

# РЕКОМЕНДАЦИИ

ПО УСТАНОВЛЕНИЮ ГАБАРИТОВ ФАРВАТЕРА,  
ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ И ДРУГИХ СООРУЖЕНИЙ  
НА ДУНАЕ

# RECOMMANDATIONS

RELATIVES A L'ETABLISSEMENT DES GABARITS DU CHENAL,  
DES OUVRAGES HYDROTECHNIQUES ET AUTRES  
SUR LE DANUBE

ДУНАЙСКАЯ КОМИССИЯ  
БУДАПЕШТ

1975

COMMISSION DU DANUBE  
BUDAPEST

# **РЕКОМЕНДАЦИИ**

**ПО УСТАНОВЛЕНИЮ ГАБАРИТОВ ФАРВАТЕРА,  
ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ И ДРУГИХ СООРУЖЕНИЙ  
НА ДУНАЕ**

# **RECOMMANDATIONS**

**RELATIVES A L'ETABLISSEMENT DES GABARITS DU CHENAL,  
DES OUVRAGES HYDROTECHNIQUES ET AUTRES  
SUR LE DANUBE**

РЕКОМЕНДАЦИИ

ПО УСТАНОВЛЕНИЮ ГАБАРИТОВ ФАРВАТЕРА,  
ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ И ДРУГИХ СООРУЖЕНИЙ  
НА ДУНАЕ

RECOMMANDATIONS

RELATIVES A L'ETABLISSEMENT DES GABARITS  
DU CHENAL, DES OUVRAGES HYDROTECHNIQUES  
ET AUTRES SUR LE DANUBE

Дунайская Комиссия                      Commission du Danube  
Будапешт - 1975                      - Budapest

## RECOMMANDATIONS

relatives à l'établissement des gabarits du chenal, des ouvrages  
hydrotechniques et autres sur le Danube

## 1. INTRODUCTION

Les Recommandations relatives à l'établissement des gabarits du chenal, des ouvrages hydrotechniques et autres sur le Danube ont été élaborées par étapes successives et adoptées par les décisions de la XVIII<sup>e</sup> session (doc. CD/SES 18/22, du 25 janvier 1960), de la XX<sup>e</sup> session (doc. CD/SES 20/27, du 2 février 1962), de la XXI<sup>e</sup> session (doc. CD/SES 21/29, du 6 février 1963) et de la XXVII<sup>e</sup> session de la Commission du Danube (doc. CD/SES 27/3-b, du 14 mars 1969).

Par lesdites décisions, la Commission recommande aux Etats danubiens et aux Administrations fluviales spéciales de se baser sur ces Recommandations lors de l'élaboration des plans des travaux d'amélioration des conditions de la navigation et des projets de construction d'ouvrages hydrotechniques et autres sur le Danube.

La XVIII<sup>e</sup> session de la Commission du Danube a pris note de la déclaration de la délégation yougoslave, qui propose de son côté d'adopter pour le secteur yougoslave du Danube la valeur de 9 m pour la hauteur minima des passes navigables des ponts et considère que la valeur de 9,5 m devrait être encore étudiée.

Conformément à la décision prise par la XXXIII<sup>e</sup> session, des amendements et des additions ont été introduits dans les Recommandations susmentionnées, sur la base des propositions des pays danubiens (doc. CD/SES 33/12 et doc. CD/SES 33/23). Les présentes Recommandations révisées compte tenu de ces amendements et additions ont été approuvées par décision de la XXXIII<sup>e</sup> session (doc. CD/SES 33/30) et éditées en vertu du Plan de travail de la Commission du Danube pour la période du 26 avril 1975 au 22 mars 1976 (doc. CD/SES 33/42).

## 2. DESIGNATION DU CARACTERE DES SECTIONS TRAITÉES DANS LES PRÉSENTES RECOMMANDATIONS ET TERMES EMPLOYÉS

### 2.1 - Désignation des sections

- a) Sections à lit à terrain meuble
- b) Sections à lit et à seuils rocheux
- c) Sections à navigation en sens unique
- d) Sections à navigation dans les deux sens
- e) Sections de seuils à terrain meuble
- f) Sections défavorables par leurs conditions géomorphologiques

### 2.2 - Termes employés

Chenal navigable - partie de fleuve aménagée et balisée afin de garantir la sécurité de la navigation.

En général, la navigabilité du chenal est déterminée par son gabarit minimum (largeur, profondeur, rayon de courbure) rapporté à l'étiage navigable et de régularisation (ENR), et par la hauteur libre des passes navigables des ponts et des câbles aériens, rapportée au haut niveau navigable (HNN).

Etiage navigable et de régularisation (ENR) - niveau d'une durée de 94%, établi pour tout le parcours navigable de Regensburg (km 2379,00) à Sulina (km 0,00), sur la base des débits observés au cours d'une période de 40 ans (1924-1963), abstraction faite des périodes avec présence de glaces (Annexe N° 1).

Haut-niveau navigable (HNN) - niveau d'une durée de 1%, établi pour tout le parcours navigable de Regensburg (km 2379,00) à Sulina (km 0,00) sur la base des débits observés au cours d'une période de 40 ans (1924-1963), abstraction faite des périodes avec présence de glaces (Annexe N° 2).

Profondeur minima du chenal - profondeur de chenal assurée auprès de l'ENR ou du niveau de retenue minimum, dans les limites de la largeur minima du chenal (Annexe N° 3).

Largeur minima du chenal - largeur à l'ENR, ou au niveau de retenue minimum, qui correspond à la profondeur minima du chenal (Annexe N° 3).

Rayon de courbure minimum - rayon de courbure de la courbe à l'axe du chenal, auprès de l'ENR (Annexe N° 3).

Hauteur libre d'une passe navigable - distance verticale entre le HNN ou le niveau de retenue maximum et la partie inférieure de la voûte du pont, dans les limites de la largeur du chenal dans la passe du pont (Annexe N° 4).

Largeur libre d'une passe navigable - distance horizontale mesurée perpendiculairement à l'axe du chenal entre les deux extrémités saillantes de la passe ou auprès de la profondeur minima du chenal dans les limites de la hauteur libre (Annexe N° 4).

Longueur utile d'une écluse - distance entre la corde du mur de chute de la porte amont et l'enclave de la porte aval (Annexe N° 4).

Largeur utile d'une écluse - distance minima entre les deux bajoyers (Annexe N° 4).

