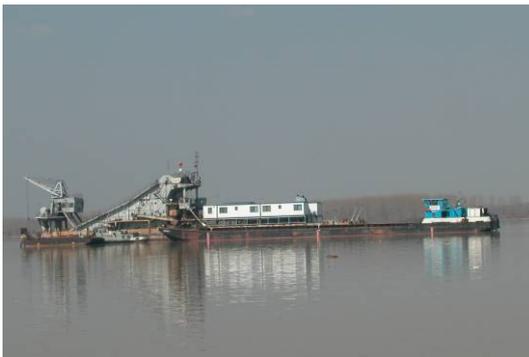


COMMISSION DU DANUBE

**PLAN DES GRANDS TRAVAUX
VISANT L'OBTENTION DES GABARITS
DU PARCOURS NAVIGABLE,
DES OUVRAGES HYDROTECHNIQUES
ET AUTRES RECOMMANDES
SUR LE DANUBE**

(doc. CD/SES 77/10, d'après l'état d'avril 2018)



Sommaire

Sommaire	I
Liste des figures	II
1 Avant-propos	1
2 Introduction	3
2.1 Caractéristique générale de l'état actuel de la navigation danubienne	5
3 Développement de l'infrastructure de la navigation danubienne.....	6
3.1 Etat actuel et principales directions du développement de l'infrastructure....	6
3.2 Assurance des conditions de la navigation	7
4 Identification des domaines créant des problèmes	9
5 Plan des grands travaux	10
5.1 Secteur Kelheim – Regensburg (km 2414,72 – 2379,68)	10
5.1.1 Ponts.....	11
5.1.2 Parcours navigable	11
5.1.3 Projets connus sur ledit secteur.....	11
5.2 Secteur Regensburg – Vienne (km 2379,68 – 1921,05).....	11
5.2.1 Ponts.....	11
5.2.2 Parcours navigable	12
5.2.3 Projets connus sur ledit secteur.....	12
5.3 Secteur Vienne – Belgrade (km 1921,05 – 1170,00)	13
5.3.1 Ponts.....	13
5.3.2 Parcours navigable	13
5.3.3 Projets connus sur ledit secteur.....	15
5.4 Secteur Belgrade - Sulina (km 1170,00 – 0,00).....	20
5.4.1 Ponts.....	20
5.4.2 Parcours navigable	20
5.4.3 Projets connus sur ce secteur.....	21

Annexe I Classes de voies navigables	32
Annexe II Représentation schématique du profil en long du Danube.....	33

Liste des figures

Fig. 1	Territoires compris dans le bassin versant du Danube.....	3
Fig. 2	Frontières d'Etat le long du Danube.....	4
Fig. 3	Secteurs critiques sur le Danube.....	10
Fig. 4	Classification des voies navigables européenne d'importance internationales (Accord européen sur les grandes voies navigables d'importance internationale (AGN ECE/TRANS/120/Rev.4)).....	32
Fig. 5	Secteur allemand, secteur commun germano-autrichien (km 2414,72 - 2201,77).....	34
Fig. 6	Secteur commun germano-autrichien, secteur autrichien, secteur commun austro-slovaque (km 2223,20 - 1872,70)	35
Fig. 7	Secteur commun austro-slovaque, secteur slovaque, secteur commun slovaco-hongrois (km 1880,26 - 1708,20).....	36
Fig. 8	Secteur hongrois, secteur commun serbo-croate et secteur serbe (km 1708,20 - 1228,00).....	37
Fig. 9	Secteur serbe, y compris les secteurs communs serbo-roumain et roumano-bulgare et le secteur roumain, ainsi que les secteurs roumano-moldave et roumano-ukrainien (km 1295,50 - 0,00).....	38

1 Avant-propos

Le présent « Plan des grands travaux visant l'obtention des gabarits du parcours navigable, des ouvrages hydrotechniques et autres, recommandés sur le Danube » a été dressé en vertu de l'article 8 de la « Convention relative au régime de la navigation sur le Danube » (Belgrade, 1948).

Le dernier Plan avait été dressé pour la période 1980-1990 et publié en 1984.

Pour la période 1990-2000, la Commission du Danube n'a pas dressé de Plans des grands travaux d'infrastructure. En 1994 n'a été publiée qu'une liste de travaux exécutés dans divers pays d'après les informations reçues de ces derniers.

Plus tard, les Etats membres ont relevé la nécessité de rendre les plans concrets relatifs aux principaux travaux d'infrastructure conformes avec le nouveau statut du Danube en tant que partie du corridor de transport paneuropéen Rhin-Danube.

Par la Décision CD/SES 70/10 du 20 mai 2008, la Commission du Danube avait décidé « 1. De créer un groupe d'experts pour les questions hydrotechniques » et « 2. De charger le groupe d'experts pour les questions hydrotechniques d'examiner toute proposition visant à préciser le Plan des grands travaux exécutés sur le Danube dans l'intérêt de la navigation et les questions hydrotechniques relatives à la voie d'eau. »

Par la Décision CD/SES 77/13 du 15 décembre 2011, la Soixante-dix-septième session de la Commission du Danube a adopté le présent « Plan des grands travaux visant l'obtention des gabarits du parcours navigable, des ouvrages hydrotechniques et autres recommandés sur le Danube » (doc. CD/SES 77/10).

