5	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	34	2,8
500 - 499	15	0	4	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	5	2	1	0	0	0	0	0	0	0	64	3,6
490 - 489	6	1	3	2	0	0	2	0	4	0	0	0	0	0	0	0	1	5	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	56	4,2
480 - 479	4	1	7	5	1	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	1	11	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	59	5,0
470 - 469	10	0	7	3	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	1	4	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	464	5,6
460 - 459	4	0	4	7	6	0	0	6	3	0	0	0	0	0	0	0	4	7	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	61	6,3
450 - 449	9	2	5	6	0	0	6	3	0	0	0	0	0	0	0	0	4	7	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	76	7,2
440 - 439	3	1	1	5	7	2	0	0	7	4	0	0	0	0	0	0	1	19	3	9	0	0	0	0	0	0	0	0	101	8,4
430 - 429	6	1	3	7	5	2	0	0	4	1	0	0	0	0	0	0	1	17	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	97	9,6
420 - 419	3	2	5	5	0	0	1	3	9	3	0	0	0	0	0	0	2	8	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	106	10,8
410 - 419	4	0	2	2	8	0	0	1	3	9	3	0	0	0	0	0	2	13	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	132	12,4
400 - 409	10	2	5	5	1	4	1	4	3	0	0	10	7	12	9	11	10	21	8	1	1	0	0	0	0	0	0	138	14,1	
390 - 399	8	3	3	8	5	2	0	5	15	5	8	0	7	9	22	10	14	13	19	6	2	0	0	0	0	0	0	174	16,1	
380 - 389	8	5	5	10	4	6	0	5	23	6	7	0	14	16	13	5	10	21	18	4	2	0	0	0	0	0	0	199	18,5	
370 - 379	15	5	3	12	5	6	0	3	18	6	7	1	11	12	8	13	11	11	15	5	3	0	0	0	0	0	0	201	17,7	
360 - 369	12	4	7	13	6	11	1	9	15	5	12	1	7	7	8	16	17	14	14	7	6	0	0	0	0	0	0	211	19,6	
350 - 359	8	8	10	18	3	8	12	15	12	13	2	5	11	5	11	10	23	10	10	8	9	3	0	0	0	0	225	23,5		
340 - 349	7	10	16	15																										

# ЗОДОМЕРНЫЙ ПОСТ БУДАПЕШТ

11/4

**STATION HYDROMETRIQUE  
BUDAPEST**

# ВОДОМЕРНЫЙ ПОСТ ДУНАФЕЛДВАР

11/5

**STATION HYDROMETRIQUE  
DUNAFÖLDVÁR**

# ЗОДОМЕРНЫЙ ПОСТ МОХАЧ

**STATION HYDROMETRIQUE  
MOHÁCS**

## ОДОМЕРНЫЙ ПОСТ

## БЕЗДАН

II/7

STATION HYDROMETRIQUE

BEZDAN

Уровень воды Niveau d'eau	П о в т о р я е м о с т ь  в д н я х Р г ё q u e s e s p o u g z																				Обеспеченность Durée						
	1924	1925	1926	1927	1928	1929	1930	1931	1932	1933	1934	1935	1936	1937	1938	1939	1940	1941	1942	1943	1946	1947	1948	1949	1950	1924-1950	1924 - 1950
690 - 699	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0,0
680 - 689	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0,1
670 - 679	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	0,2
660 - 669	2	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	0,3
650 - 659	3	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43	0,5
640 - 649	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0,7
630 - 639	2	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0,8
620 - 629	1	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0,9
610 - 619	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	1,2
600 - 609	2	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	1,4
590 - 599	3	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	1,7
580 - 589	12	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52	2,3
570 - 579	9	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	58	3,0
560 - 569	8	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	61	3,7
550 - 559	8	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	67	4,4
540 - 549	8	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	53	5,1
530 - 539	6	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	68	5,9
520 - 529	8	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	78	6,9
510 - 519	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75	7,8
500 - 509	7	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80	8,7
490 - 499	6	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	91	9,8
480 - 489	7	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	94	11,0
470 - 479	4	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	123	12,5
460 - 469	4	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	114	13,9
450 - 459	9	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	164	15,9
440 - 449	10	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	123	17,4
430 - 439	7	8	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	157	19,3
420 - 429	9	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	150	21,1
410 - 419	9	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	126	22,6
400 - 409	7	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2027	24,6
390 - 399	1	5	6	11	11	5	3	3	13	5	4	9	0	7	7	7	7	12	9	9	6	10	11	12	131	26,1	
380 - 389	3	8	9	10	10	5	7	7	16	5	5	9	0	2	2	2	2	14	5	5	6	10	10	10	147	27,9	
370 - 379	1	11	11	14	14	4	4	4	14	11	11	11	0	1	1	1	1	14	4	4	6	10	10	10	154	29,8	
360 - 369	1	6	11	11	14	4	4	4	14	11	11	11	0	1	1	1	1	14	4	4	6	10	10	10	153	31,6	
350 - 359	3	5	15	7	7	6	6	6	10	9	9	9	0	2	2	2	2	14	4	4	6	10	10	10	172	33,7	
340 - 349	0	6	13	10	8	5	3	3	6	5	3	2	0	9	11	6	8	12	9	6	11	11	11	11	156	35,6	
330 - 339	4	4</td																									