Hauteur libre des câbles aériens traversant le fleuve - distance verticale entre le point le plus bas du câble et le HNN ou le niveau de retenue maximum, mesurée auprès de températures d'air maxima ou minima, compte tenu du gel (Annexe N° 5).

Niveau de retenue minimum - niveau le plus bas dans le bief amont, qui s'étend sur la section comprise entre le barrage et la région de rencontre du niveau de retenue et du niveau en courant libre à l'ENR. La limite entre le niveau de retenue minimum et l'ENR est déterminée par la profondeur minima recommandée pour les sections de retenue (Annexe N° 5).

Niveau de retenue maximum - niveau le plus haut dans le bief amont du barrage auprès de la cote maxima d'exploitation qui s'étend depuis le barrage jusqu'à la région en courant libre au HNN ou jusqu'au point d'intersection du HNN. La limite entre le niveau de retenue maximum et le HNN se trouve au point où le niveau de retenue maximum dépasse de 10 cm le HNN (Annexe N° 5).

Section de retenue - section de fleuve se trouvant sous l'influence de la retenue formée en résultat de la construction d'une centrale hydraulique.

### 3. GABARITS DU CHENAL, DES OUVRAGES HYDROTECHNIQUES ET AUTRES SUR LE DANUBE

#### GENERALITES

Les présentes Recommandations tiennent compte des perspectives du développement du trafic sur le Danube et de la flotte danubienne.

Tenant compte de ce que la navigation sur le secteur du Danube de Kelheim à Regensburg commencera après qu'une retenue y sera créée, les données pour ce secteur, qui figurent dans les présentes Recommandations, sont indiquées au regard des conditions pour les sections de retenue seulement.

3.1 - Tous les éléments figurant dans les présentes Recommandations et concernant les profondeurs, largeurs et rayons de courbure du chenal, ainsi que les gabarits des ouvrages hydrotechniques et autres sur le Danube, à l'exception des hauteurs libres des ponts, des câbles aériens et des câbles de bac traversant le fleuve, se rapportent:

3.1.1 - Sur les sections à courant libre:

- à l'étiage navigable et de régularisation (ENR) établi pour tout le parcours navigable de Regensburg à Sulina et qui est le niveau d'une durée de 94%, calculé sur la base des débits observés au cours d'une période de 40 ans (1924-1963) (Annexe N° 1).

3.1.2 - Sur les sections de retenue:

- au niveau de retenue minimum dans le bief amont du barrage (Annexe N° 5).

3.2 - Les hauteurs libres des passes navigables des ponts, des câbles aériens et câbles de bac traversant le fleuve, sont rapportées:

3.2.1 - Sur les sections à courant libre:

- au haut niveau navigable (HNN) calculé sur la base du débit d'eau d'une durée de 1% pour la période établie comme base de calcul de l'ENR (Annexe N° 2).

3.2.2 - Sur les sections de retenue:

- au niveau de retenue maximum du bief amont du barrage (Annexe N<sup>o</sup> 5).

4. GABARITS DU CHENAL

4.1 - Profondeur minima

4.1.1 - Sur le secteur Kelheim - Regensburg (km 2411,60-2379,00)

- Sur les sections de retenue:

- a) sur les sections à lit à terrain meuble, au moins 27 dm
- b) sur les sections à lit et à seuils rocheux ..... au moins 28 dm

4.1.2 - Sur le secteur Regensburg - Kachlet (km 2379,00-2230,72)

- Sur les sections à courant libre:

- a) \*) sur les sections à lit à terrain meuble ..... au moins 18,5 dm
- b) sur les sections à lit et à seuils rocheux ..... au moins 19,5 dm

- Sur les sections de retenue:

- a) sur les sections à lit à terrain meuble ..... au moins 27 dm
- b) sur les sections à lit et à seuils rocheux ..... au moins 28 dm

4.1.3 - Sur le secteur Kachlet - Vienne (km 2230,72 - 1920,30)

- Sur les sections à courant libre:

- a) sur les sections à lit à terrain meuble ..... au moins 20 dm
- b) sur les sections à lit et à seuils rocheux ..... au moins 21 dm

- Sur les sections de retenue:

- a) sur les sections à lit à terrain meuble ..... au moins 27 dm
- b) sur les sections à lit et à seuils rocheux ..... au moins 28 dm

\* Les litt. a), b), c), etc. désignent les sections énumérées sous 2.1.

- 4.1.4 - Sur le secteur Vienne - Brăila (km 1920,30-170,00)
  - Sur les sections à courant libre ..... au moins 25 dm
  - Sur les sections de retenue ..... au moins 35 dm
- 4.1.5 - Sur le secteur Brăila - Sulina (km 170,00 -0,00) ..... au moins 24  
pieds (73 dm)

4.2 - Largeur minima

- 4.2.1 - Sur le secteur Kelheim - Regensburg (km 2411,60-2379,00)
  - Sur les sections de retenue ..... au moins 50 m
- 4.2.2 - Sur le secteur Regensburg - confluent de l'Inn (km 2379,00-2225,32)
  - Sur les sections à courant libre:
    - c) sur les sections à navigation en sens unique (avec élargissement approprié dans les courbes) ..... au moins 40 m
    - d) sur les sections à navigation dans les deux sens (avec élargissement approprié dans les courbes) ..... au moins 70 m
  - Sur les sections de retenue:
    - a) sur les sections à lit à terrain meuble au moins 100 m
    - b) sur les sections à lit et à seuils rocheux au moins 75 m
- 4.2.3 - Sur le secteur confluent de l'Inn - Vienne (km 2225,32-1920,30)
  - Sur les sections à courant libre:
    - e) dans les sections de seuils à terrain meuble ..... au moins 120 m
  - Sur les sections de retenue ..... au moins 150 m
- 4.2.4 - Sur le secteur Vienne - Devín (km 1920,30-1880,26)
  - Sur les sections à courant libre:
    - b) sur les sections à lit et à seuils rocheux ..... au moins 75 m
    - e) sur les sections de seuils à terrain meuble ..... au moins 120 m
  - Sur les sections de retenue ..... au moins 150 m

4.2.5 - Sur le secteur DevİN - Gönyü (km 1880, 26-1791, 00)

- Sur les sections à courant libre:

- a) sur les sections à lit  
à terrain meuble ..... au moins 150 m
- b) sur les sections à lit et à seuils  
rocheux ..... au moins 100 m
- e) sur les sections de seuils à  
terrain meuble ..... au moins 120 m

- Sur les sections de retenue ..... au moins 150 m

4.2.6 - Sur le secteur Gönyü - Tchatal de St-Georges (km 1791, 00-62, 97)

- Sur les sections à courant libre:

- a) sur les sections à lit à terrain  
meuble ..... au moins 180 m
- b) sur les sections à lit ou à seuils  
rocheux ..... au moins 100 m
- e) sur les sections de seuils à terrain  
meuble ..... au moins 150 m

- Sur les sections de retenue ..... au moins 180 m  
avec augmentation jusqu'à 200 m dans  
les courbes de ce secteur.