En tant que base pour dresser le Plan, ont été utilisés :

- des propositions et projets des pays danubiens ;
- les précédents Plans des grands travaux d'infrastructure ;
- les « Recommandations relatives aux exigences minimales concernant les gabarits normatifs pour le parcours navigable et pour la reconstruction hydrotechnique et autre du Danube » ;
- le « Rapport annuel sur la voie navigable du Danube » ;
- les « Ouvrages de référence statistique » de la Commission du Danube ;
- les « Annuaire statistiques » de la Commission du Danube ;
- les « Principales directions de la politique nautique sur le Danube » (doc. CD/SES 75/7) ;
- l'« Accord européen sur les grandes voies navigables d'importance internationale » (AGN) et la « Stratégie de l'UE pour la région du Danube », 1996 ;

- le « Livre blanc sur l'efficacité et la viabilité du transport par voie navigable en Europe », 2011 ;
- l'« Inventaire des normes et paramètres principaux du réseau des voies navigables E 'livre bleu' », 2012 ;
- les objectifs et principales dispositions de la « Stratégie de l'Union européenne pour la région du Danube » (EUSDR) ;
- Déclaration sur l'entretien efficace de l'infrastructure du Danube et de ses affluents navigables (rencontre des ministres responsables du Danube, Luxembourg, 7 juin 2012) ; Conclusions au sujet de la réhabilitation et la maintenance efficace de l'infrastructure de la voie navigable sur le Danube et ses affluents navigables (rencontres des ministres responsables du Danube, Bruxelles, 3 décembre 2014 et Rotterdam, 20 juin 2016).

2 Introduction

Avec un secteur approprié à la navigation d'une longueur de 2414,72 km, le Danube fait part des voies navigables les plus longues du monde. Sur ses rives, des sources dans le Schwarzwald allemand jusqu'à la mer Noire, sont situés 10 Etats riverains. Pour cette raison, le Danube est également considéré comme le fleuve le plus international du monde.



Fig. 1 Territoires compris dans le bassin versant du Danube

Le schéma suivant (Fig. 2) présente la longueur des rives du Danube relevant de chaque Etat riverain. Le schéma indique les signes kilométriques sur la rive gauche et la rive droite du fleuve ainsi que la longueur des secteurs en km.

- assurance d'une navigation libre et ouverte pour le transport de marchandises et de passagers sans discrimination en raison de la nationalité des ressortissants et des bateaux visant à atteindre un avantage économique mutuel résultant de l'activité de transport dans le domaine d'application de la Convention relative au régime de la navigation sur le Danube ;
- création sur le Danube, désigné comme corridor de transport paneuropéen Rhin-Danube, d'un parcours efficace et compétitif de transport de marchandises et de passagers ;
- intégration effective du corridor de transport Rhin-Danube dans le réseau des autres voies d'eau et corridors de transports paneuropéens constituant des liens économiques durables sur les axes Est-Ouest, Nord-Sud.

Parallèlement, le document « Plan des grands travaux visant l'obtention des gabarits du parcours navigable, des ouvrages hydrotechniques et autres recommandés sur le Danube » tient compte des dispositions fondamentales d'une série d'autres programmes, projets et initiatives qui visent le développement des transports européens en navigation intérieure directement liés à l'infrastructure de la voie navigable du Danube (NAIADES II, NEWADA-duo, Fairway Rehabilitation and Maintenance Master Plan for the Danube and its Navigable Tributaries, FAIRway Danube project) :

2.1 Caractéristique générale de l'état actuel de la navigation danubienne

L'état de la navigation danubienne est défini en principe par son environnement économique et par la situation survenant sur le marché des transports, ainsi que par le niveau de la qualité de son infrastructure.

On comprend par l'infrastructure de la navigation danubienne la voie navigable du Danube, ainsi que les terminaux portuaires, la flotte technique des ports, les systèmes de liaison et de communication et SIF ;

L'état actuel de l'infrastructure de la voie d'eau du Danube est le résultat de ces 20 dernières années écoulées sous l'influence de plusieurs facteurs négatifs aggravés depuis la deuxième moitié de 2008 par la crise économique mondiale.

Suite à l'impact de ces facteurs, il est possible de caractériser l'état de la navigation danubienne de la manière suivante :

- **le volume total du trafic sur le Danube ces dernières 10 années représente 10-12% du volume total du trafic par voie navigable d'Europe ;**

Il convient également de prendre en compte la disposition déséquilibrée des centres de concentration des marchandises, la faible densité des centres industriels importants et par conséquent la demande réduite de

services de transport dans le bassin danubien par rapport, par exemple, avec le bassin du Rhin ;

- **une sensibilité particulière au changement des conditions climatiques et de longues périodes de basses-eaux, ce qui rend difficile l'introduction de nouvelles technologies progressives de transport ;**
- des investissements minimes dans l'infrastructure et l'entretien de la voie navigable du Danube, ce qui ne permet pas d'utiliser la flotte à des tirants d'eau projetés ; le degré de chargement du tonnage en moyenne par an ne dépasse pas 63-70% de celui projeté. Dans le même temps, les systèmes SIF ont subi un développement significatif ;
- le nombre de bateaux de la flotte de transport active baisse constamment ; l'arrivée de nouveaux bateaux sur le Danube étant extrêmement insignifiante. Dans le même temps, un dynamisme positif de l'arrivée de nouveaux bateaux est montré par le secteur des transports de passagers à bord de bateaux à cabines, les bateaux possédant un tirant d'eau projeté inférieur à 1,8 m.