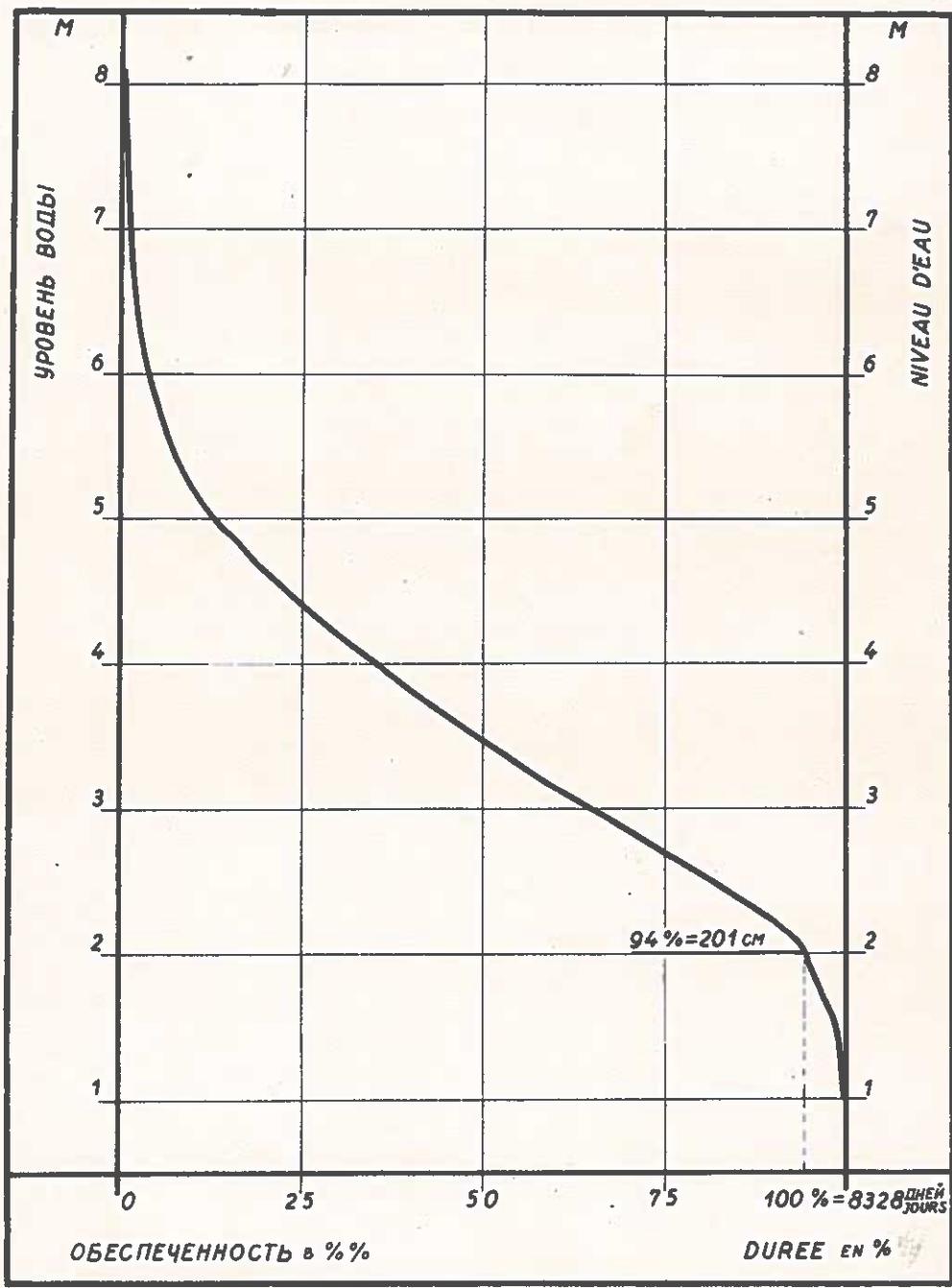




ВОДОМЕРНЫЙ ПОСТ  
БРАТИСЛАВА

III<sub>1</sub>

STATION HYDROMETRIQUE  
BRATISLAVA



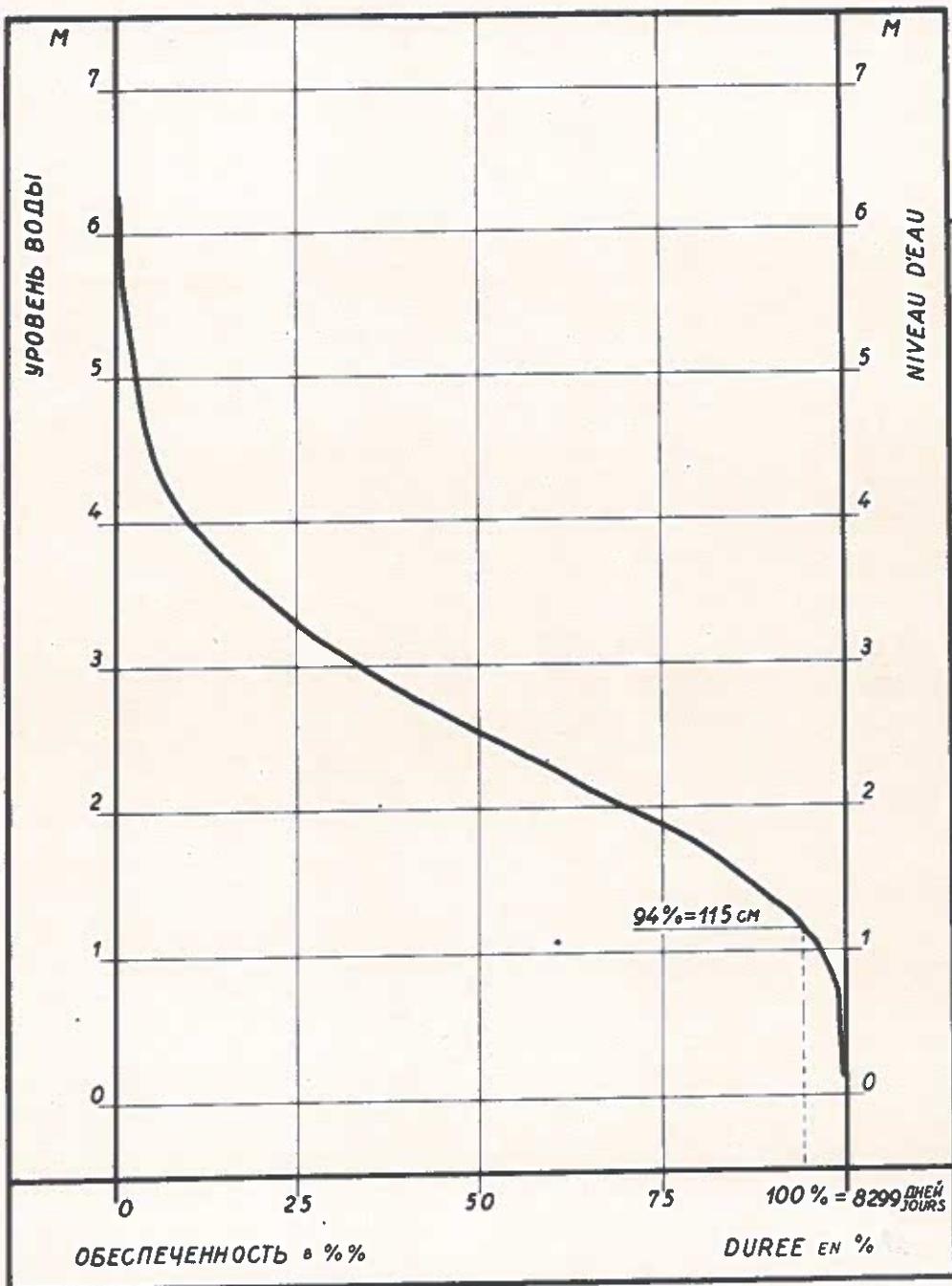
ВОДОМЕРНЫЙ ПОСТ

III<sub>2</sub>

STATION HYDROMETRIQUE

ГЕНЮ

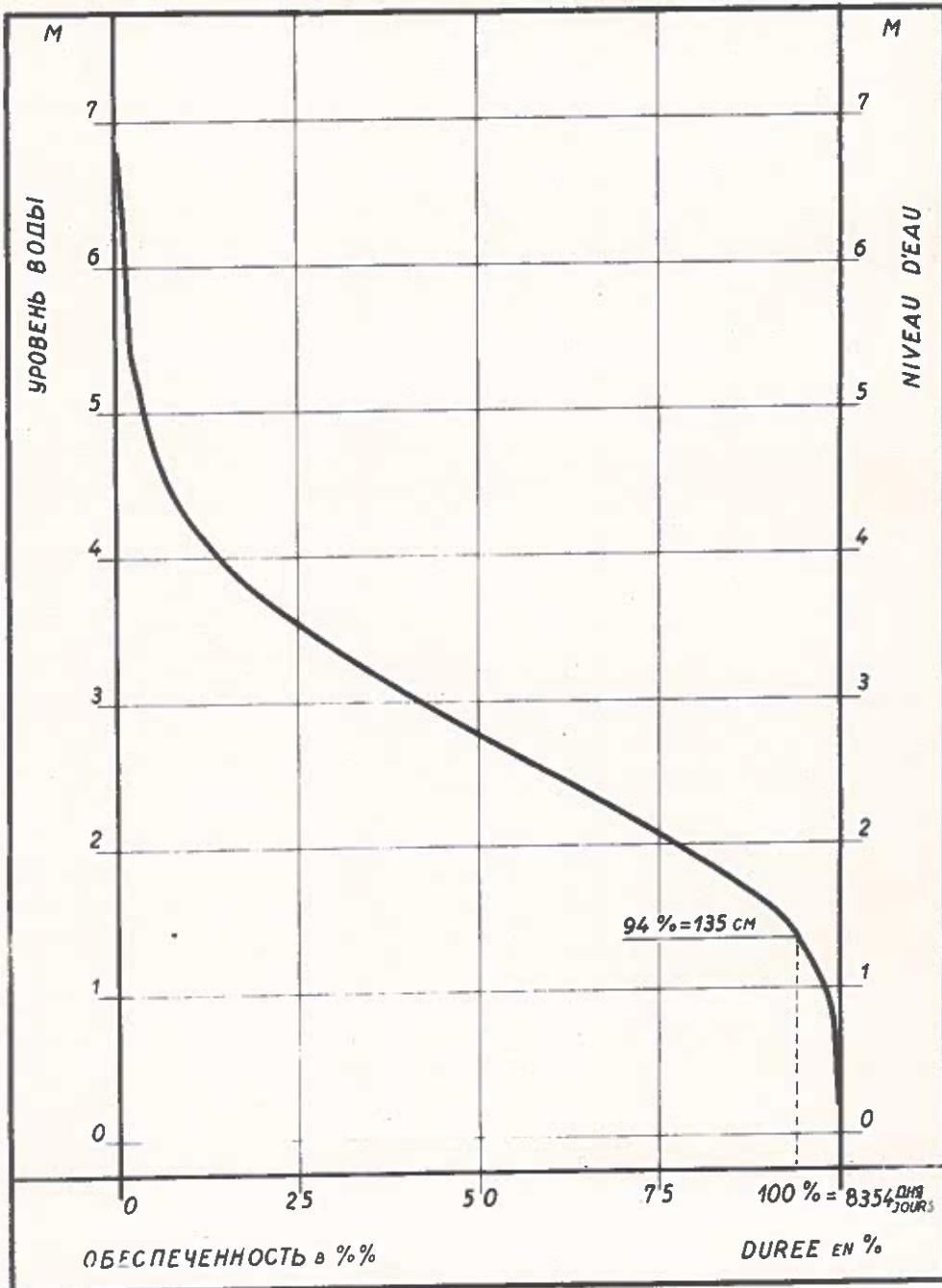
GÖNYÜ



ЗОДОМЕРНЫЙ ПОСТ  
КОМАРОМ

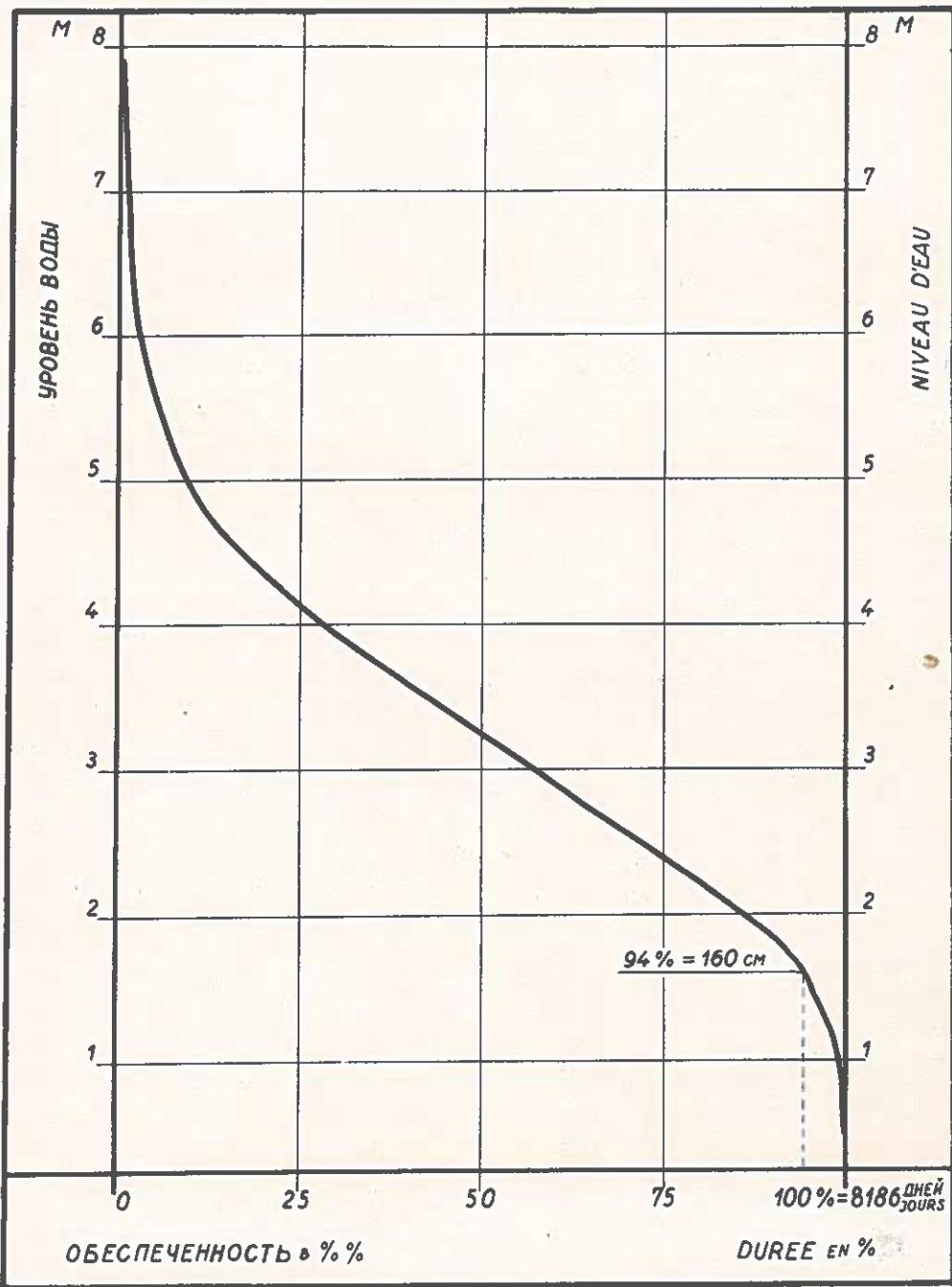
III<sub>3</sub>

STATION HYDROMETRIQUE  
KOMAROM



ВОДОМЕРНЫЙ ПОСТ III<sub>4</sub>  
БУДАПЕШТ

STATION HYDROMETRIQUE  
. BUDAPEST



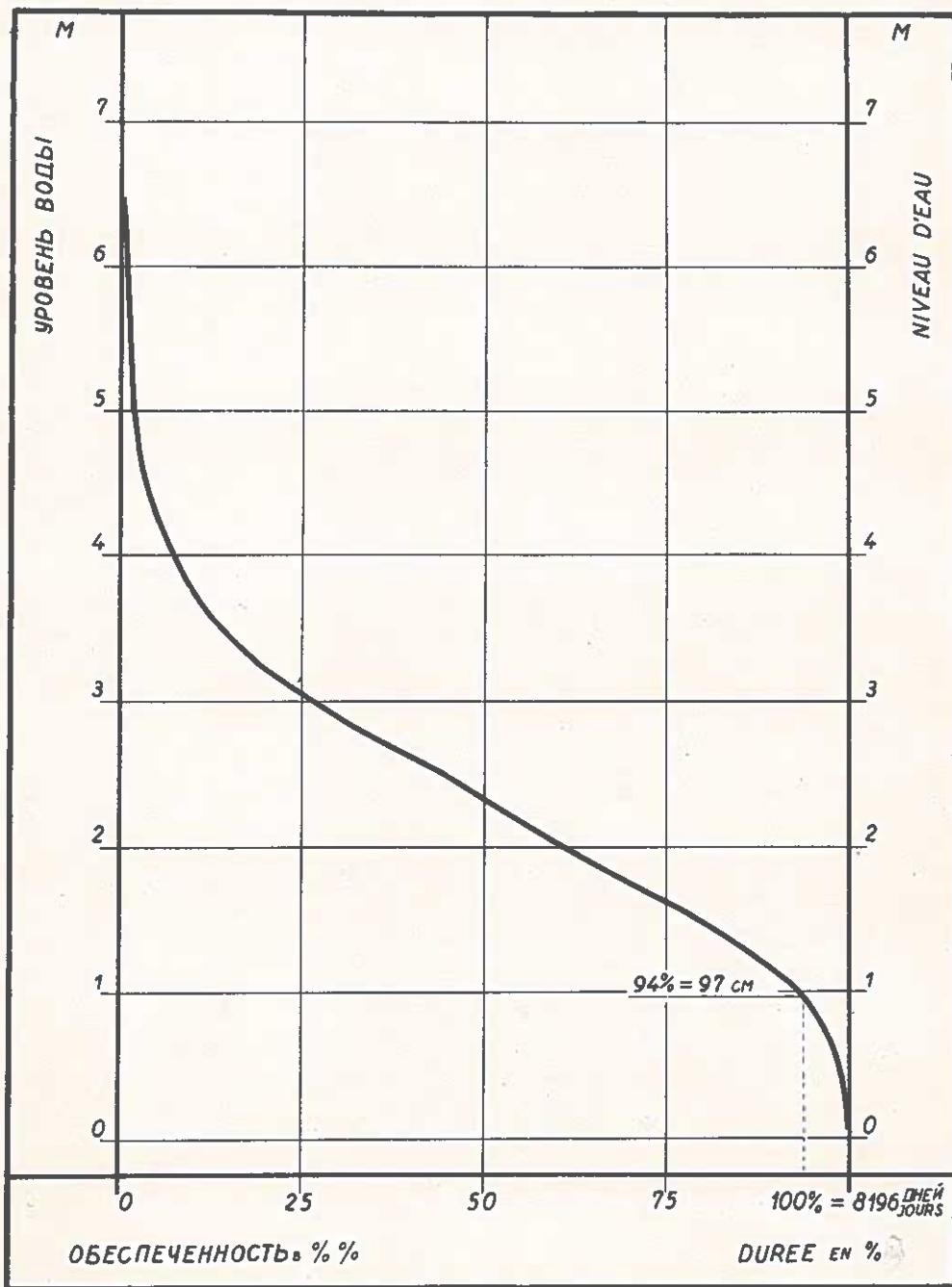
ВОДОМЕРНЫЙ ПОСТ

III/5

ДУНАФЕЛДВАР

STATION HYDROMETRIQUE

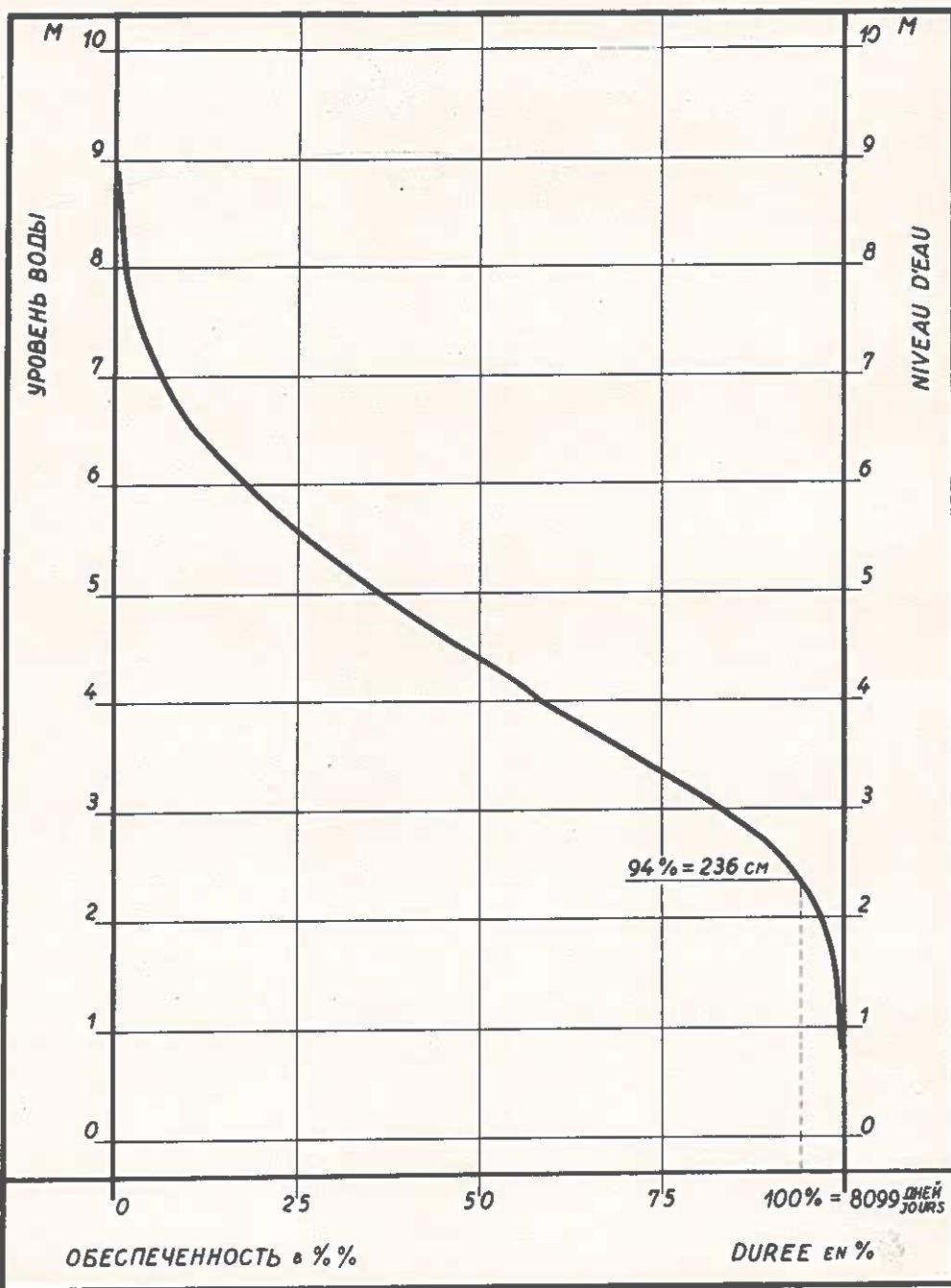
DUNAFÖLDVÁR



ВОДОМЕРНЫЙ ПОСТ  
МОХАЧ

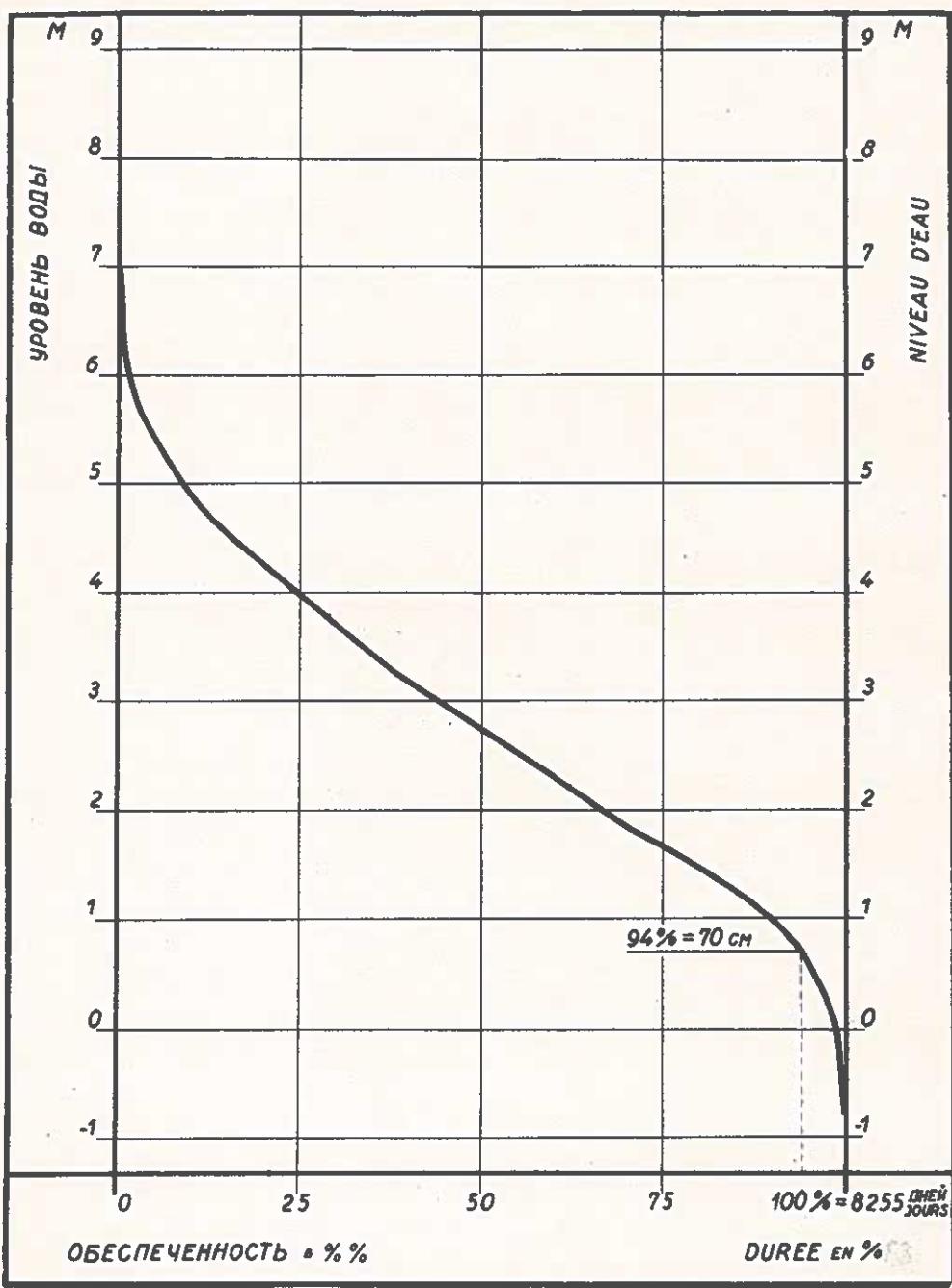
III/6

STATION HYDROMETRIQUE  
МОНАЧ



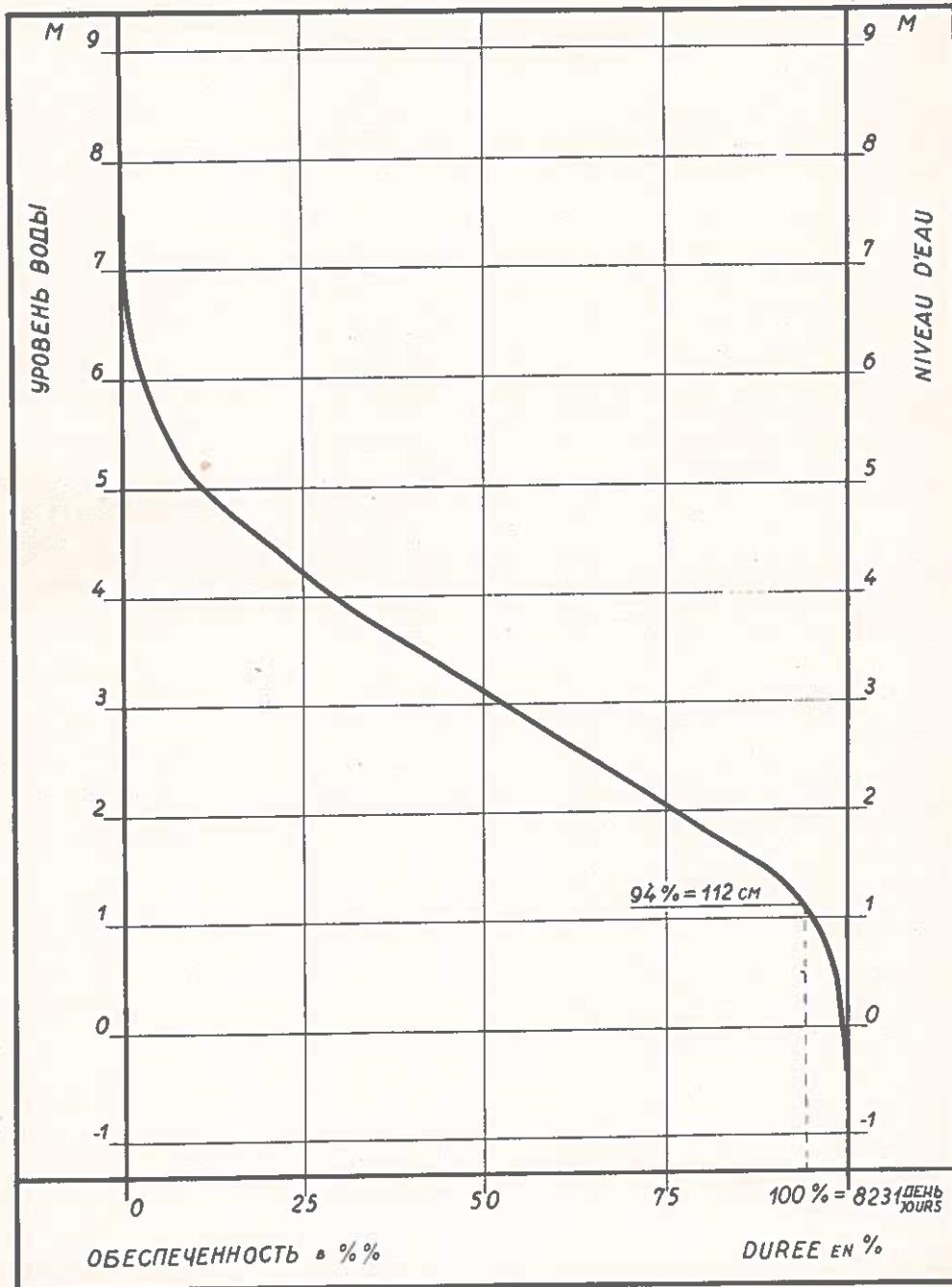
ВОДОМЕРНЫЙ ПОСТ №<sub>y</sub>  
БЕЗДАН

STATION HYDROMETRIQUE  
BEZDAN



ВОДОМЕРНЫЙ ПОСТ III<sub>в</sub>  
БОГОЕВО

STATION HYDROMETRIQUE  
BOGOJEVO

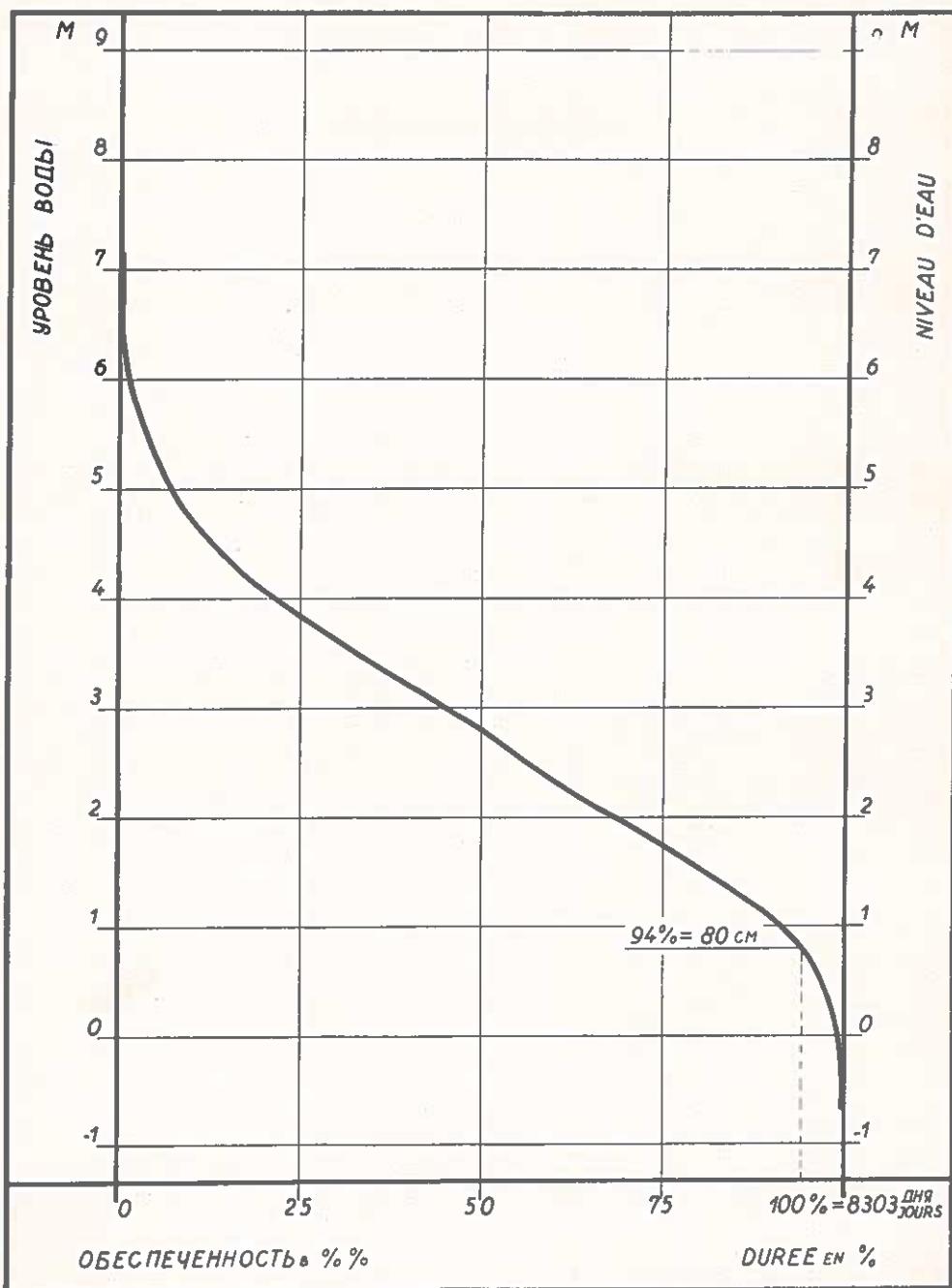


ВОДОМЕРНЫЙ ПОСТ  
НОВИ САД

III<sub>9</sub>

STATION HYDROMETRIQUE

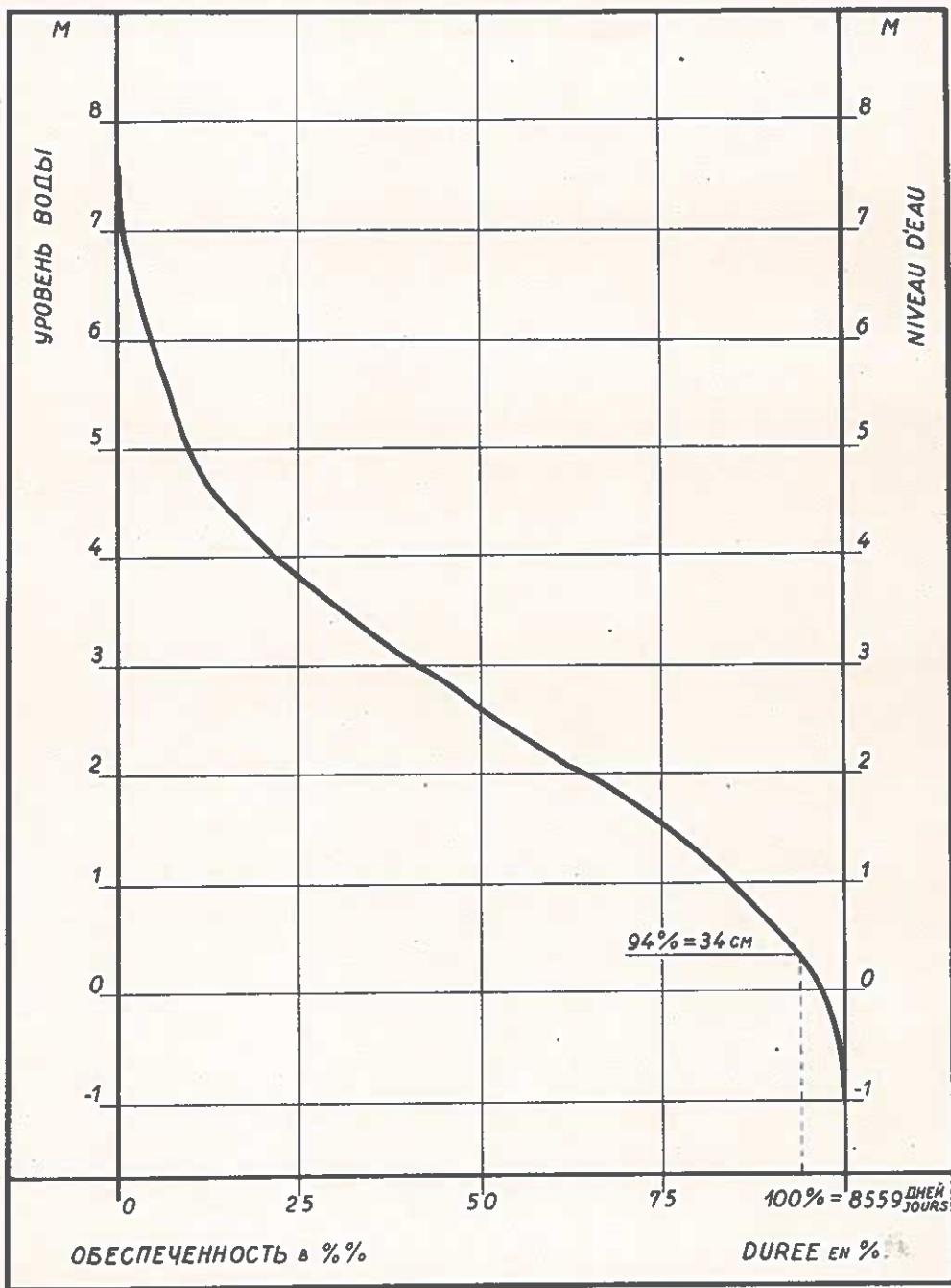
NOVI SAD