4.2.7 - Dans le canal de Sulina, sur le secteur Tchatal de St-Georges - Sulina (km 62, 97-0, 00)

secteur maritime du Danube ..... au moins 60 m

4.2.8 - Dans les canaux latéraux, auprès

d'une profondeur de 3,5 m ..... au moins 150 m

4.3 - Rayon de courbure minimum (à l'axe du chenal)

4.3.1 - Sur le secteur Kelheim - Regensburg (km 2411, 60-2379, 00)

- Sur les sections de retenue ..... au moins 600 m

4.3.2 - Sur le secteur Regensburg - Jochenstein (km 2379, 00-2203, 33)

c) sur les sections à navigation en sens  
unique ..... au moins 300 m

- d) sur les sections à navigation dans les  
deux sens..... au moins 500 m
- 4.3.3 - Sur le secteur Jochenstein - Krems (km 2203,33-2001,00)  
- Sur les sections à courant libre .... au moins 350 m  
- Sur les sections de retenue ..... au moins 350 m
- 4.3.4 - Sur le secteur Krems - Vienne (km 2001,00-1920,30)  
- Sur les sections à courant libre .... au moins 800 m  
- Sur les sections de retenue ..... au moins 900 m
- 4.3.5 - Sur le secteur Vienne - Devfn (km 1920,30-1880,26)  
- Sur les sections à courant libre .... au moins 800 m  
- Sur les sections de retenue ..... au moins 1000 m
- 4.3.6 - Sur le secteur Devfn - Sulina (km 1880,26-  
0,00) ..... au moins 1000 m
- f) sur les sections défavorables par leurs  
conditions géomorphologiques, on peut  
exceptionnellement admettre ..... au moins 750 m

## 5. GABARITS DES ECLUSES

Lors de l'établissement des projets de construction d'écluses sur le secteur en aval de Kelheim, il est recommandé de prévoir des gabarits qui correspondent tant aux exigences actuelles de la navigation qu'aux perspectives de son développement (types et dimensions des bâtiments et des convois, volume du trafic-marchandises). En général, il est désirable de prévoir pour les écluses des gabarits qui permettent l'éclusage simultané à travers un sas de l'ensemble d'un convoi avec son remorqueur ou son pousseur.

Il est également recommandé que les projets de construction d'écluses en aval de Regensburg prévoient des écluses avec deux sas accolés aux dimensions ci-dessous indiquées, afin de permettre l'éclusage des convois simultanément dans les deux sens.

## 5.1 - Dimensions minima des écluses

- 5.1.1 - Sur le secteur Kelheim - Regensburg (km 2411,60-2379,00)
- |                           |                |
|---------------------------|----------------|
| Longueur utile .....      | au moins 190 m |
| Largeur utile .....       | au moins 12 m  |
| Profondeur au seuil ..... | au moins 4,0 m |
- 5.1.2 - Sur le secteur Regensburg-Vienne (km 2379,00-1920,30)
- |                           |                |
|---------------------------|----------------|
| Longueur utile .....      | au moins 230 m |
| Largeur utile .....       | au moins 24 m  |
| Profondeur au seuil ..... | au moins 4,0 m |
- Dans des cas exceptionnels, la profondeur au seuil sur ce secteur peut être réduite à ..... 3,5 m
- 5.1.3 - Sur le secteur Vienne - Gönyü (km 1920,30-1791,00)
- |                           |                |
|---------------------------|----------------|
| Longueur utile .....      | au moins 230 m |
| Largeur utile .....       | au moins 24 m  |
| Profondeur au seuil ..... | au moins 4,5 m |
- 5.1.4 - Sur le secteur Gönyü - Budapest (km 1791,00-1646,50)
- |                           |                    |
|---------------------------|--------------------|
| Longueur utile .....      | au moins 260-310 m |
| Largeur utile .....       | au moins 34 m      |
| Profondeur au seuil ..... | au moins 4,5 m     |
- 5.1.5 - Sur le secteur Budapest - Brăila (km 1646,50-170,00)
- |                           |                |
|---------------------------|----------------|
| Longueur utile .....      | au moins 310 m |
| Largeur utile .....       | au moins 34 m  |
| Profondeur au seuil ..... | au moins 4,5 m |

En cas d'établissement de portes intermédiaires pour l'éclusage des bâtiments isolés, il est recommandé de partager le sas de manière telle que sa plus petite moitié ait une longueur utile d'au moins 100 m.

## 6. GABARITS DES PASSES NAVIGABLES DES PONTS

### 6.1 - Largeur libre

- 6.1.1 - Sur le secteur Kelheim-Regensburg (km 2411,60-2379,00) ..... au moins 50 m

- 6.1.2 - Sur le secteur Regensburg - confluent de la Drava (km 2379,00-1382,50) ..... au moins 100 m  
 Lors de la construction de ponts en arc, largeur libre admise d'après la corde de l'arche (sans diminution de la distance entre les piles) ..... au moins 80 m
- 6.1.3 - Sur le secteur confluent de la Drava - Brăila (km 1382,50-170,00) ..... au moins 150 m  
 Lors de la construction de ponts en arc, largeur libre admise d'après la corde de l'arche (sans diminution de la distance entre les piles) ..... au moins 120 m
- 6.1.4 - Sur le secteur Brăila - Sulina (km 170,00-0,00) ..... au moins 180 m  
 Lors de la construction de ponts en arc, largeur libre admise d'après la corde de l'arche (sans diminution de la distance entre les piles) ..... au moins 120 m