3 Développement de l'infrastructure de la navigation danubienne

3.1 Etat actuel et principales directions du développement de l'infrastructure

La faible infrastructure de la navigation danubienne et l'hétérogénéité du développement de ses diverses composantes constituent un obstacle à la formation d'un marché suffisant et à la mise en exploitation des réserves de la flotte existant actuellement de même qu'à la mise en place de nouveaux systèmes technologiques de transport de marchandises. Selon les prévisions concernant l'état du marché des transports danubiens, **les principales directions de développement de l'infrastructure de la navigation danubienne** en tant qu'élément important de la politique nautique seraient les suivantes :

- a) la modernisation de l'ensemble de la voie navigable du Danube pour assurer des gabarits du parcours navigable **satisfaisant la demande actuelle** se fondant en premier lieu sur l'assurance de profondeurs suffisantes pour les tirants d'eau fonctionnels calculés de la flotte pendant toute la période d'exploitation et sur des efforts visant l'élimination des goulets d'étranglement existants ;
- b) le développement des capacités portuaires pour assimiler de nouveaux types de flux de marchandises attirés en premier lieu d'autres types de transport et intensifier les travaux de chargement/déchargement ;

- c) le développement des moyens de communication et de navigation et des technologies informationnelles sur la base de SIF aussi bien dans l'infrastructure côtière qu'à bord des bateaux.

3.2 Assurance des conditions de la navigation

La répartition des secteurs du parcours navigable du Danube se fonde, en vertu de la Décision de la Cinquante-troisième session de la Commission du Danube doc. (CD/SES 53/33, point 2) du 12 avril 1995, sur le système de classification de la CEE-ONU (ECE/TRANS/120/Rev.1). Un tableau récapitulatif pour les classes de voies navigables conformément à l'AGN figure en Annexe I (Fig. 4).

En vertu de la Décision de la 53^e session de la Commission du Danube (doc. CD/SES 53/33, point 2), la classification suivante des secteurs du Danube a été adoptée :

	Secteur	Classe
1	Kelheim-Regensburg	Vb
2	Regensburg-Vienne	VIb
3	Vienne-Belgrade	VIc
4	Belgrade-Sulina	VII

En reconnaissant la classification des secteurs du Danube selon la CEE-ONU, la Commission du Danube maintient en vigueur les « Recommandations relatives aux exigences minimales concernant les gabarits normatifs pour le parcours navigable et pour la reconstruction hydrotechnique et autre du Danube » (doc. CD/SES 77/11) en tant que document fondamental.

Par conséquent, les classes de la voie navigable du Danube supposent conformément à l'AGN prévoient un « **tirant d'eau en charge** » (« **Abladetiefe** ») **du bateau (en charge sans mouvement – « tirant d'eau statique ») d'au moins 2,50 m**, devant être théoriquement assurée sur l'ensemble de la voie navigable, du km 0 du secteur maritime jusqu'à Kelheim.

Les profondeurs réelles sur le Danube sur les secteurs limitatifs n'assurent le long d'une année le fonctionnement des bateaux qu'avec un « tirant d'eau en charge » moyen de 2,20-2,30 m auprès de l'ENR. Sur des secteurs limitatifs, il arrive de réduire le « tirant d'eau en charge » (*Abladetiefe*) des bateaux jusqu'à 1,8 m auprès de l'ENR.

Vu les « tirants d'eau en charge » réels des bateaux à marchandises et à passagers sur le Danube, on peut, compte tenu des variations saisonnières, considérer que la flotte danubienne fonctionne en principe dans **des conditions continues de basses eaux**.

Parmi les principales particularités du comportement d'un bateau naviguant en basses-eaux on peut considérer la baisse de la gouvernabilité, l'augmentation

de la distance de freinage, une déjauge additionnelle et une chute de la vitesse pour une même consommation énergétique, ainsi qu'une réduction du taux de chargement utile, ce qui diminue aussi bien la sûreté que l'efficacité économique de la navigation.

Considérant les variations saisonnières des niveaux de l'eau, des profondeurs réelles **ne peuvent pas être assurées pour des « tirants d'eau en charge » de bateaux de 2,50 m auprès de l'ENR (bateau chargé et sans mouvement) sans construire des secteurs de retenue complémentaires ou sans reconstruire divers secteurs de Danube.**

Le premier Plan systémique des grands travaux visant l'obtention des gabarits du chenal, des ouvrages hydrotechniques et autres recommandés sur le Danube pour la période 1981-1990 (doc. CD/SES 42/13) avait été dressé en conformité avec l'article 8 de la Convention relative au régime de la navigation sur le Danube et adopté par Décision de la 42^e session de la Commission du Danube (doc. CD/SES 42/42).

Ce Plan prévoyait l'exécution par les pays danubiens de travaux hydrotechniques sur une période allant jusqu'en 1999 (pour certains secteurs de Danube jusqu'en 2000) de Kelheim (km 2414,72) à Sulina (km 0,00) pour obtenir des profondeurs et des largeurs du chenal sur toute la partie navigable du Danube conformes aux « Recommandations relatives à l'établissement des gabarits du chenal, des ouvrages hydrotechniques et autres sur le Danube » adoptées par la Commission du Danube.

Le Plan des grands travaux prévoyait la construction de nombreuses centrales hydrauliques pouvant, une fois mises en place, transformer le Danube dans une voie d'eau à grande profondeur.

Par la suite, ce Plan a été mis à jour mais dans sa version de 2003 il a perdu sa conception unitaire se transformant en une simple liste de propositions des Etats membres de la CD relatives à l'exécution de travaux sur les secteurs de Danube qu'ils contrôlaient. Faute d'une Décision de la CD, cette version du Plan n'a pas été publiée.

Actuellement, divers Etats membres de la CD réalisent des projets locaux visant l'amélioration des conditions hydrologiques sur divers secteurs.

Ces projets, bénéficiant d'un schéma réel de financement de même que les autres, ne concernent que divers secteurs de Danube sans entraîner une solution générale au problème de la durée de 94% de la profondeur du parcours navigable auprès de l'ENR conformément aux Recommandations de la Commission du Danube, requise pour un passage en toute sécurité de bateaux avec un tirant d'eau en charge d'au moins 2,50 m.