ВОДОМЕРНЫЙ ПОСТ  
ЗЕМУН

III/10

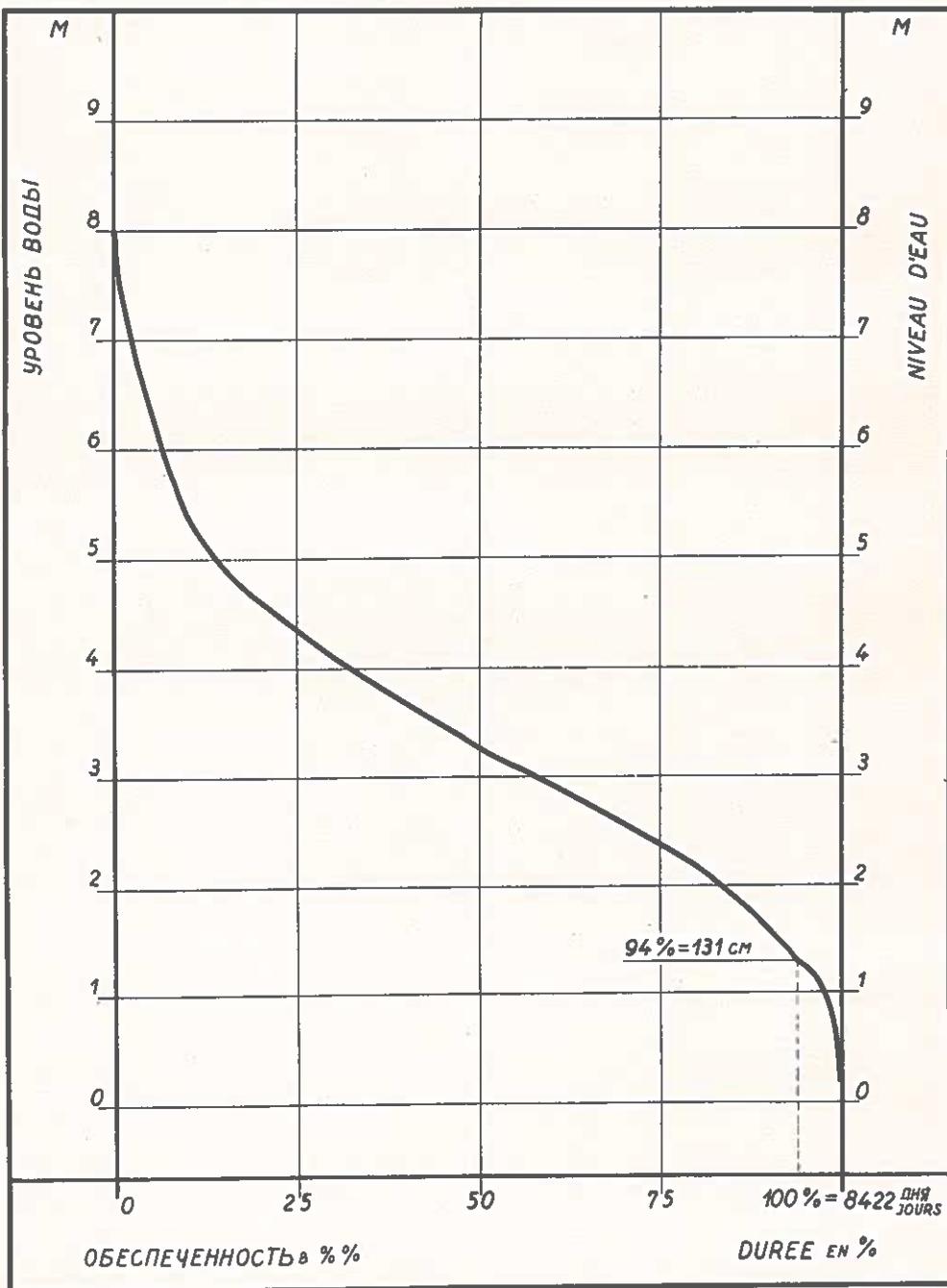
STATION HYDROMETRIQUE  
ZEMUN



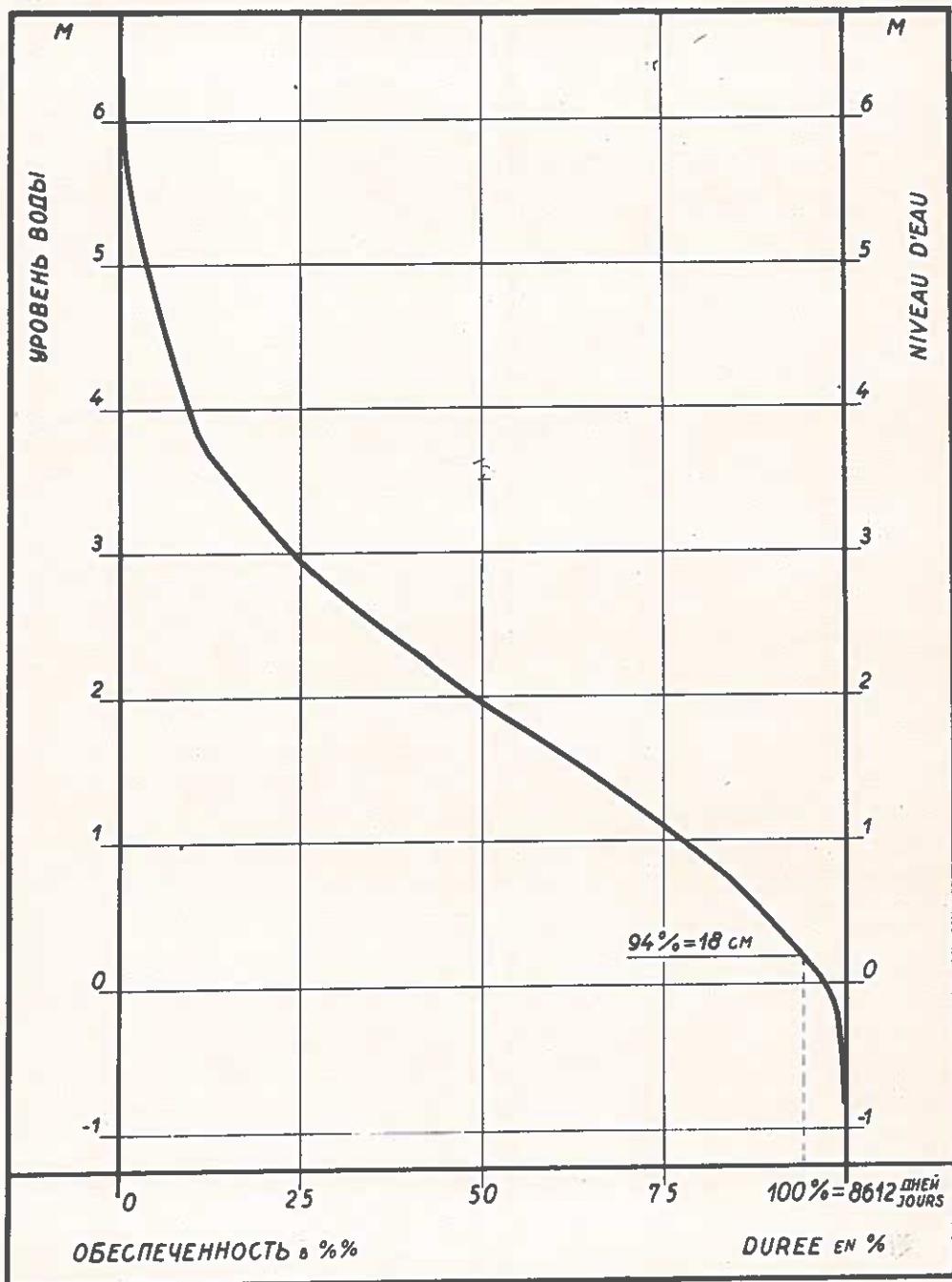
ВОДОМЕРНЫЙ ПОСТ  
СМЕДЕРЕВО

III<sub>11</sub>

STATION HYDROMETRIQUE  
SMEDEREVO



ВОДОМЕРЧИЙ ПОСТ III<sub>12</sub> STATION HYDROMETRIQUE  
ДРЕНКОВА DRENCOVA

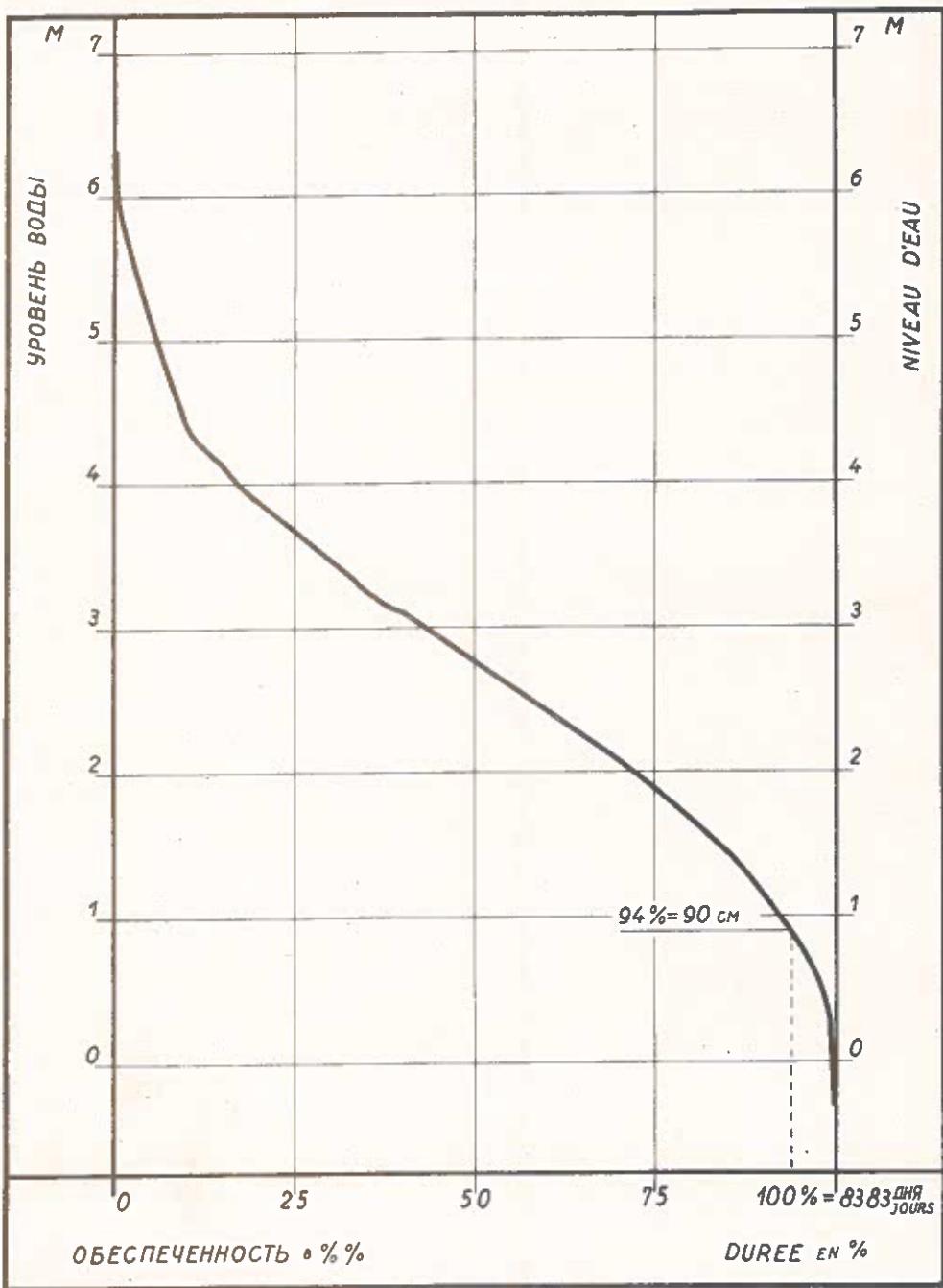


ВОДОМЕРНЫЙ ПОСТ  
ОРШОВА

III/13

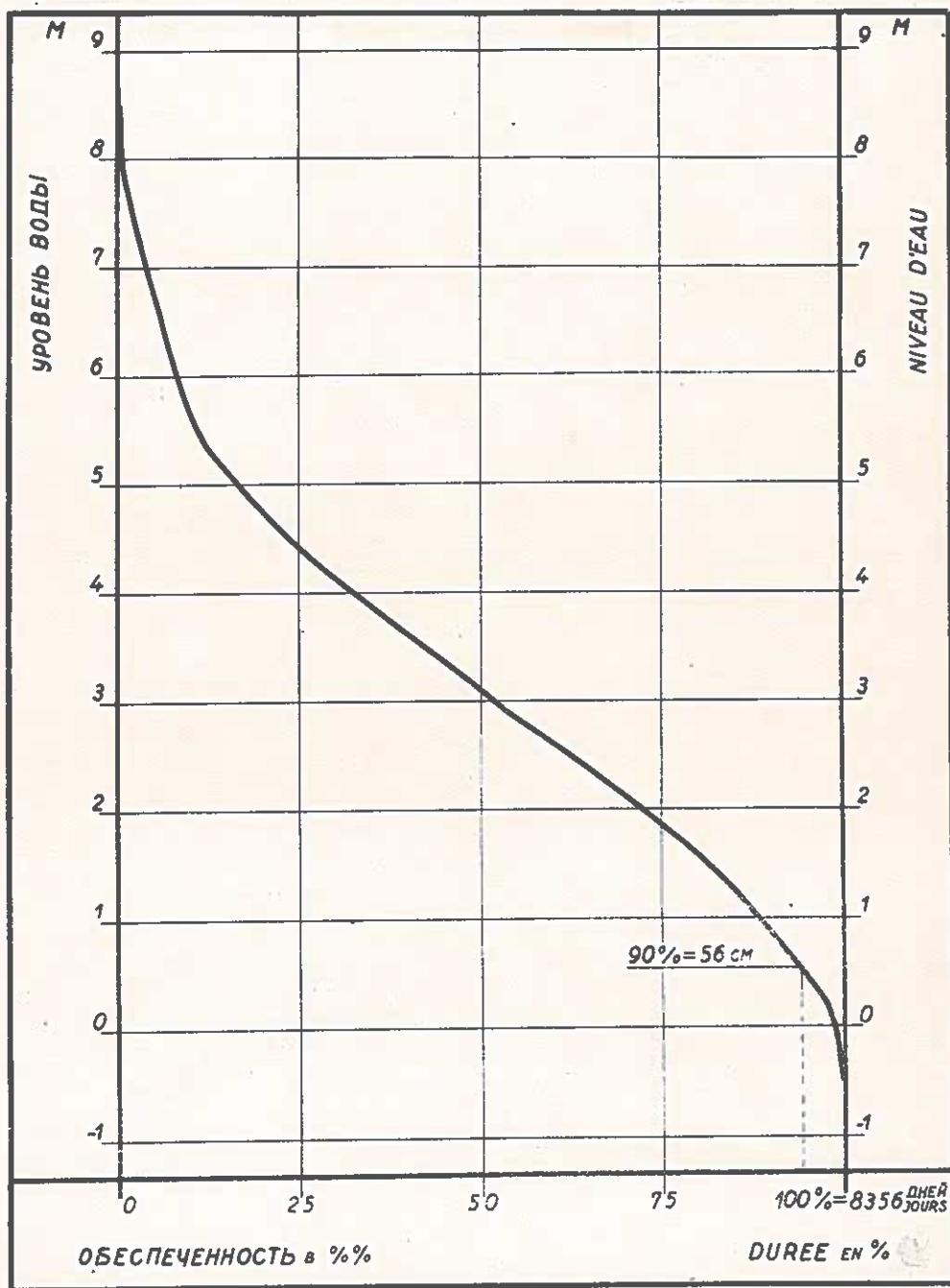
STATION HYDROMETRIQUE

ORSOVA



ВОДОМЕРНЫЙ ПОСТ III/14  
ТУРНУ-СЕВЕРИН

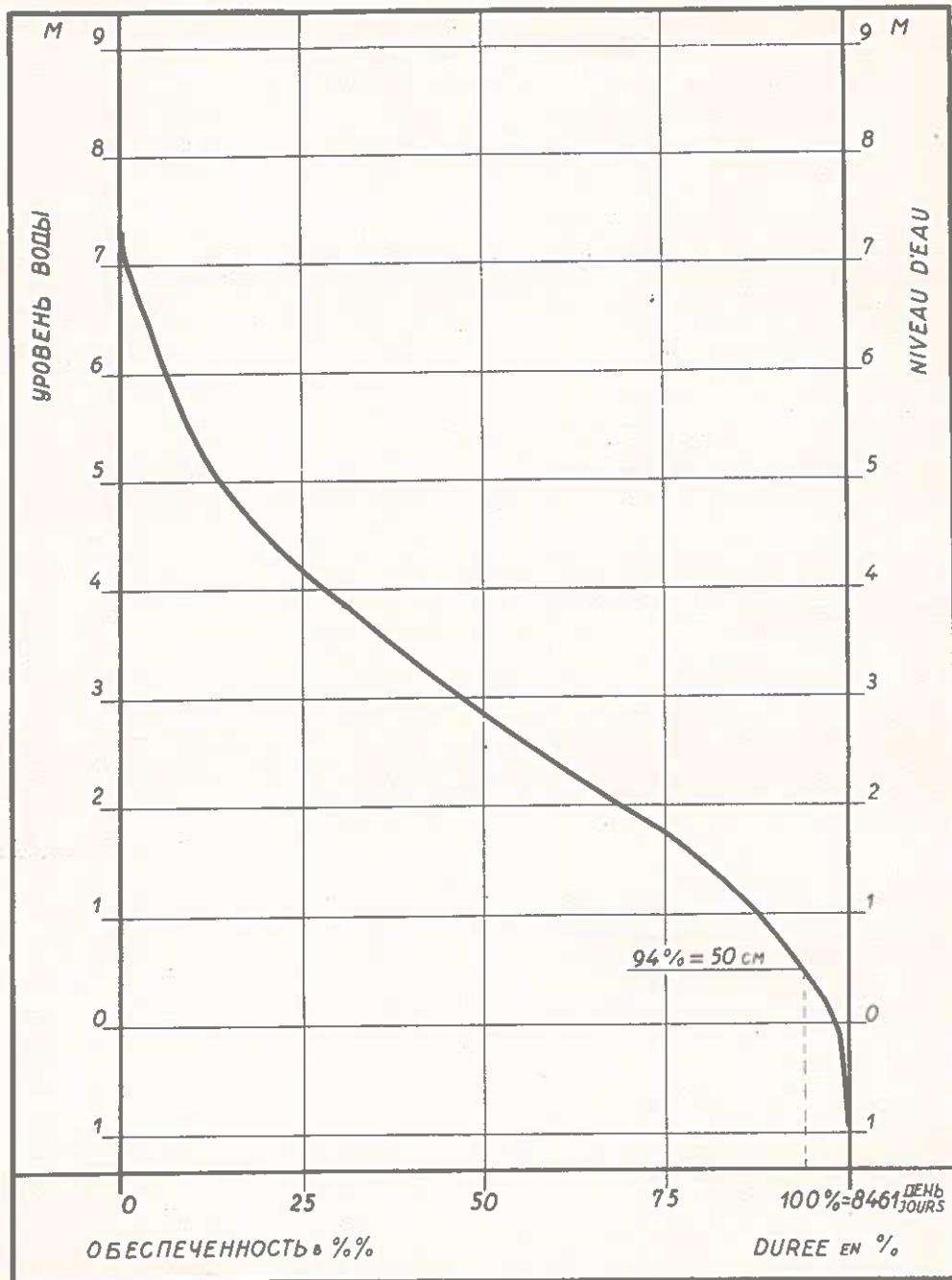
STATION HYDROMETRIQUE  
TURNU-SEVERIN



ВОДОМЕРНЫЙ ПОСТ  
КАЛАФАТ

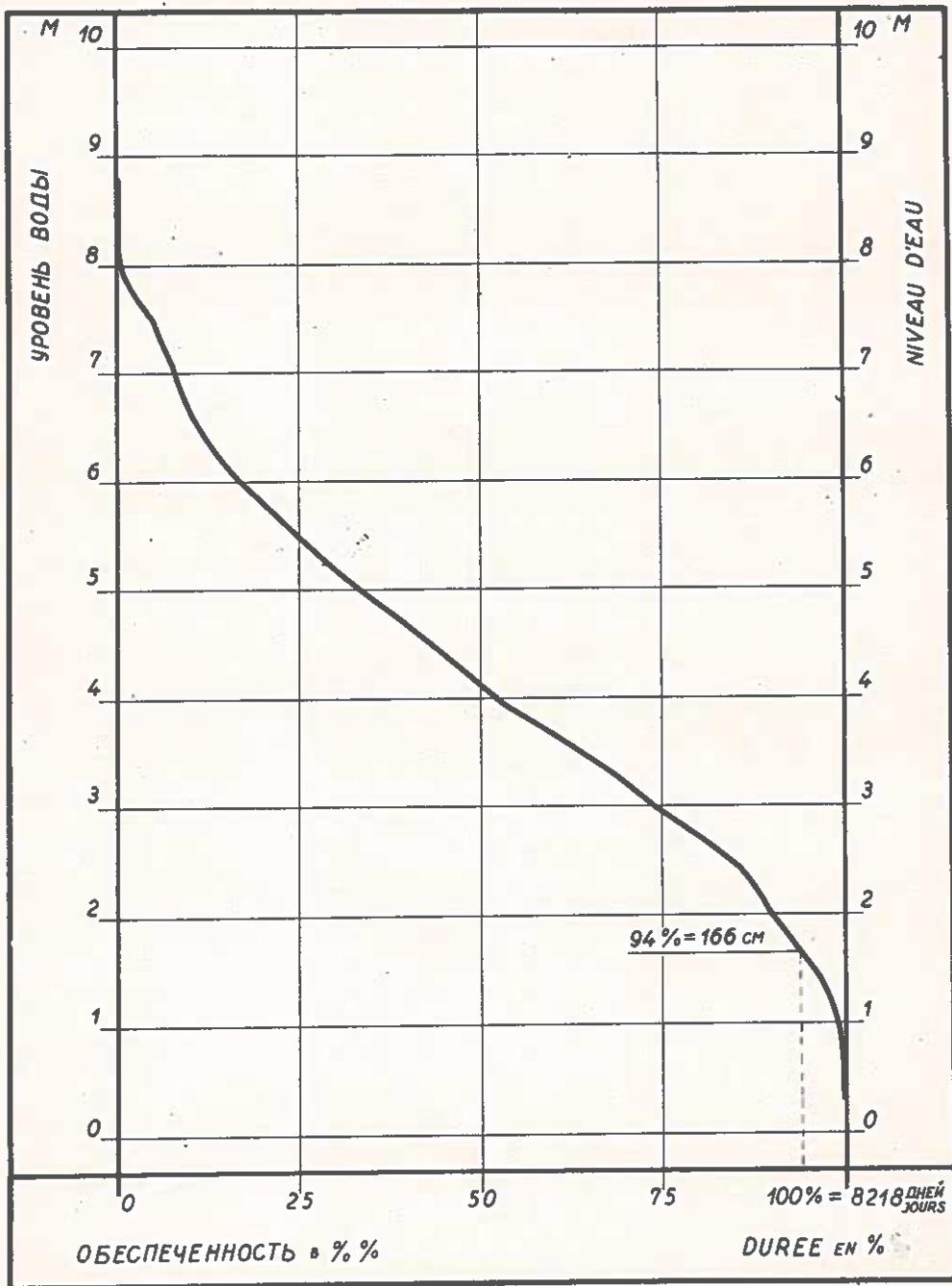
III/15

STATION HYDROMETRIQUE  
CALAFAT



ВОДОМЕРНЫЙ ПОСТ  $11\frac{1}{16}$   
ЛОМ

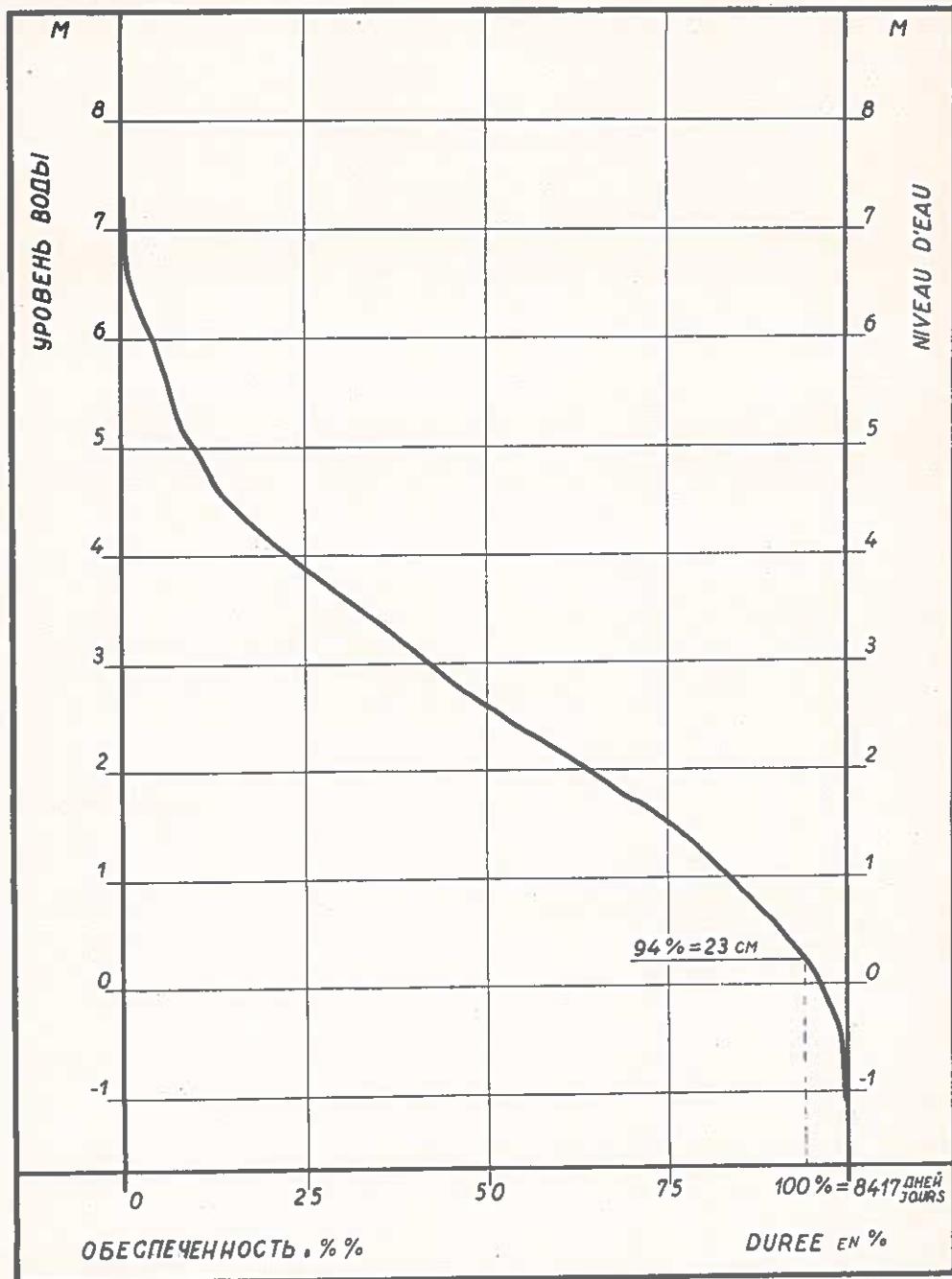
STATION HYDROMETRIQUE  
LOM



ВОДОМЕРНЫЙ ПОСТ  
КОРАБИЯ

III<sub>17</sub>

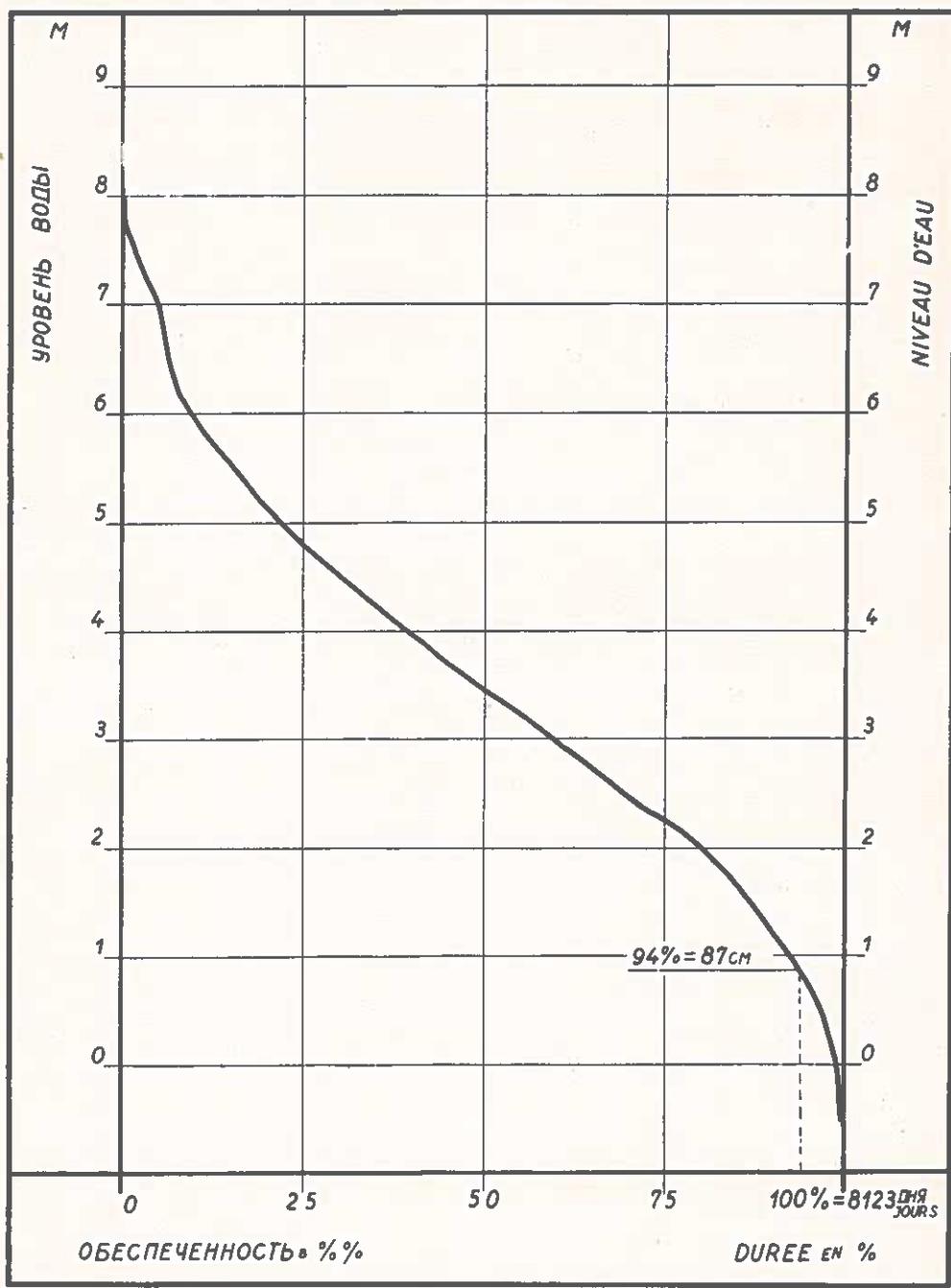
STATION HYDROMETRIQUE  
CORABIA



ВОДОМЕРНЫЙ ПОСТ  
СВИШТОВ

III<sub>18</sub>

STATION HYDROMETRIQUE  
SVISTOV

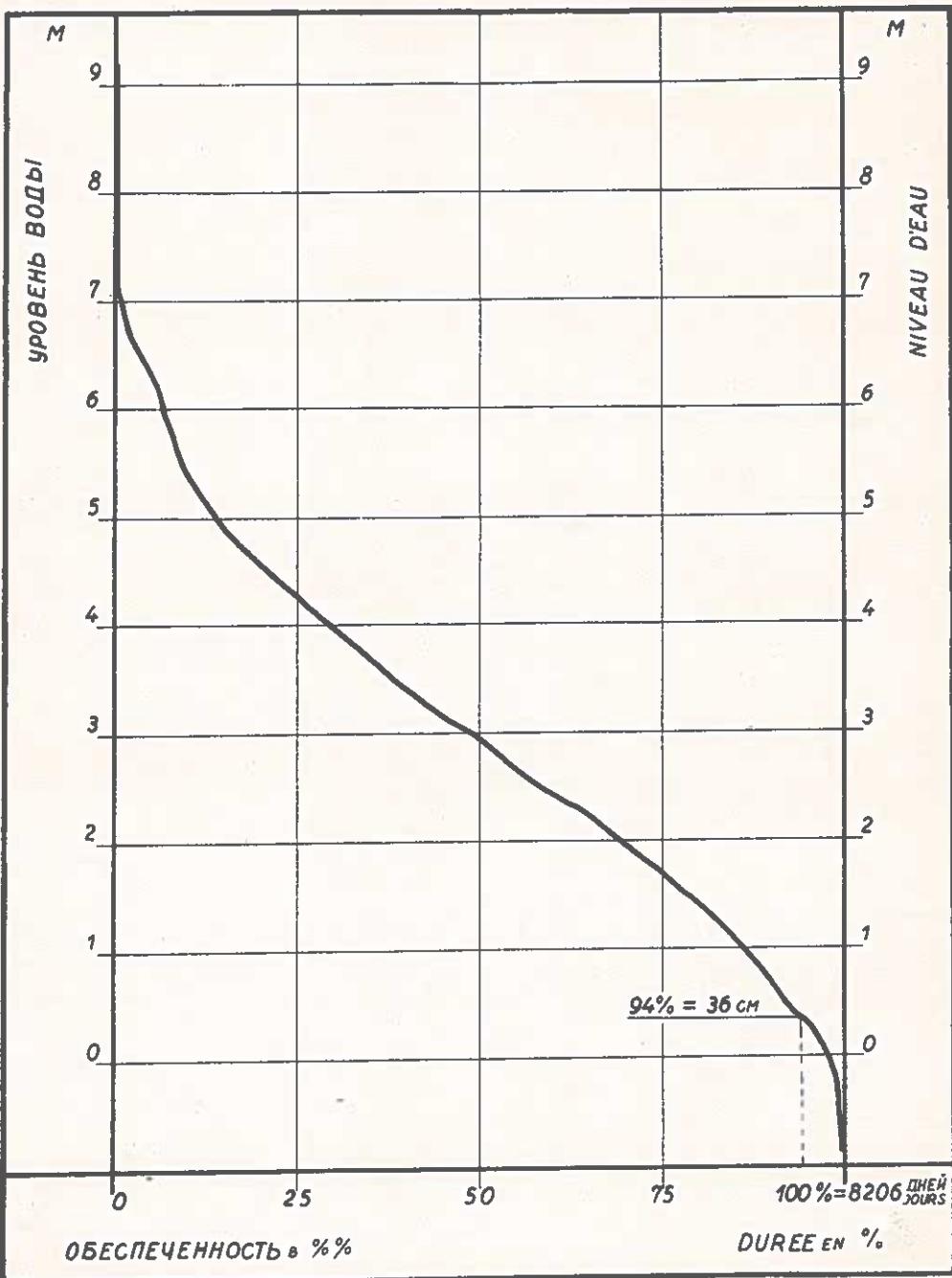


ВОДОМЕРНЫЙ ПОСТ  
ДЖУРДЖУ

III/19

STATION HYDROMETRIQUE

GIURGIU