## 6.2 - Hauteur libre

- 6.2.1 - Sur le secteur Kelheim-Regensburg (km 2411,60-2376,80)  
 - Sur les sections de retenue ..... au moins 6,4 m
- 6.2.2 - Dans la région de la ville de Regensburg (km 2379,00-2376,80)  
 - Sur les sections à courant libre .... au moins 6,4 m
- 6.2.3 - Sur le secteur Regensburg-Kachlet (km 2376,80-2230,72)  
 - Sur les sections à courant libre ..... au moins 7,5 m  
 - Sur les sections de retenue ..... au moins 8,0 m
- 6.2.4 - Sur le secteur Kachlet-Vienne (km 2230,72-1920,30)  
 - Sur les sections à courant libre .... au moins 8,0 m  
 - Sur les sections de retenue ..... au moins 8,0 m
- 6.2.5 - Sur le secteur Vienne - Devín (km 1920,30-1880,26)  
 - Sur les sections à courant libre .... au moins 10,0 m  
 - Sur les sections de retenue ..... au moins 10,0 m
- 6.2.6 - Sur le secteur Devín - Brăila (km 1880,26-170,00)  
 - Sur les sections à courant libre .... au moins 9,5 m  
 - Sur les sections de retenue ..... au moins 10,0 m

6.2.7 - Sur le secteur Brăila - Sulina (km 170,00-0,00)

- Sur les sections à courant libre ..... au moins 38,0m
- Sur les sections de retenue ..... au moins 39,0m

7. HAUTEUR LIBRE DES CABLES AERIENS TRAVERSANT LE FLEUVE

7.1 - Sur le secteur Kelheim-Regensburg (km 2411,60-2379,00)

- 7.1.1 - Pour les câbles téléphoniques et autres à basse tension, ainsi que pour les câbles qui ne sont pas sous tension électrique ..... au moins 15,50 m
- 7.1.2 - Pour les câbles à haute tension, jusqu'à 110 kV ..... au moins 17,00 m
- 7.1.3 - Pour les câbles à haute tension de plus de 110 kV, la hauteur libre sera augmentée de 1 cm par kV supplémentaire.

7.2 - Sur le secteur Regensburg - Brăila (km 2379,00-170,00)

- 7.2.1 - Pour les câbles téléphoniques, télégraphiques et autres à basse tension, ainsi que pour les câbles de bac et autres câbles qui ne sont pas sous tension électrique ..... au moins 16,50 m
- 7.2.2 - Pour les câbles à haute tension, jusqu'à 110 kV ..... au moins 19,00 m
- 7.2.3 - Pour les câbles à haute tension de plus de 110 kV la hauteur libre visée sous 7.2.2 sera augmentée de 1 cm par kV supplémentaire.

7.3 - Sur le secteur Brăila - Sulina (km 170,00-0,00)

- 7.3.1 - Pour les câbles téléphoniques, télégraphiques et autres à basse tension .. au moins 45 m
- 7.3.2 - Pour les câbles à haute tension, jusqu'à 110 kV ..... au moins 48 m

7.3.3 - Pour les câbles à haute tension de plus de 110 kV, la hauteur libre visée sous point 7.3.2 sera augmentée de 1 cm par kV supplémentaire.

Sur le secteur en aval de Devřn, il est recommandé d'éviter, pour autant que possible, l'installation de câbles aériens en travers du fleuve et de poser les câbles au fond du lit.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ANNEXES

Отметки низкого судходного и регуляционного уровня воды по основным водомерным постам на судходной части Дуная от Регенсбурга до Сулины

Наименование основного водомерного поста	Расстояние от Сулины	Площадь водосборного бассейна	Расход воды, отвечающий НСРУ	Абсолютная отметка "0" в/п над уровнем			Отметка НСРУ в/п
				Северн. моря	Адриат. моря	Черн. моря	
	км	км <sup>2</sup>	м <sup>3</sup> /сек	м	м	м	см
1. Швабельвейс	2376,10	35 399	186	324,49	-	-	101
2. Хофкирхен	2256,90	47 496	299	299,62	-	-	200
3. Линц	2135,20	79 490	682	-	247,74	-	108
4. Штейн-Кремс	2002,69	96 028	870	-	188,96	-	159
5. Вена -							
Рейхсбрюкке	1929,10	101 731	900	-	154,05	-	134
6. Братислава	1868,80	131 338	948	-	128,85	-	188
7. Комарно	1767,05	151 520	061	-	104,15	-	133
8. Надьмарош	1694,60	183 262	122	-	100,06	-	110
9. Будапешт	1646,50	184 767	095	-	95,65	-	148
10. Дунауиварош	1580,60	189 026	071	-	90,95	-	119
11. Мохач	1446,80	208 822	136	-	79,88	-	217
12. Бездан	1425,50	210 250	166	-	80,64	-	52
13. Богоево	1367,30	251 593	1588	-	77,46	-	110
14. Ново Село	833,60	577 500	2 428	-	-	27,00	118
15. Лом	743,30	588 860	2 433	-	-	22,89	166
16. Оряхово	678,00	607 260	2 469	-	-	21,56	48
17. Сомовит	607,70	621 780	2 490	-	-	17,86	130
18. Свиштов	554,30	650 340	2 531	-	-	15,10	81
19. Русе	495,60	669 900	2 654	-	-	11,99	113
20. Олтеница	429,75	684 900	2 715	-	-	10,01	25
21. Силистра	375,50	689 700	2 684*	-	-	6,50	73
22. Чернавода	300,00	707 000	935*	-	-	4,87	-19
23. Рени	126,00	-	2 479	0,28	Балтийск. моря	-	17
24. Тульча**	71,30	807 000	2 956	-	-	0,56	35
25. Килия**	44,20	-	1 619	-	-	-	14

\* В створе в/п Чернавода основным руслом проходит только часть расходов воды, большая часть проходит рукавом Борча.

\*\* В/п Килия расположен в Килийском гирле, километраж указан по Килийскому гирлу. Примечание: Первое изменение НСРУ имело место в 1966 г. для всей судходной части Дуная от Регенсбурга до Сулины.