Pour améliorer les conditions de la navigation sur le Danube, la Commission du Danube a formulé, dans le cadre de sa compétence et compte tenu des conditions-cadres du domaine du transport, écologiques et financières déterminant la politique de ses Etats membres, **le présent Plan des grands travaux visant l'obtention des gabarits du parcours navigables, des ouvrages hydrotechniques et autre recommandés sur le Danube.**

4 Identification des domaines créant des problèmes

Le fait que le Danube occupe la position de voie magistrale de transport européenne de première catégorie et la désignation de cette voie de transport en tant que corridor de transport paneuropéen Rhin-Danube à l'intérieur des réseaux de transport transeuropéens témoigne de l'augmentation de son importance du point de vue politique et des transports.

Dans le même temps, un côté faible de la voie d'eau du Danube est constitué en premier lieu par la dépendance du trafic naval du niveau de l'eau, car ce dernier conditionne le « tirant d'eau en charge » admissible et le taux de chargement des bateaux exploités, à savoir l'efficacité économique du trafic. La profondeur et la largeur du parcours navigable ainsi que la hauteur de passes navigables sous les ponts et les lignes électriques sont directement liés au niveau de l'eau dans le courant tout en constituant des indicateurs de la problématique des goulets d'étranglement.

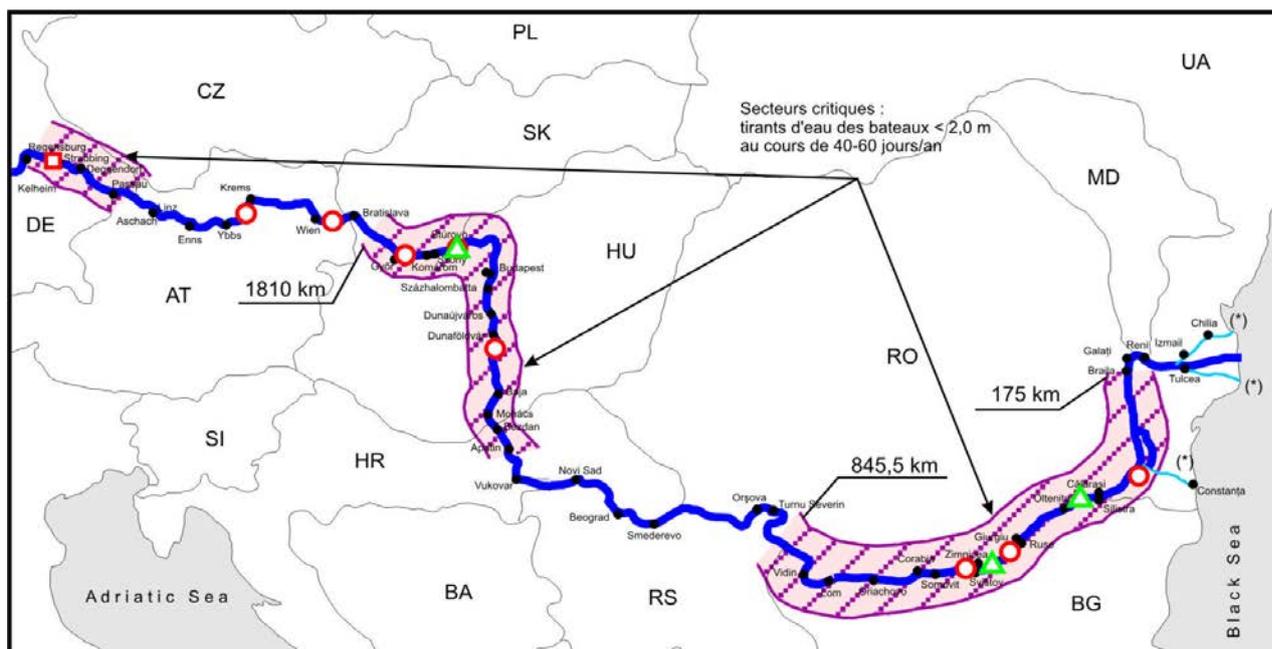
Sous forme graphique, il est possible d'illustrer la situation décrite dans les informations provenant des Etats membres et exposée dans le « Livre bleu » tel qu'il est fait sur la figure 3, où les endroits critiques figurent sur les secteurs concernés. Ils coïncident dans une grande mesure avec le projet prioritaire 18 selon le plan d'actions RTE-T (Décision N° 884/2004/CE du Parlement européen et du Conseil du 29 avril 2004) :

- Straubing-Vilshofen,
- Vienne-Bratislava,
- Szap-Mohács,
- goulets d'étranglement en Roumanie et Bulgarie.

Tous ces secteurs sont situés sur le territoire d'Etats membres de l'Union européenne.

Au même titre, les conditions de la navigation sur le secteur frontalier croato-serbe allant jusqu'à la section d'Apatin sont considérées comme étant particulièrement difficiles.

La navigation de bout en bout n'est possible qu'en cas de paramètres de chargement limités, il n'est pas possible d'utiliser complètement les puissances et les tirants d'eau réels des moyens de transport.



La Convention de Belgrade de 1948 ne couvre pas les secteurs marqués par (*)

Fig. 3 Secteurs critiques sur le Danube

Les conditions insatisfaisantes pour la navigation sur le Danube stimulent les Etats danubiens pour élaborer des projets visant à améliorer la situation et indiquer des voies pour les financer et les mettre en œuvre. Récemment, des facteurs stimulateurs complémentaires pour élaborer et mettre à jour les projets proposés ont été également fournis par la discussion au sujet de la Stratégie de l'UE pour la région du Danube initiée par la Commission européenne.