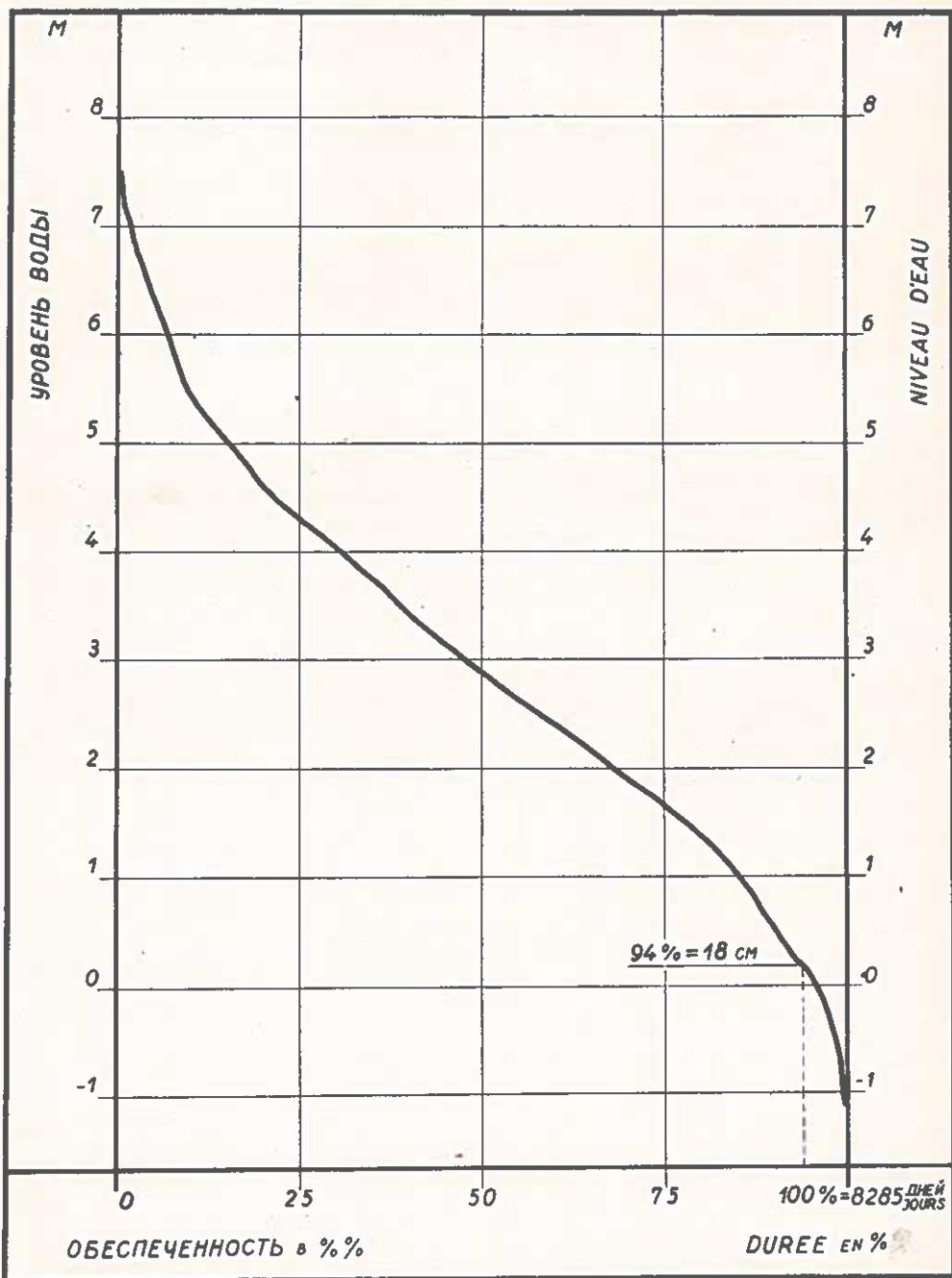
ВОДОМЕРНЫЙ ПОСТ

III<sub>20</sub>

STATION HYDROMETRIQUE

ОЛТЕНИЦА

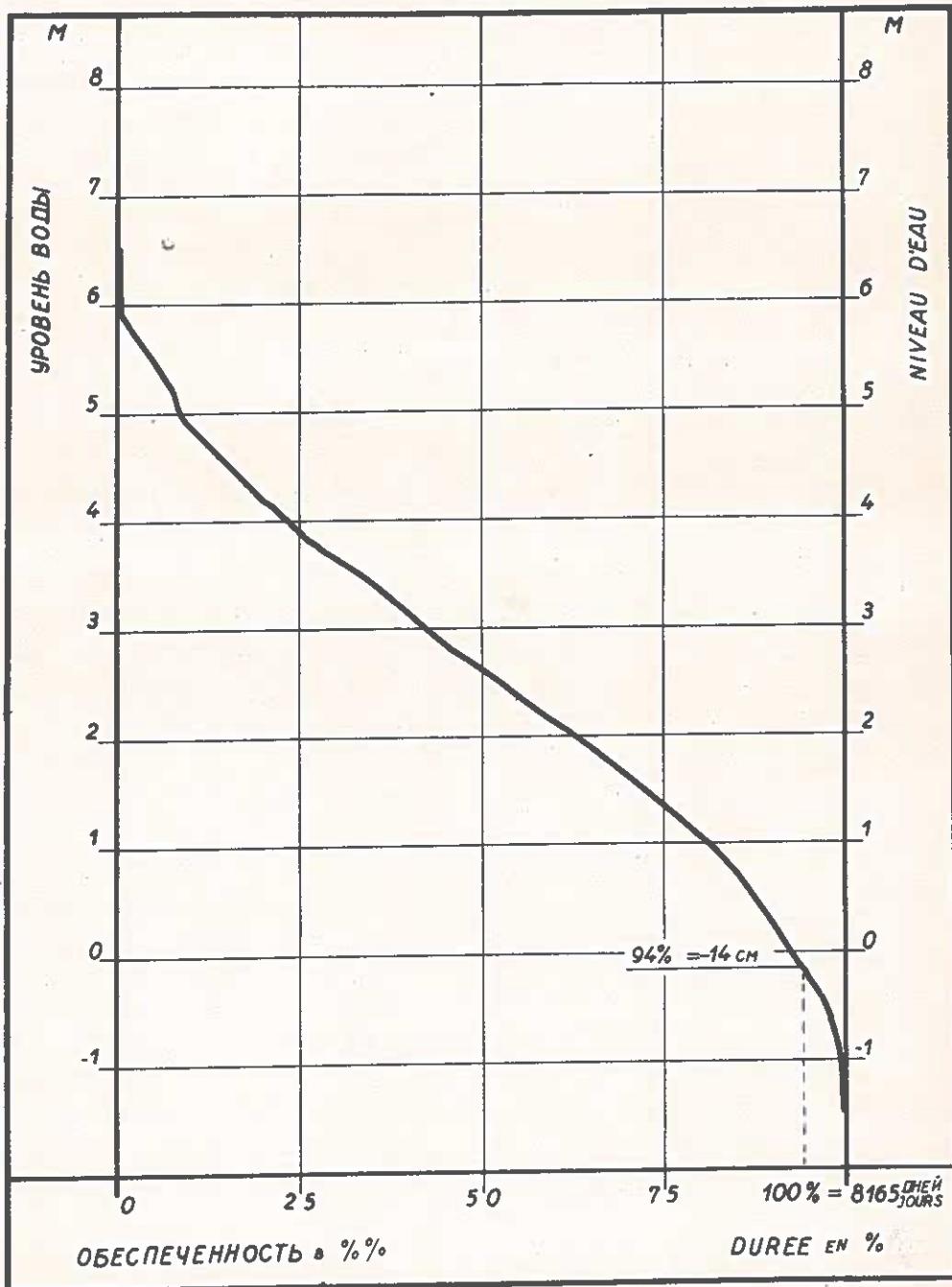
OLTENIȚA



ВОДОМЕРНЫЙ ПОСТ  
ЧЕРНАВОДА

III/21

STATION HYDROMETRIQUE  
CERNAVODA



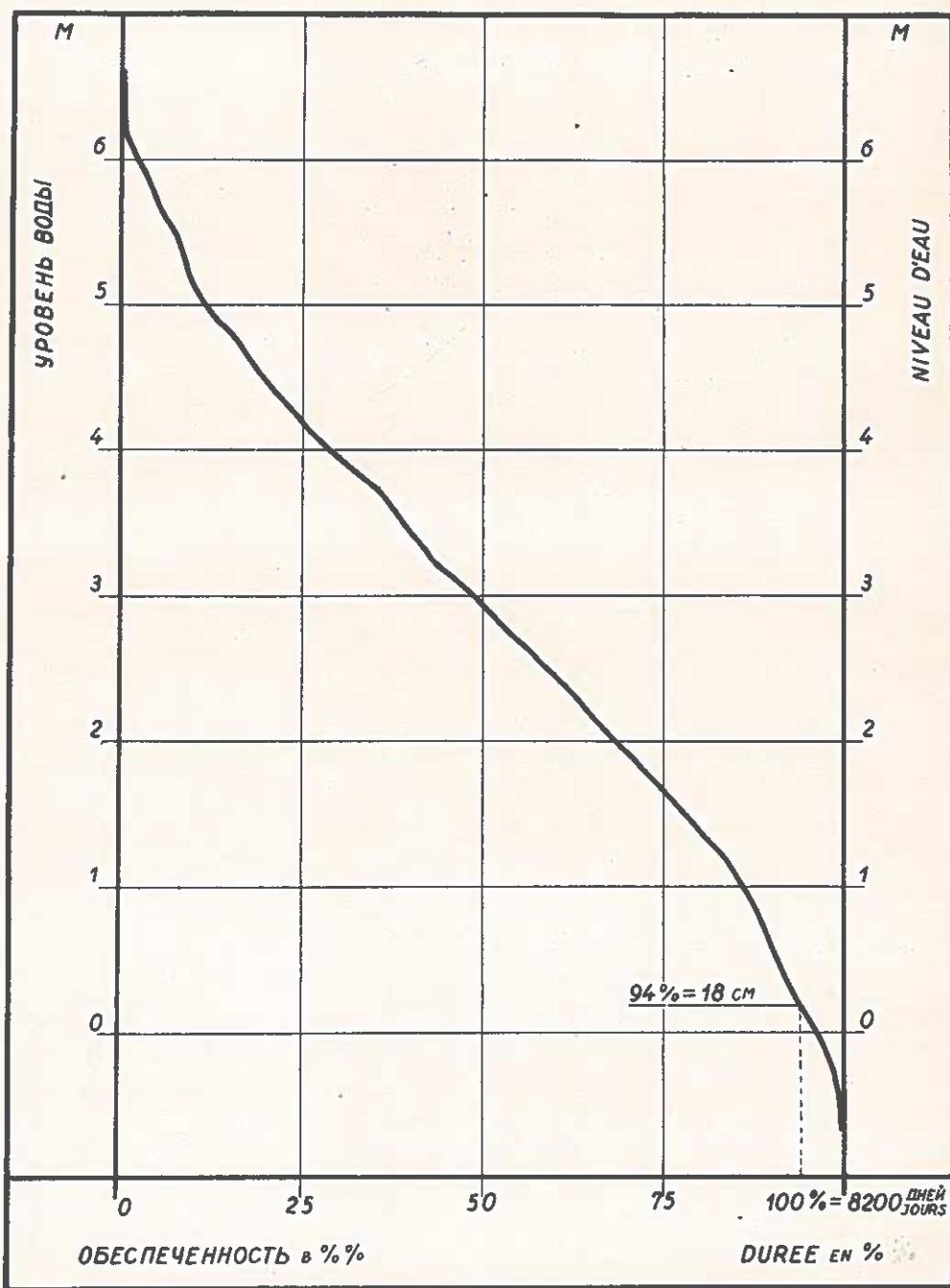
ВОДОМЕРНЫЙ ПОСТ

III<sub>22</sub>

STATION HYDROMETRIQUE

ХЫРШОВА

HÎRŞOVA



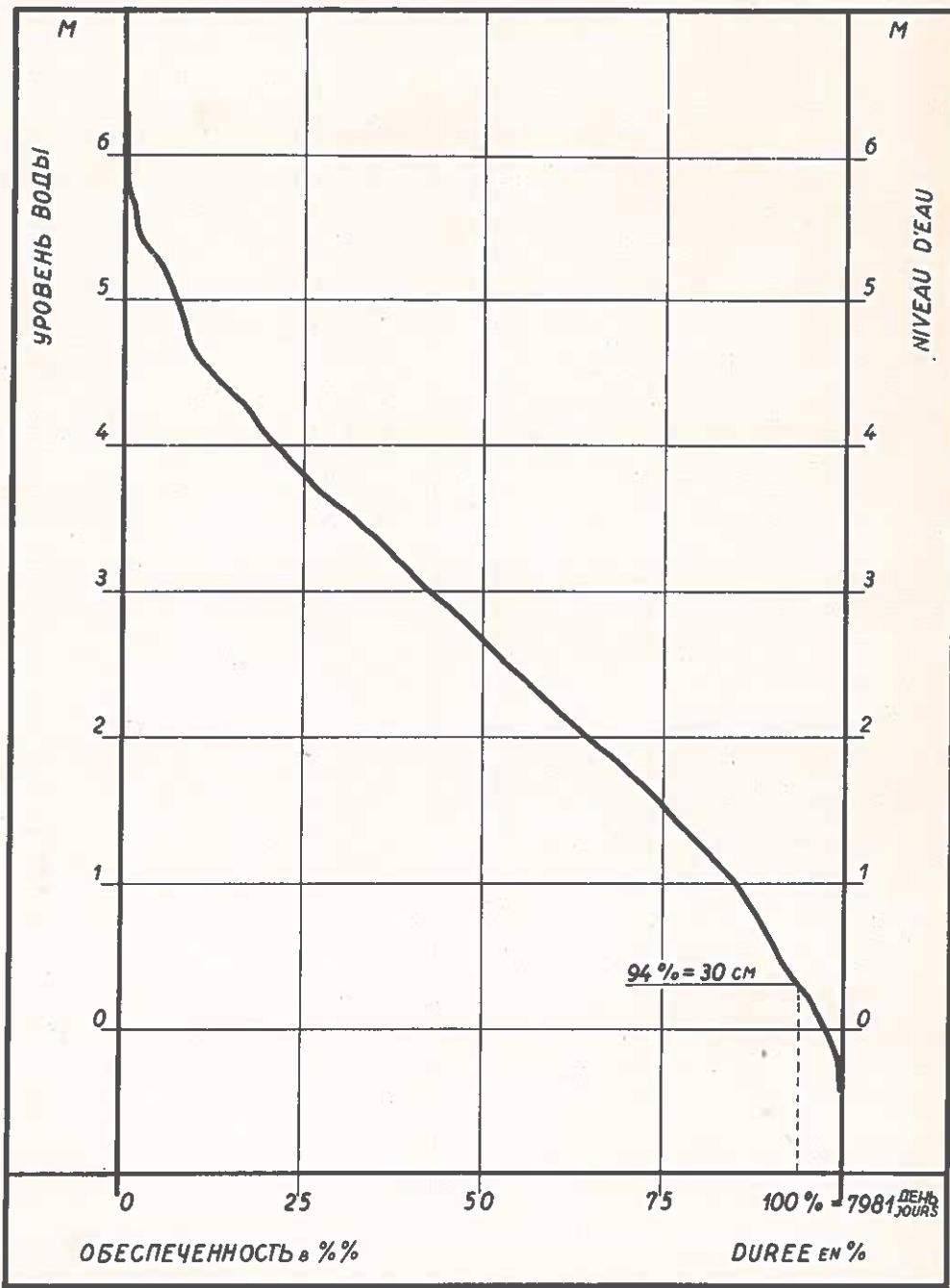
ВОДОМЕРНЫЙ ПОСТ

III<sub>23</sub>

STATION HYDROMETRIQUE

БРАИЛА

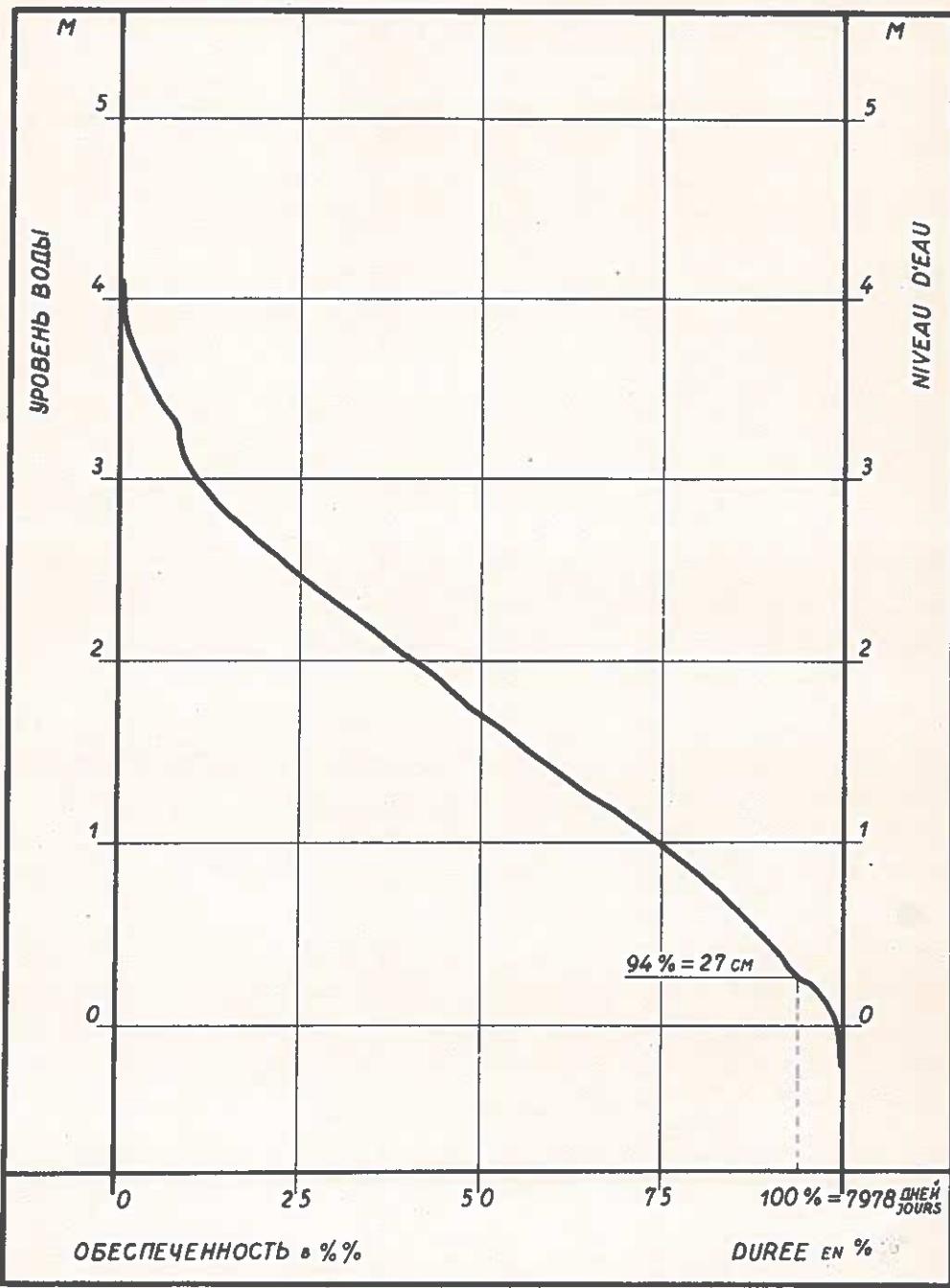
BRĂILA



ВОДОМЕРНЫЙ ПОСТ  
ТУЛЬЧА

III/24

STATION HYDROMETRIQUE  
TULCEA



#### СВОДНАЯ ТАБЛИЦА TABLEAU SYNOPTIQUE

Исследования рабочего аппарата Дунайской Комиссии по уровням воды, наблюдавшимся за период 1924—1950 г. г.  
Recherches des Services de la Commission du Danube sur les niveaux observés durant la période 1924—1950.

Уровни с обеспеченностью в 90—99%  
Niveaux d'eau d'une durée de 90—99%  
Pour une période de 25 années sans glaces

за период 25 календарных лет  
Pour une période de 25 années civiles  
Recherches de la Commission du Danube sur les niveaux observés durant la période 1924—1950.