Cotes de l'étiage navigable et de régularisation d'après les principales stations hydrométriques situées sur le parcours navigable du Danube de Regensburg à Sulina

N° d ordre	Station hydrométrique principale	Distance de Sulina km	Superficie du bassin versant km <sup>2</sup>	Débit d'eau correspondant à l'étiage navigable (ENR) m <sup>3</sup> /sec	Cote du "O" absolu de la station hydrométrique au-dessus du niveau de la			Cote de l'étiage navigable et de régularisation (ENR) au-dessus du "O" de la station hydrométr. cm
					Mer du Nord	Mer Adriatique	Mer Noire	
					m			cm
1.	Schwabelweis	2376, 10	35.399	186	324.49	-	-	101
2.	Hofkirchen	2256, 90	47.496	299	299.62	-	-	200
3.	Linz	2135, 20	79.490	682	-	247, 74	-	108
4.	Stein-Krems	2002, 69	96.028	870	-	188, 96	-	159
5.	Wien-Reichsbrücke	1929, 10	101.731	900	-	154, 05	-	134
6.	Bratislava	1868, 80	131.338	948	-	128, 85	-	188
7.	Komárno	1767, 05	151.520	1.061	-	104, 15	-	133
8.	Nagyvaros	1694, 60	183.262	1.122	-	100, 06	-	110
9.	Budapest	1646, 50	184.767	1.095	-	95, 65	-	148
10.	Dunaujváros	1580, 60	189.026	1.071	-	90, 95	-	119
11.	Mohács	1446, 80	208.822	1.136	-	79, 88	-	217
12.	Bezdan	1425, 50	210.250	1.166	-	80, 64	-	52
13.	Bogojevo	1367, 30	251.593	1.588	-	77.46	-	110
14.	Novo Selo	833, 60	577.500	2.428	-	-	27, 00	118
15.	Lom	743, 30	588.860	2.433	-	-	22, 89	166
16.	Oriahovo	678, 00	607.260	2.469	-	-	21, 56	48
17.	Somovit	607, 70	621.780	2.490	-	-	17, 86	130
18.	Svistov	554, 30	650.340	2.531	-	-	15, 10	81
19.	Roussé	495, 60	669.900	2.654	-	-	11, 99	113
20.	Oltenița	429, 75	684.900	2.715	-	-	10, 01	25
21.	Silistra	375, 50	689.700	2.684	-	-	6, 50	73
22.	Cernavoda	300, 00	707.000	935*	-	Mer	4, 87	-19
23.	Réni	126, 00	-	2.479	0, 28	Baltique	-	17
24.	Tulcea	71, 30	807.000	2.956	-	-	0, 56	35
25.	Kilia **	44, 20	-	1.619	-	-	-	14

\* Dans la section de jauge de la station hydrométrique Cernavoda, seule une partie du débit s'écoule par le lit principal, la majeure partie s'écoule à travers le bras Borcea.

\*\* La station hydrométrique Kilia est située dans le bras de Kilia; le kilomètre indiqué est celui du bras de Kilia.

Remarque: La première modification de l'étiage navigable et de régularisation sur tout le parcours navigable du Danube de Regensburg à Sulina a eu lieu en 1966.

Отметки высокого судходного и максимального уровней воды по основным водомерным постам на судходной части Дуная от Регенсбурга до Сулины

Наименование водомерного поста	Расстояние от Сулины	Расход воды, отвечающий высокому судходному уровню воды	Отметка уровня воды над "0" в/п		Разница между максимальным уровнем / без ледовых явлений / и ВСУ
			высокого судходного уровня воды	максимального / без ледовых явлений /	
	км	м <sup>3</sup> /сек	см	см	см
1. Швабельвейс	2376,10	1 378	519	656	137
2. Хофкирхен	2256,90	1 815	508	698	190
3. Линц	2135,20	3 691	556	962	406
4. Штейн-Кремс	2002,69	4 820	595	896	301
5. Вена - Рейхсбрюкке	1929,10	5 167	618	861	243
6. Братислава	1868,80	5 470	693	984	291
7. Комарно	1767,05	5 880	597	782	185
8. Надьмарош	1694,60	5 736	494	682	188
9. Будапешт	1646,50	5 882	660	845	185
10. Дунауйварош	1580,60	5 673	548	731	183
11. Мохач	1446,80	5 152	739	984	245
12. Бездан	1425,50	5 364	596	776	180
13. Богоево	1367,30	6 202	635	817	182
14. Ново Село	833,60	12 623	784	826	42
15. Лом	743,30	12 045	795	842	47
16. Оряхово	678,00	12 491	..	713	..
17. Сомовит	607,70	12 850	744	796	52
18. Свиштов	554,30	13 551	782	814	32
19. Русе	495,60	13 826	783	820	37
20. Олтеница	429,75	13 593	690	784	94
21. Силистра	375,50	13 711	717	742	25
22. Чернавода	300,00	6 266*	588	697	109
23. Рени	126,00	12 571	465	490	25
24. Тульча	71,30	10 898	335	477	142
25. Килия**	44,20	7 057	463	491	28

\* В створе в/п Чернавода основным руслом проходит только часть расходов воды, большая часть проходит рукавом Борча.

\*\* В/п Килия расположен в Килийском гирле, километраж указан по Килийскому гирлу.

Cotes du haut-niveau navigable et du niveau d'eau maximum d'après les principales stations hydrométriques situées sur le parcours navigable du Danube de Regensburg à Sulina

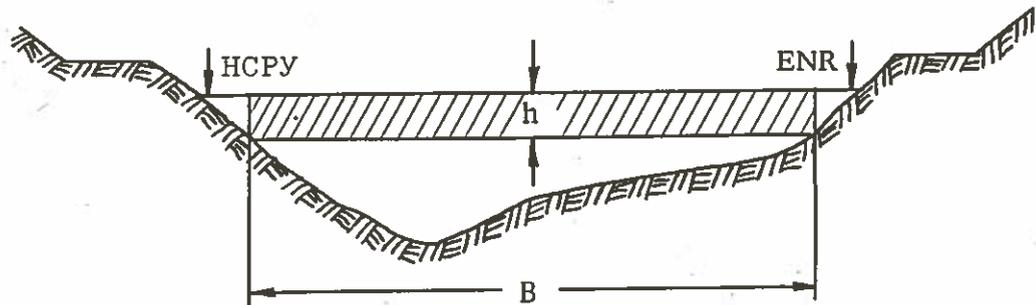
No d'ordre	Station hydrométrique	Distance de Sulina km	Débit d'eau correspondant au haut-niveau navigable m <sup>3</sup> /sec	Cote du niveau d'eau au-dessus du "O" de la station hydrométrique		Différence entre le niveau maximum (sans glace) et le haut-niveau navigable cm
				Haut-niveau navigable cm	maximum (sans glace) cm	
1.	Schwabelweis	2376, 10	1.378	519	656	137
2.	Hofkirchen	2256, 90	1.815	508	698	190
3.	Linz	2135, 20	3.691	556	962	406
4.	Stein-Krems	2002, 69	4.820	595	896	301
5.	Wien-Reichsbrücke	1929, 10	5.167	618	861	243
6.	Bratislava	1868, 80	5.470	693	984	291
7.	Komárno	1767, 05	5.880	597	782	185
8.	Nagymaros	1694, 60	5.736	494	682	188
9.	Budapest	1646, 50	5.882	660	845	185
10.	Dunaujváros	1580, 60	5.673	548	731	183
11.	Mohács	1446, 80	5.152	739	984	245
12.	Bezdan	1425, 50	5.364	596	776	180
13.	Bogojevo	1367, 30	6.202	635	817	182
14.	Novo Selo	833, 60	12.623	784	826	42
15.	Lom	743, 30	12.045	795	842	47
16.	Oriahovo	678, 00	12.491	..	713	..
17.	Somovit	607, 70	12.850	744	796	52
18.	Svistov	554, 30	13.551	782	814	32
19.	Roussé	495, 60	13.826	783	820	37
20.	Oltenița	429, 75	13.593	690	784	94
21.	Silistra	375, 50	13.711	717	742	25
22.	Cernavoda	300, 00	6.266*	588	697	109
23.	Réni	126, 00	12.571	465	490	25
24.	Tulcea	71, 30	10.898	335	477	142
25.	Kilia **	44, 20	7.057	463	491	28