La coordination et la concertation des projets soumis est assurée par leur rassemblement sous forme de tableau qu'il convient d'actualiser en permanence.

5 Plan des grands travaux

La répartition en chapitres distincts 5.1 à 5.4 correspond à la classification des voies navigables sur le Danube (CD/SES 53/33, point 2). Pour chaque secteur de fleuve sont indiquées les zones à problèmes. Les sous-points font état de projets concrets (annoncé dans chaque cas par un Etat membre de la CD) visant l'élimination des obstacles à la navigation.

5.1 Secteur Kelheim – Regensburg (km 2414,72 – 2379,68)

Bien que ce secteur ait été rapporté à la catégorie de voies navigables Vb, il y existe néanmoins, à six endroits, des zones à problèmes ou la non observation des recommandations minimales de la Commission du Danube.

5.1.1 Ponts

Nom	km de fleuve	Type d'obstacle
Pont-rails Poikam	2402,30-2401,40	Largeur insuffisante de la passe navigable du pont

5.1.2 Parcours navigable

Nom	km de fleuve	Type d'obstacle
Bad Abbach	2399,80-2399,20	Interdiction de dépassement et de croisement
Logstadt	2395,60-2394,60	Le dépassement et le croisement sont impossibles dans la zone du méandre
Regensburg	2382,00-2381,00	Largeur insuffisante du parcours navigable
Regensburg, bras Sud du Danube	2378,50-2377,80	Interdiction de dépassement et de croisement

5.1.3 Projets connus sur ledit secteur

La Commission du Danube n'a pas d'informations au sujet de projets visant l'élimination de ces zones à problèmes.

5.2 Secteur Regensburg – Vienne (km 2379,68 – 1921,05)

Bien que ce secteur ait été rapporté à la catégorie de voies navigables VIb, il y existe néanmoins, à maints endroits, des zones à problèmes ou la non observation des recommandations minimales de la Commission du Danube. Pour des raisons de lisibilité, les endroits à problèmes sur le secteur compris entre Straubing (km 2319,30) et Vilshofen (km 2249,90) ainsi que sur le secteur Wachau (km 2038,00-1998,00) sont présentés de conserve.

5.2.1 Ponts

Nom	km de fleuve	Type d'obstacle
Pont-rail Straubing - Bogen	2311,20-2311,30	Hauteur et largeur insuffisantes de la passe navigable du pont
Kachlet avec Auerbacher Eck	2230,40-2229,3	Interdiction de dépassement et de croisement, profondeur insuffisante du parcours navigable, hauteur insuffisante de la passe navigable du pont
Luitpoldbrücke Passau	2225,9-2225,8	Hauteur insuffisante de la passe navigable du pont

5.2.2 Parcours navigable

Nom	km de fleuve	Type d'obstacle
Pfatter	2352,70-2350,30	Interdiction de dépassement et de croisement avec des convois ou entre convois
Straubing - Vilshofen	2319,30-2249,90	Interdiction de dépassement et de croisement, profondeur et largeur insuffisantes du parcours navigable, hauteur et largeur insuffisantes de la passe navigable du pont
Kachlet avec Auerbacher Eck	2230,40-2229,3	Interdiction de dépassement et de croisement, profondeur insuffisante du parcours navigable, hauteur insuffisante de la passe navigable du pont
Wachau	2038,00-1998,00	Profondeur insuffisante du parcours navigable

5.2.3 Projets connus sur ledit secteur

Travaux hydrotechniques sur le secteur de Danube Straubing-Vilshofen	km 2319,30 – 2249,90
<p>Mesures de régularisation sur le secteur à courant libre d'une longueur de 69 km entre Straubing et Vilshofen. Des fonds TEN-T seront requis pour améliorer les conditions pour la navigation aux goulets d'étranglement.</p> <p>Nom de la dernière étude effectuée: "<i>Variatenunabhängige Untersuchungen zum Ausbau der Donau zwischen Straubing und Vilshofen</i>". Dans l'étude de faisabilité technique et économique respective ont été considérées deux variantes possibles : la « variante A » et la « variante C280 ». La variante A prévoit des mesures de régularisation sur le fleuve (espars, dragages), la variante C280 prévoit la construction d'un ouvrage de retenue avec écluse pour les bateaux et un canal d'accès à cette dernière ainsi que des travaux de régularisation sur le fleuve. Au niveau fédéral et en Bavière, une reconstruction selon la « variante A » a été décidée. Pour le premier segment Straubing-Deggendorf a été entamée la procédure de conception du plan. Pour le deuxième segment Deggendorf-Vilshofen, cette procédure est en voie de préparation.</p>	

5.3 Secteur Vienne – Belgrade (km 1921,05 – 1170,00)

Bien que ce secteur ait été rapporté à la catégorie de voies navigables VIc, il y existe néanmoins, à maints endroits, des zones à problèmes ou la non observation des recommandations minimales de la Commission du Danube.