за 25-летний период белеловых явлений  
Pour une période de 25 années sans glaces

№	Название реки и притока	Дистанция от гирлянды	Демонстрационная станция метеорологическая	Гидрографическая станция	Номера борта	Минимальный	Максимальный	Нивеaux sans glace	Поры для средней длительности 340												
									90	91	92	93	94	95	96	97	98	99			
						km	km²	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
1	Братислава	1868,8	131290	129,22	100	984	211	214	212	198	202	200	214	210	206	201	194	187	179	171	
2	Русовце	1855,9	131468	125,18	74	771					172	175									
3	Дунаремете	1825,5	131901	113,92	156	692					242	243									
4	Гено	1791,3	150262	106,88	7	774					121	127									
5	Комаром	1767,6	151520	104,56	22	751	107	119	153	153	134	131	151	145	140	133	127	120	115	130	
6	Эстергом	1718,5	172438	104,64	40	722					130	134									
7	Надьмарош	1694,8	183262	100,06	33	641					108	112									
8	Будапешт	1664,5	184767	95,65	51	805	147	158	182	183	161	156	160	176	170	163	157	151	145	137	
9	Сталинварош	1580,6	189026	90,95	42	685					141	142									
10	Дунайфельвар	1560,6	191095	89,58	13	673					100	114	116	102	96	89	81	72	62	49	
11	Пакш	1531,3	191412	86,06	27	852					143	145									
12	Домбори	1506,7	191758	84,20	—28	873					119	112									
13	Бая	1479,4	207947	81,72	74	912					207	199									
14	Мокач	1446,8	208822	79,88	82	924	240	245	271	285	227	225	243	235	214	199	181	152	264	258	
15	Бездан	1425,5	210250	80,61	—77	718					73	94	87	79	73	65	55	44	30	14	
16	Богоево	1367,4	251593	77,47	—30	762					105	131	125	119	111	100	87	73	57	44	
17	Нови Сад	1255,1	254085	71,70	—65	706	57	69	105	109	74	95	89	84	77	67	53	41	30	15	
18	Земун	1172,9	412762	67,76	—107	756					40	59	53	46	39	33	25	14	11	10	
19	Сmederevo	1116,2	525820	65,36	24	791					140	159	152	146	139	132	126	120	110	97	
20	Велико Градиште	1059,4	570375	62,47							20	21	26	21	17	12	7	1	—7	—17	
21	Дреникова	1015,0	573412	59,62	—78	653					87	104	98	93	87	75	68	57	44	23	
22	Оршова	955,0	576232	43,87	44,36	—26	648	74	81	106	118										
23	Турну-Северин	931,0	578300		34,13	—76	843	30	72	87		50	74	66	59	52	44	36	28	17	
24	Прахово	858,8			29,40																
25	Калафат	795,0	588620		26,68	—83	735				50	75	68	60	51	44	36	27	15	2	