\* Dans la section de jauge de la station hydrométrique Cernavoda, seule une partie du débit s'écoule par le lit principal, la majeure partie s'écoule à travers le bras Borcea.

\*\* La station hydrométrique Kilia est située dans le bras de Kilia; le kilomètre indiqué est celui du bras de Kilia.

ПОПЕРЕЧНЫЙ ПРОФИЛЬ РУСЛА РЕКИ

PROFIL TRANSVERSAL DU LIT

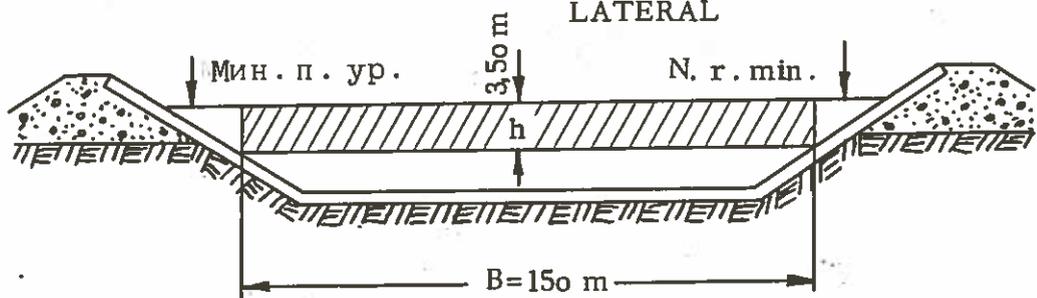


h - Минимальная глубина фарватера  
B - Минимальная ширина фарватера

h - Profondeur minima du chenal  
B - Largeur minima du chenal

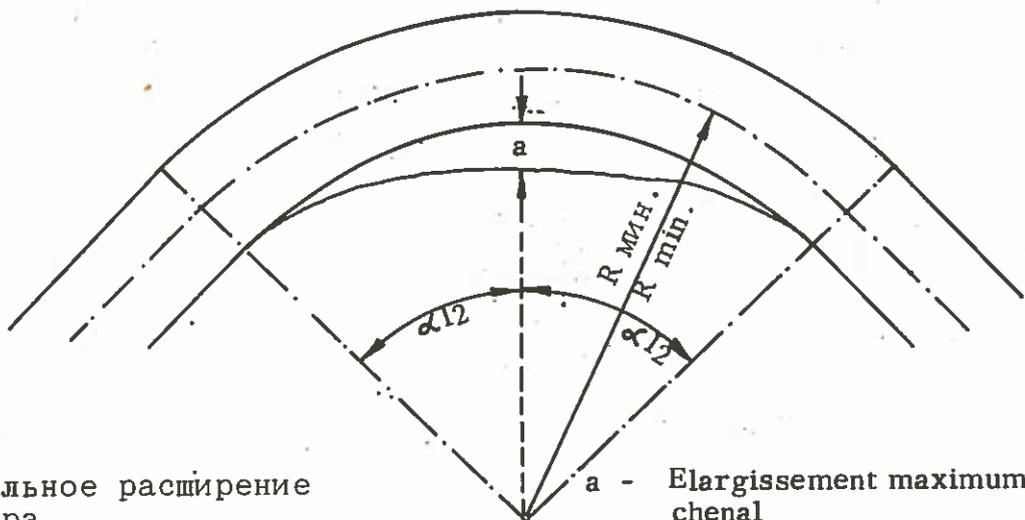
ПОПЕРЕЧНЫЙ ПРОФИЛЬ ЛАТЕРАЛЬНОГО КАНАЛА

PROFIL TRANSVERSAL DU CANAL LATERAL



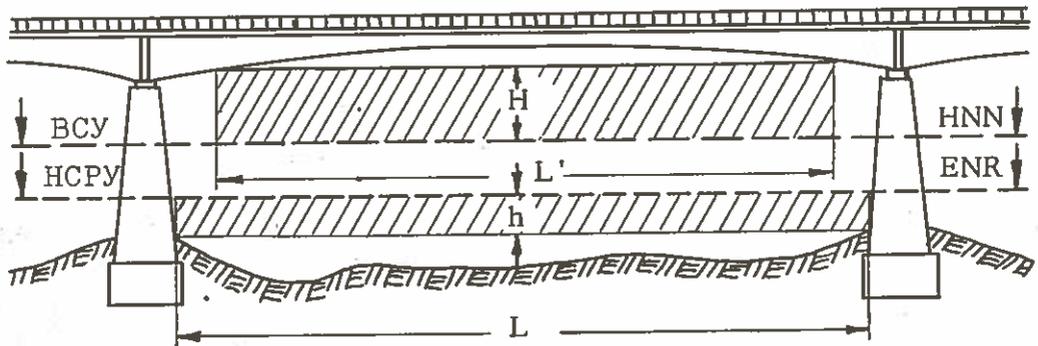
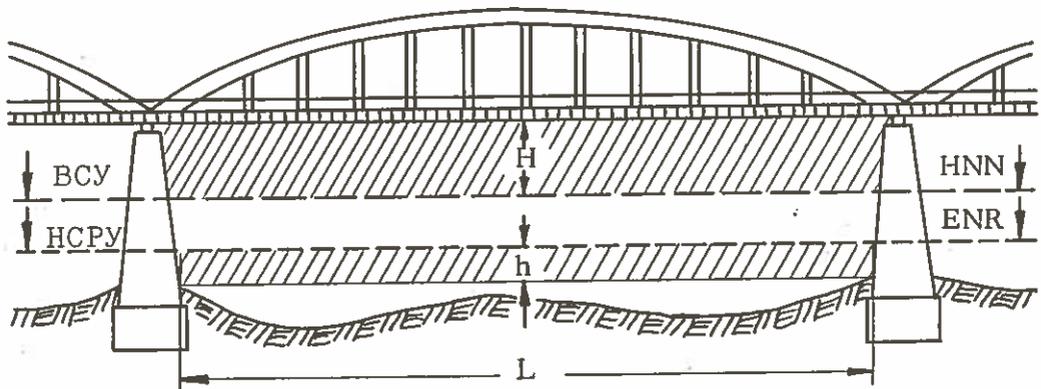
h - Минимальная глубина фарватера  
B - Минимальная ширина фарватера