5.3.1 Ponts

Nom	km de fleuve	Type d'obstacle
Pont-route Medved'ov	1806,35	Hauteur insuffisante de la passe navigable du pont
Pont-rail Komarno	1770,40	Hauteur insuffisante de la passe navigable du pont
Pont-route Komarno	1767,80	Hauteur insuffisante de la passe navigable du pont
Pont-rail Bogojevo	1366,50	Hauteur insuffisante de la passe navigable du pont
Pont provisoire « <i>Boško Perošević</i> »	1254,25	Hauteur insuffisante de la passe navigable du pont

5.3.2 Parcours navigable

Nom	km de fleuve	Type d'obstacle
Vienne – frontière entre l'Autriche et la Slovaquie	1921,00-1872,70	Profondeur insuffisante du parcours navigable
Devin	1879,50-1868,00	Largeur insuffisante du parcours navigable
Medved'ov – pont-route de Komarno	1807,00-1767,80	Profondeur insuffisante du parcours navigable
Čenkov- Nyergesújfalu-Chl'aba	1735,30-1710,90	Profondeur insuffisante du parcours navigable
Confluent de l'Ippel - Budapest	1708,20-1652,50	Profondeur insuffisante du parcours navigable
Budafok - Mohács	1638,00-1451,50	Profondeur et largeur insuffisantes du parcours navigable
Bezdan	1429,00-1425,00	Largeur insuffisante du parcours navigable
Siga-Kazuk	1424,90-1414,40	Largeur insuffisante du parcours navigable

Apatin	1408,20-1400,00	Largeur insuffisante du parcours navigable
Civutski Rukavac	1397,20-1389,00	Largeur insuffisante du parcours navigable
Confluent de la Drina	1388,80-1382,00	Largeur insuffisante du parcours navigable
Almas	1381,40-1378,80	Largeur insuffisante du parcours navigable
Staklar		Largeur insuffisante du parcours navigable
Erdut	1371,40-1366,40	Largeur insuffisante du parcours navigable
Bogojevo	1366,20-1361,40	Largeur insuffisante du parcours navigable
Dalj	1357,00-1351,00	Rayon de courbure insuffisant
Borovo 1	1348,60-1343,60	Largeur insuffisante du parcours navigable
Borovo 2	1340,60-1338,00	Largeur insuffisante du parcours navigable
Vukovar	1332,00-1325,00	Largeur insuffisante du parcours navigable
Sotin	1324,00-1320,00	Largeur insuffisante du parcours navigable
Opatovac	1315,40-1314,60	Largeur insuffisante du parcours navigable
Mohovo	1311,40-1307,60	Dépassement interdit, lit rocheux, largeur insuffisante du parcours navigable
Backa Palanka	1302,00-1300,00	Largeur insuffisante du parcours navigable
Susek	1287,00-1281,00	Largeur insuffisante du parcours navigable, zone d'un méandre
Futog	1267,40-1261,60	Profondeur et largeur insuffisantes du parcours navigable
Arankina Ada	1247,00-1244,80	Largeur insuffisante du parcours navigable
Čortanovci	1241,60-1235,00	Largeur insuffisante du parcours navigable

Beska	1232,00-1226,00	Profondeur et largeur insuffisantes du parcours navigable
Preliv	1207,00-1195,00	Largeur insuffisante du parcours navigable

5.3.3 Projets connus sur ledit secteur

Catalogue de mesures pour le Danube à l'Est de Vienne	km 1921,00 – 1872,70
<p>En 2015, de la part du Ministère fédéral des transports, des innovations et des technologies (<i>bmvit</i>) a été publié un « Programme d'actions sur le Danube <i>bmvit</i> jusqu'en 2022 ». Une partie importante des mesures et des impacts envisagés sont comprises dans le Catalogue de mesures pour le Danube à l'Est de Vienne lequel remplacera le Grand projet (Projet général 2006) dans le cadre du Projet complexe hydrotechnique, lequel ne sera pas continué dans cette forme. Dans le Catalogue de mesures ont été réunis l'expérience de la phase finalisée avec succès du projet pilote avec de nouveaux achèvements dans la sphère de la gestion (management) des voies navigables (par exemple, Système de gestion (management) des voies navigables – <i>WAMS</i>) et de la gestion (management) des transports (par exemple, services <i>SIF/RIS</i> comprises dans <i>DoRIS</i>).</p> <p>Divers types de mesures seront mis en œuvre au fur et à mesure, en fonction de la priorité de la mesure elle-même. Ceci étant, le Catalogue comprend l'optimisation des ouvrages de régularisation pour les basses-eaux, la création d'un réseau de cours d'eau, le rétablissement des berges naturelles, de mesures de moindre importance, par exemple l'adaptation des quais etc., ainsi que la conservation des mouilles (<i>Kolk</i>) critiqueusement importantes. La gestion (management) complexe des sédiments ayant suivi des dragages de maintenance en faveur de la navigation empêche depuis 2016 l'approfondissement du lit.</p> <p>Début 2018 ont été déjà optimisés hydrotechniquement deux des cinq secteurs critiques à seuils. En 2018, il est prévu de réaliser la reconstruction des ouvrages de régularisation pour les basses-eaux sur le seuil de Treuschütt.</p> <p>En vue de l'implémentation, l'utilisation d'instruments d'une approche interdisciplinaire ayant fait leurs preuves est poursuivie, de même que l'implication de parties intéressées (<i>Stakeholder</i>). L'accompagnement scientifique s'occupera de la poursuite d'un développement permanent.</p>	
Secteur du Danube Bratislava - Nagymaros	km 1868 - 1696
<p>Système d'ouvrages hydrauliques de Gabčíkovo – Nagymaros</p> <p>Mise en place d'un système hydrotechnique polyvalent pour la protection contre les inondations, l'amélioration des conditions de la navigation, l'amélioration de la situation écologique et la production d'énergie électrique sur le secteur commun hungaro-slovaque du Danube.</p>	

La question relative à la finalisation de la construction de ce système d'ouvrages hydrauliques est en cours de solution par les autorités compétentes de la Slovaquie et de la Hongrie qui conduisent des négociations pour mettre en œuvre la décision de la Cour internationale de Haye.

En 2016 a été approuvé un projet de reconstruction des sas de l'écluse de Gabčíkovo. La réalisation du projet est planifiée pour la période février 2016-décembre 2020. Sur le coût total du projet (144 665 000 euros) il est prévu de financer 122 965 000 euros sur le compte des fonds CEF.