26	Лом	742,6			22,89	38	819				41	77	68	58	48	41	32	25	13	1	
27	Корабия	630,0	623350		20,12	—101	725	31			31	62	53	43	32	22	14	10	—3	—16	
28	Свиштов	556,5			15,10	—48	832				28	53	45	37	29	20	13	12	3	—2	
29	Русе	495,6			11,90	—14	820				28	63	45	30	3	133	124	116	98	87	
30	Джурджу	493,0	676150		13,06	—83	778	38	63	101	41	77	68	58	48	41	32	25	13	1	
31	Одесница	430,0	692900		10,01	—140	784				31	62	53	43	32	22	14	2	—10	—30	
32	Черноводя	300,0	707000		4,87	—148	697				32	31	17	8	—4	—9	—19	—29	—43	—5	
33	Хыршова	252,0	709100		3,08	—93	683				29	63	53	43	32	22	12	2	—7	—20	
34	Браила	170,0	726600		1,08	—60	693	29	68	103	17	62	53	45	38	32	18	9	± 0	—10	
35	Тульча	72,0	807000		0,56	—45	477				53	44	37	33	29	26	23	20	15	8	—

**СВОДНАЯ ТАБЛИЦА** **TABLEAU SYNOPTIQUE**

Исследования Рабочего аппарата Дунайской Комиссии по уровням воды, наблюдавшимся за период 1924—1950 г.г.  
Recherches des Services de la Commission du Danube sur les niveaux observés durant la période 1924—1950.

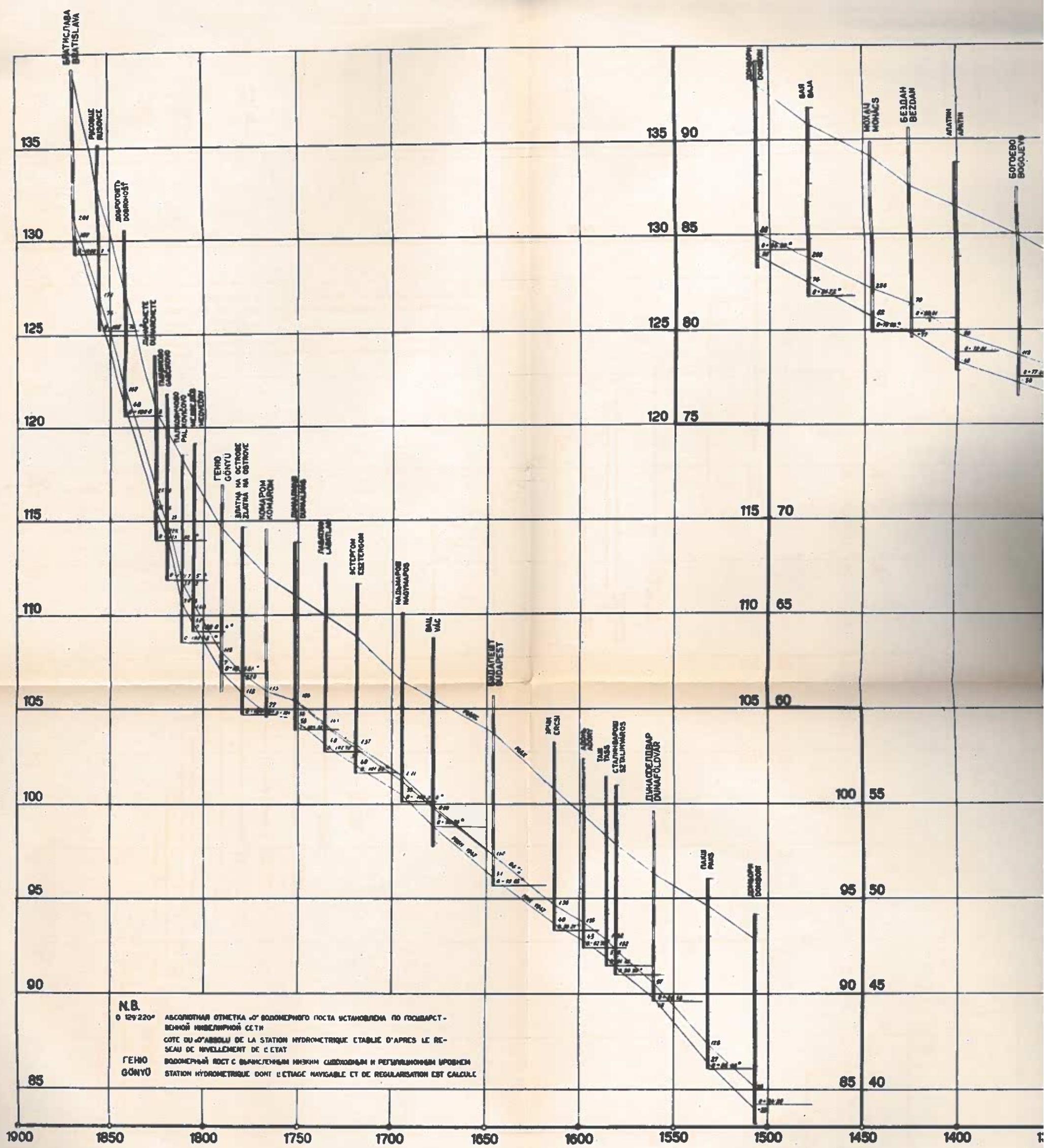
Уровни с обеспеченностью в 90—99%  
Niveaux d'eau d'une durée de 90—99%