h - Profondeur minima du chenal  
B - Largeur minima du chenal



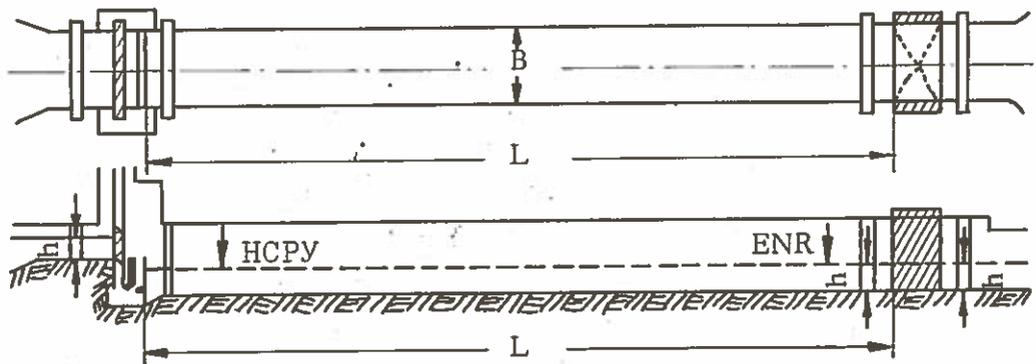
a - Максимальное расширение фарватера  
R - Минимальный радиус кривизны  
α - Центральный угол

a - Elargissement maximum du chenal  
R - Rayon de courbure minimum  
α - Angle au centre



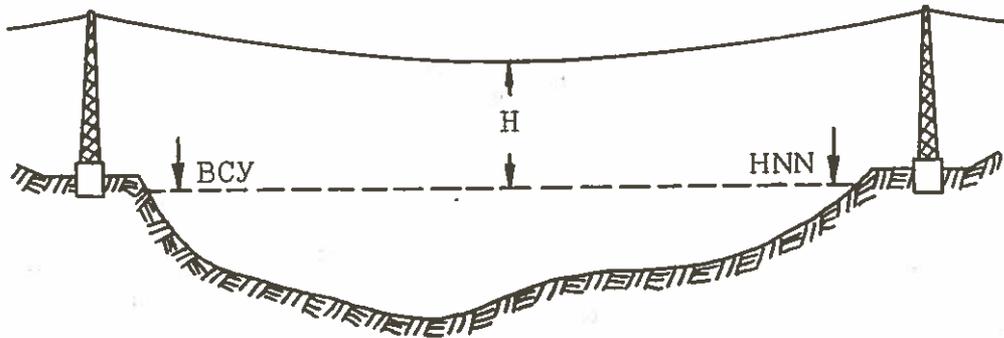
- L - Полезная ширина судоходного пролета моста
- H - Полезная высота судоходного пролета моста
- h - Минимальная глубина фарватера
- L' - Полезная ширина судоходного пролета моста по хорде арки

- L - Largeur libre de la passe navigable
- H - Hauteur libre de la passe navigable
- h - Profondeur minima du chenal
- L' - Largeur libre de la passe navigable d'après la corde de l'arche



- L - Полезная длина шлюза
- B - Полезная ширина шлюза
- h - Глубина на пороге шлюза

- L - Longueur utile de l'écluse
- B - Largeur utile de l'écluse
- h - Profondeur au seuil de l'écluse