Réhabilitation du Danube (Danube Rehabilitation Measure – DaReM)

Réhabilitation de l'accumulation de Hrušov. La réalisation du projet est planifiée pour la période février 2017-décembre 2020. Sur le coût total du projet (9.750.000 euros), il est planifié de financer 8.287.500 euros sur des fonds CEF.

Mesures techniques pour assurer les gabarits requis du chenal sur le secteur km 1880,26 – 1708,20 de Danube

Analyse de phénomènes dans le lit du Danube. Analyse des conditions de navigation. Elaboration de diverses variantes de mesures pour améliorer les conditions de navigation. Evaluation des propositions d'un point de vue technique et économique ainsi que du point de vue de la protection de l'environnement. La réalisation du projet est planifiée pour la période novembre 2017-octobre 2019. Le coût total du projet est de 3.900.000 euros.

Modernisation et construction du port public de Bratislava

La modernisation de l'infrastructure du port (quais, murs, infrastructure côtière, aires de stationnement des bateaux, assurance des profondeurs recommandées dans les bassins du port). La réalisation du projet est planifiée pour la période juin 2017-décembre 2023. Le coût total du projet est de 107.000.000 euros.

Master-plan et étude de sa faisabilité pour le port public de Komarno

Elaboration d'un plan stratégique de développement du port et sa vérification. La réalisation du projet est planifiée pour la période septembre 2016-octobre 2019. Le coût total du projet est de 673.000 euros.

Construction d'un terminal GNL dans le port public de Bratislava

L'objectif principal du projet est d'élaborer la technologie la plus appropriée pour la production et la distribution de GNL dans le port public de Bratislava. L'activité doit être réalisée en conformité avec les exigences européennes en matière d'implémentation de types de combustibles alternatifs. La réalisation du projet est planifiée pour la période novembre 2017-octobre 2018. Le coût total du projet est de 661.000 euros.

Secteur d'Apatin	km 1408,20 – 1400,00
<p>Amélioration des conditions de la navigation et de la fonctionnalité écologique du secteur commun frontalier croato-serbe du Danube. Stabilisation du lit du fleuve et augmentation de la largeur du parcours navigable, protection des berges, protection contre les inondations et les phénomènes de glaces.</p> <p>Sur le goulet d'étranglement en question ne sont pas observées les exigences minimales de la Commission du Danube concernant la largeur du parcours navigable. Mesures proposées : dragage, construction de six épis et protection des berges pour augmenter la largeur du parcours navigable. Le projet et les sphères des problèmes à résoudre ont été approuvés. Un groupe de travail commun croato-serbe a été créé qui s'occupe de ce projet. Selon SEETO MAP 2010-2014, ce projet est considéré comme étant un « projet à priorité importante à une étape avancée ».</p>	
Secteur Vemel / Petres	km 1391,00 – 1389,60
<p>Amélioration des conditions défavorables de la navigation sur le secteur commun frontalier croato-serbe du Danube liées à un méandre étroit du fleuve.</p> <p>Sur le goulet d'étranglement en question ne sont pas observées les exigences minimales de la Commission du Danube concernant le rayon de courbure. Mesures proposées : enlèvement du sol sur les berges pour augmenter le rayon de courbure du méandre. Le projet et les sphères des problèmes à résoudre ont été approuvés, mais des mesures concrètes n'ont toujours pas été entamées. Selon SEETO MAP 2010-2014, ce projet est considéré comme étant un « projet à priorité importante à une étape avancée ».</p>	
Secteur Staklar	km 1376,80 – 1373,40
<p>Amélioration des conditions défavorables de la navigation sur le secteur commun frontalier croato-serbe du Danube liées à un méandre étroit du fleuve.</p> <p>Sur le goulet d'étranglement en question ne sont pas observées les exigences minimales de la Commission du Danube concernant le rayon de courbure. Mesures proposées : dragages, enlèvement du sol sur les berges et renforcement de ces dernières pour augmenter le rayon de courbure du méandre. Le projet et les sphères des problèmes à résoudre ont été approuvés, mais des mesures concrètes n'ont toujours pas été entamées. Selon SEETO MAP 2010-2014, ce projet est considéré comme étant un « projet à priorité importante à une étape avancée ».</p>	