за период 25 календарных лет  
Pour une période de 25 années civiles

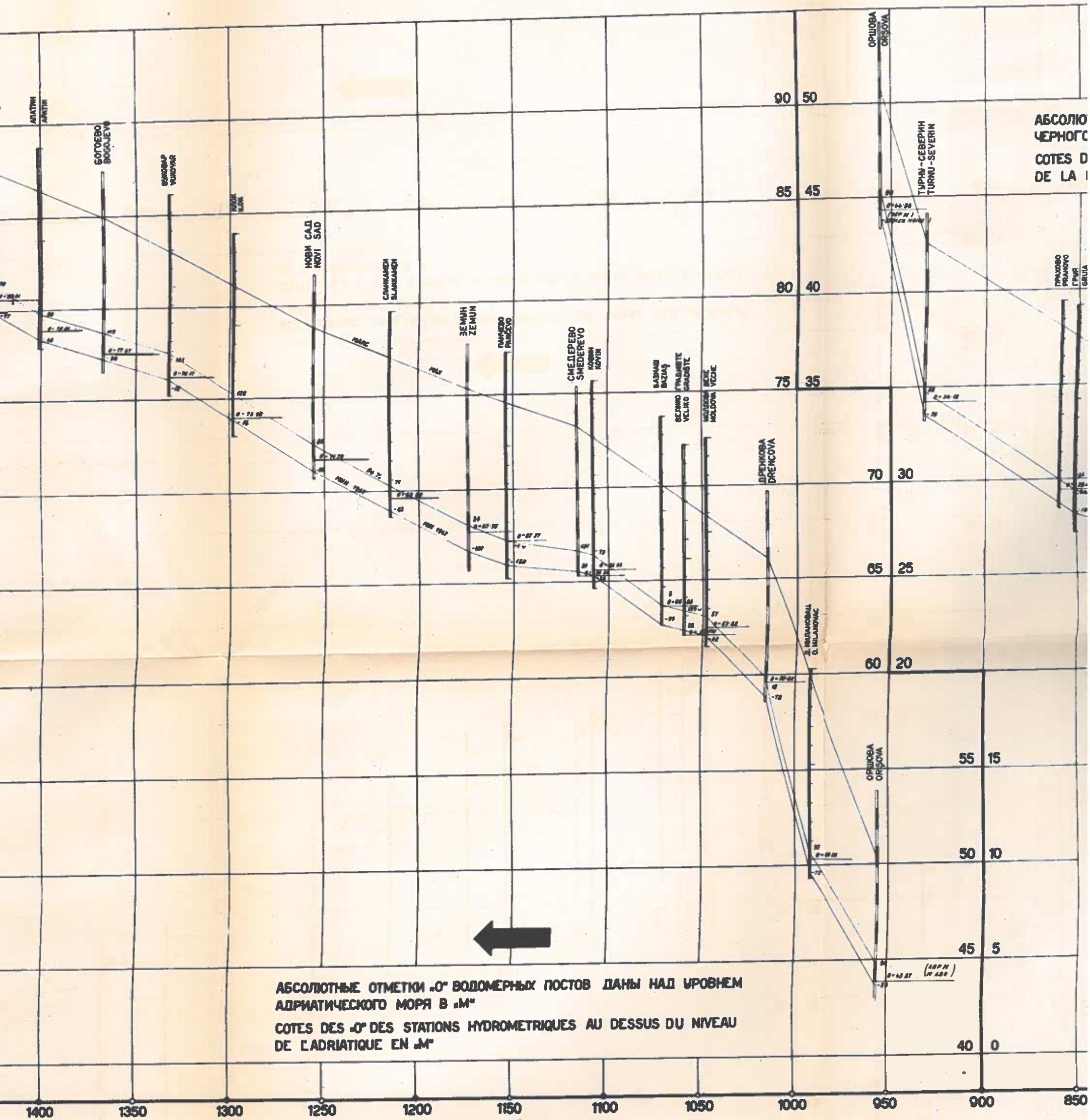
за 25-летний период безледовых явлений  
Pour une période de 25 années sans glaces

№	Предложения, представленные природными приливами и специальными речными Администрациями																		Предложение, представленное рабочим аппаратом Дунайской Комиссии																																	
	Propositions faites par les Etats danubiens et par les Administrations fluviales spéciales																		Proposition faite par les Services de la Commission du Danube																																	
за 25-летний период безледовых явлений Pour une période de 25 années sans glaces																																																				
Уровни с обеспеченностью в 90—99% Niveaux d'eau d'une durée moyenne de 300 jours pour la période 1940—1950 (средняя продолжительность года 340 дней)																																																				
№	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99												
см	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23												
202	200	214	210	206	201	194	187	179	171	163	144	222	217	212	207	201	192	183	174	164	145	94,5	19,9	94,0	201	+13	-2	Bratislava	1	2	1	2	1	2	1	2	1															
175																						Rusovce	2																													
243																					Dunaremete	3																														
127	112	129	125	120	115	110	103	95	87	77	63	143	130	125	120	115	110	102	92	81	62	94,0	115																													
131	133	151	145	140	133	127	120	113	106	97	75	160	155	149	142	135	126	119	111	102	83	94,5	129	1050	94,0	135	-16	-6	Komárom	5																						
134																					Esztergom	6																														
112																					Nagymaros	7																														
156	160	176	170	163	157	151	145	137	128	117	98	185	180	174	168	160	151	143	134	123	105	94,5	163	1050	94,0	160	-2	+3	Budapest	8																						
142																					Szatlinváros	9																														
100	114	110	106	102	96	89	81	72	62	49	116	112	107	102	97	91	84	74	74	62	47	94,5	146																													
145																					Paks	11																														
112																				Dombori	12																															
199																				Baja	13																															
225	243	264	258	251	243	235	225	214	199	181	152	264	258	251	244	236	225	213	196	180	150	94,5	231	1210	94,0	236	+9	-5	Mohács	14																						
73	94	87	79	73	65	55	44	30	14	-10	99	93	85	77	70	60	47	32	12	-5	93,0	79																														
105	131	125	119	11	100	87	73	57	44	4	138	132	127	120	112	100	87	68	53	20	94,0	112																														
74	95	89	84	77	67	53	41	30	15	-10	105	99	93	86	80	70	56	41	26	5	93,0	86																														
60	59	53	46	39	33	25	14	±0	-15	-40	60	54	47	41	34	25	14	3	-20	-47	93,0	39																														
140	159	152	146	139	132	126	120	110	97	77	158	151	145	138	131	125	119	93	72	93,0	138																															
50	75	68	60	51	44	36	27	15	2	-18	84	77	70	59	50	43	33	19	5	-17	93,0	126																														
193	185	177	169	161	153	145	134	120	98	200	192	184	175	166	158	149	138	124	104	94,14*	160																															
28	53	45	37	29	20	13	3	-7	-20	-40	59	49	40	32	23	15	7	-6	-20	-45	</																															

# ПРОДОЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ ХАРАКТЕРИСТИЧЕСТВ



# ХАРАКТЕРНЫХ УРОВНЕЙ ВОДЫ

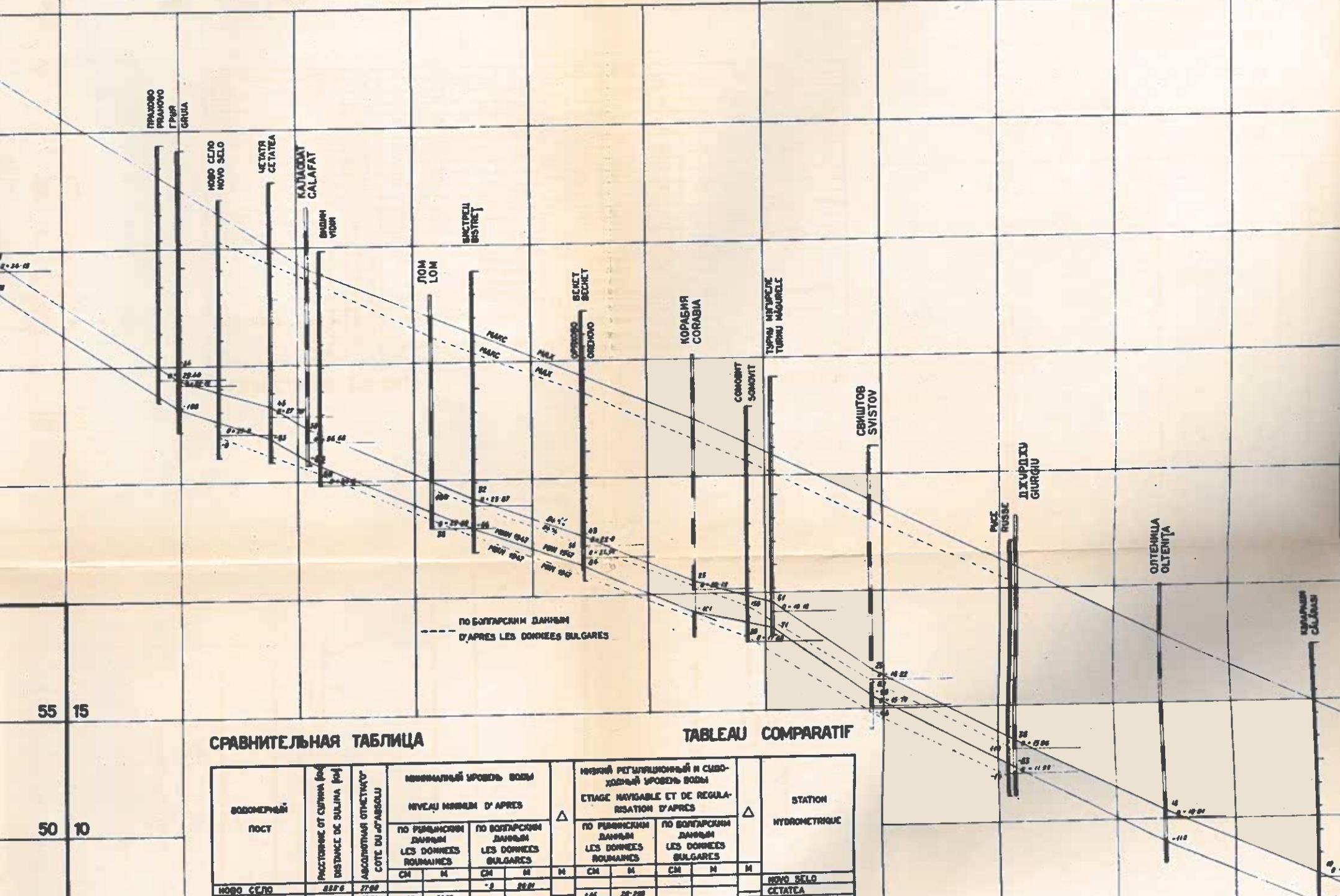


# PROFIL EN LONG DES NIVEAUX D'EAU



АБСОЛЮТНЫЕ ОТМЕТКИ „0“ ВОДОМЕРНЫХ ПОСТОВ ДАНЫ НАД УРОВНЕМ  
ЧЕРНОГО МОРЯ В „М“

COTES DES „0“ DES STATIONS HYDROMETRIQUES AU DESSUS DU NIVEAU  
DE LA MER NOIRE EN „M“



СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА

TABLEAU COMPARATIF

ВОДОМЕРНЫЙ ПОСТ	РАСстояНИЕ ОТ СИРИИ [КМ] DISTANCE DE SYRIA [Km]	Минимальный уровень воды NIVEAU MINIMUM D'APRES				Нижний регулируемый и судоходный уровень воды ETAGE NAVIGABLE ET DE REGULIRATION D'APRES				STATION HYDROMETRIQUE	
		по Румынским данным LES DONNEES ROUMANES		по болгарским данным LES DONNEES BULGARES		по Румынским данным LES DONNEES ROUMANES		по болгарским данным LES DONNEES BULGARES			
		CM	M	CM	M	CM	M	CM	M		
НОВО СЕЛО	827.0	77.00		-88	76.90	-88	76.90	-88	76.90	НОВО СЕЛО	
ЧЕТАЕА	811.0	77.70		-88	76.90	-88	76.90	-88	76.90	ЧЕТАЕА	
КАЛАФАТ	789.0	79.00		-88	78.90	-88	78.90	-88	78.90	КАЛАФАТ	
ВИДИН	764.2	79.67		-88	79.67	-88	79.67	-88	79.67	ВИДИН	
ЛОМ	763.0	82.00		-88	82.00	-88	82.00	-88	82.00	ЛОМ	
БИСТРЕЦ	725.0	82.67	-90	82.67	-90	82.67	-90	82.67	БИСТРЕЦ		
БЕЧЕТ	676.0	82.00	-90	82.00	-90	82.00	-90	82.00	БЕЧЕТ		
ОРДОНОВО	673.0	81.00		-92	80.90	-92	80.90	-92	80.90	ОРДОНОВО	
КОРАБЯ	630.0	80.67	-97	80.67	-97	80.67	-97	80.67	КОРАБЯ		
СОНОВИТ	607.1	77.00		-98	76.90	-98	76.90	-98	76.90	СОНОВИТ	
ТИРНУ МАГУРЕЛЕ	587.0	79.12	-97	80.00	-97	80.00	-97	80.00	ТИРНУ МАГУРЕЛЕ		
СВИСТОВ	554.5	82.10		-98	81.90	-98	81.90	-98	81.90	СВИСТОВ	
ЗАМНИЦА	534.0	82.22	-98	82.00	-98	82.00	-98	82.00	ЗАМНИЦА		
РУСЕ	485.6	81.00		-98	81.00	-98	81.00	-98	81.00	РУСЕ	
ГУРГЕНІ	481.0	81.00	-98	81.00	-98	81.00	-98	81.00	ГУРГЕНІ		

55 15

50 10

45 5

40 0

900

850

800

750

700

650

600

550

500

450

400

# NIVEAUX D'EAU CARACTERISTIQUES