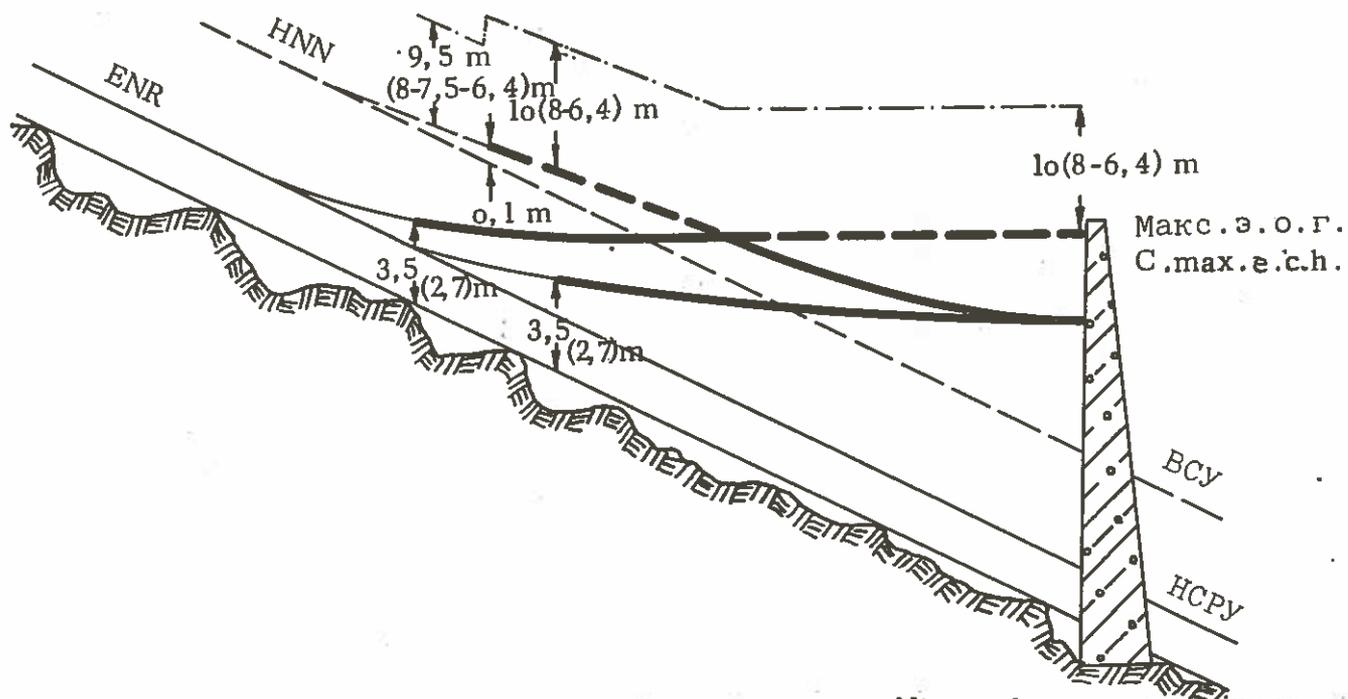


H - Полезная высота воздушных линий

H - Hauteur libre des câbles aériens

ПОДПОРНЫЕ УРОВНИ

NIVEAUX DE RETENUE



- Минимальный подпорный уровень
- - - Максимальный подпорный уровень
- НСРУ Низкий судоходный и регуляционный уровень
- ВСУ Высокий судоходный уровень
- - - Минимальная высота судоходного пролета моста
- Макс.э.о.г. Максимальная эксплуатационная отметка гидроузла

- Niveau de retenue minimum
- - - Niveau de retenue maximum
- ENR Etiage navigable et de régularisation
- HNN Haut niveau navigable
- - - Hauteur minima d'une passe navigable
- C.max. e.c.h. Cote maximum d'exploitation d'une centrale hydraulique

СХЕМАТИЧЕСКОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ГАБАРИТОВ

PRESENTATION SCHEMATIQUE DES GABARITS

Минимальная глубина на участках со свободным течением, в дм

Profondeur minima sur les sections à courant libre, en dm



Минимальная глубина на подпорных участках, в дм

Profondeur minima sur les sections de retenue, en dm



Кельхейм - Kehlheim  
2411,6  
Регенсбург  
2379,0  
2230,72  
Кахлет-Кашлет  
Вена  
1920,30  
Вienne

Бранла  
170,00  
Браїла  
Сулїна  
5,00



Минимальная ширина на участках со свободным течением, в м

Largeur minima sur les sections à courant libre, en m



Минимальная ширина на подпорных участках, в м

Largeur minima sur les sections de retenue, en m



Кельхейм - Kehlheim  
2411,6  
Регенсбург  
2379,0  
2225,32  
Устье р. Инн  
Конф. де л'Инн  
Вена - Vienne  
1920,3  
1880,26  
Левинг - Deulin  
1791,0  
Генья - Gonyu

Георг. Чатаї  
Тч. Ст-Георге  
62,97  
0,00  
Сулїна - Sulina



Минимальный радиус кривизны на участках со свободным течением, в м

Rayon de courbure minimum sur les sections à courant libre, en m



Минимальный радиус кривизны на подпорных участках, в м

Rayon de courbure minimum sur les sections de retenue, en m



Кельхейм - Kellheim 2411,6  
2379,0  
Regensburg 2379,0  
Регенсбург

Lochenstein 2203,33  
Lochenstein

Кремс-Кремс 2001,0  
Вена - Vienne 1920,3  
1880,26  
Девин Devln

Чифутска А. Слутска А. 1396,3  
1331,0  
Вукovar

Вудапешт 1046,50  
Будапешт

Гёнья - Gonyu 1791,0  
Гёнья - Gonyu

Вена - Vienne 1920,3  
1880,26  
Девин Devln

Кремс-Кремс 2001,0  
Вена - Vienne 1920,3  
1880,26  
Девин Devln

Чифутска А. Слутска А. 1396,3  
1331,0  
Вукovar

Вудапешт 1046,50  
Будапешт

Гёнья - Gonyu 1791,0  
Гёнья - Gonyu

Вена - Vienne 1920,3  
1880,26  
Девин Devln

Кельхейм - Kellheim 2411,6  
2379,0  
Regensburg 2379,0  
Регенсбург



Минимальные размеры шлюзов: Полезная длина, в м

Dimensions minima des écluses: Longueur utile, en m



Полезная ширина, в м

Largeur utile, en m



Глубина на пороге, в м

Profondeur au seuil, en m



Кельхейм - Kellheim 2411,6  
2379,0  
Regensburg 2379,0  
Регенсбург

Lochenstein 2203,33  
Lochenstein

Кремс-Кремс 2001,0  
Вена - Vienne 1920,3  
1880,26  
Девин Devln

Чифутска А. Слутска А. 1396,3  
1331,0  
Вукovar

Вудапешт 1046,50  
Будапешт

Гёнья - Gonyu 1791,0  
Гёнья - Gonyu

Вена - Vienne 1920,3  
1880,26  
Девин Devln

Чифутска А. Слутска А. 1396,3  
1331,0  
Вукovar

Вудапешт 1046,50  
Будапешт

Гёнья - Gonyu 1791,0  
Гёнья - Gonyu

Вена - Vienne 1920,3  
1880,26  
Девин Devln

Кельхейм - Kellheim 2411,6  
2379,0  
Regensburg 2379,0  
Регенсбург



Минимальные габариты судоходных пролетов мостов      Gabarits minima des passes navigables des ponts



Кельхейм - Kehlheim

Регенсбург 2411,0  
2379,0

Устье Дравы 1382,50  
Сопл. Дравы

Бранда 170,00  
Браїла  
Суллина 0,00



Полезная высота на участках со свободным течением, в м



Hauteur libre sur les sections à courant libre, en m



Полезная высота на подпорных участках, в м



Hauteur libre sur les sections de retenue, en m

Кельхейм - Kehlheim 2411,0  
2379,0

Регенсбург 2230,72  
Кашлет - Kachel

Вена - Vienne 1920,3  
1880,26  
Девин - Devln

Бранда 170,00  
Браїла  
Суллина 0,00