Secteur Mohovo	km 1311,40 – 1307,60
<p>Amélioration des conditions défavorables de la navigation sur le secteur commun croato-serbe du Danube liées à la largeur insuffisante du parcours navigable (secteur à berges rocheuses).</p> <p>Sur le goulet d'étranglement en question ne sont pas observées les exigences minimales de la Commission du Danube concernant la largeur du parcours navigable. Mesures proposées : enlèvement du sol rocheux pour élargir le parcours navigable. Le projet et les sphères des problèmes à résoudre ont été approuvés, mais des mesures concrètes n'ont toujours pas été entamées. Selon SEETO MAP2010-2014, ce projet est considéré comme étant un « projet à priorité importante à une étape avancée ».</p>	
Régularisation du fleuve et dragages du lit sur les secteurs critiques du Danube en Serbie	km 1285,50 – 1197,70
<p>Objectif général – amélioration des conditions de la navigation sur le Danube en conformité avec les dispositions de la politique et de la stratégie nationale et compte tenu des Recommandations de la Commission du Danube et des plans de développement du système de transport de l'UE dans le but d'assurer un transport rapide, sûr, fiable et écologiquement favorable, une circulation ininterrompue des flux de marchandises et la mobilité des personnes.</p> <p>Des travaux de construction et réalisation de la régularisation du lit du fleuve et des travaux d'approfondissement du lit sur le Danube en République de Serbie seront déroulés sur six secteurs critiques : Preliv, Beška, Čortanovci, Arankina Ada, Futog, Susek.</p>	
Installation d'équipements et intégration d'un système de monitoring nautique sur le Danube	
<p>Le projet « <i>AtoNs</i> » est réalisé dans le cadre de trois contrats : Assistance et surveillance technique, Livraison et installation d'équipements et Intégration d'un système de monitoring nautique.</p> <p>Le projet a débuté en juillet 2016, devant être finalisé en novembre 2018. Il est réalisé dans le cadre du Système de mise en œuvre décentralisé pour les fonds de l'UE (<i>IAP 2013</i>) impliquant le Ministère des finances (en tant qu'organisme Contractant), le Ministère des constructions, des transports et de l'infrastructure (en tant que Bénéficiaire final) et la Direction des voies navigables <i>MCTI</i> (en tant que Récipiendaire final). La mise en œuvre de ce projet a lieu conformément à la « Stratégie des transports nationaux par voie navigable pour la période 2015-2025 ainsi qu'avec le cadre international, y compris les lignes directrices de la Commission européenne et les Recommandations de la Commission du Danube.</p> <p>Le projet se fonde sur l'infrastructure SIF déjà implémentée (notamment le Système d'identification automatique), contribuant à son utilisation ultérieure par le biais d'une mise à jour et d'une intégration du système de balisage de la voie navigable et de la mise à disposition d'informations hydrométéorologiques et d'une surveillance vidéo sur des secteurs fluviaux particulièrement importants.</p>	

Danube STREAM

Le projet *Danube STREAM* (intégration rationnelle et gestion harmonisée des voies navigables) est financé conjointement dans le cadre de la première proposition de projet du Programme transnational de l'UE pour le Danube (*Interreg Danube Transnational Programme*). Le 1^{er} janvier 2017 a débuté la réalisation du projet *Danube STREAM* d'une durée de 30 mois.

L'objectif du projet est de mettre en place et de maintenir un réseau de transport efficace et écologiquement favorable sur le Danube et ses affluents navigables en poursuivant le développement d'une gestion efficace de l'infrastructure des voies navigables. En sus d'une consolidation des normes et instruments communs, les résultats et les manifestations du projet comprennent des services d'information orientés sur l'usager.

Les principaux domaines thématiques du projet traitent de l'harmonisation d'informations de qualité relatives à la navigation et aux conditions nautiques, d'une gestion coordonnée des voies navigables à l'aide d'instruments de gestion de la voie d'eau et d'une coopération visant la mise en œuvre de mesures dans le domaine des voies navigables tout en observant le principe de la protection de l'environnement et de la coopération stratégique. Durant la période de la mise en œuvre du projet seront déroulées diverses vérifications expérimentales lesquelles, tout en se fondant sur des technologies de pointe, amélioreront l'état de l'infrastructure des voies navigables et leur maintenance.

La Direction des voies navigables *MCTI* participe au consortium international en tant que partenaire du projet.

Date du début: 1^{er} janvier 2017

Date de la fin: 30 juin 2019

Budget total: 2.108.661,42 €

DanubeSediment

La mise en œuvre du projet transnational *DanubeSediment* (*Danube Sediment Management - Restoration of the Sediment Balance in the Danube River / Gestion des sédiments sur le Danube – Rétablissement de l'équilibre des sédiments du Danube*) a débuté en janvier 2017. L'objectif du projet est d'améliorer la gestion des sédiments sur le Danube et ses affluents. Le projet est financé conjointement sur des fonds de l'Union européenne (*FEDER* et *IAP*). Le projet *DanubeSediment* prend fin le 30 juin 2019.

L'objectif du projet est d'améliorer la gestion des ressources en eau et des sédiments ainsi que la morphologie du Danube. Cette activité sera réalisée par le biais du recueil de données relatives au transport de sédiments sur le Danube et ses principaux affluents.

Le résultat principal du projet sera constitué par l'élaboration du premier « Guide de gestion des sédiments sur le Danube » (*DSMG*), document qui contribuera essentiellement au 3^e Plan de gestion du bassin du Danube et au 2^e Plan de gestion des risques d'inondations sur le Danube, élaborés par la Commission internationale pour la protection du Danube.

La Direction des voies navigables *MCTI* participe au consortium international en tant que partenaire du projet.

Date du début: 1^{er} janvier 2017

Date de la fin: 30 juin 2019

Budget total: 3.558.581,62 €

5.4 Secteur Belgrade - Sulina (km 1170,00 – 0,00)

5.4.1 Ponts

A l'heure actuelle, rien n'est connu au sujet de la non-observation des gabarits minima des passes navigables des ponts sur ce secteur.

5.4.2 Parcours navigable

Nom	km de fleuve	Type d'obstacle
Salcia	825,00-819,00	Profondeur insuffisante du parcours navigable
Lom – île de Linovo	745,00-735,00	Profondeur insuffisante du parcours navigable
Île de Carabulea – Bechet/Orjahovo	689,00-673,00	Profondeur insuffisante du parcours navigable
Île de Lacăt / île de Palets	591,00-581,00	Profondeur insuffisante du parcours navigable
Belene	577,00-560,00	Profondeur insuffisante du parcours navigable
Batin – Stâlpiște	530,00-515,00	Profondeur insuffisante du parcours navigable
Popina	409,00-400,00	Profondeur insuffisante du parcours navigable
Călărași – Brăila	375,00-170,00	Profondeur insuffisante du parcours navigable
Brăila – Sulina	170,00-0,00	Profondeur insuffisante du parcours navigable

5.4.3 Projets connus sur ce secteur

Reconstruction de l'écluse navigable des Portes de fer I (Serbie)	km 943
<p>En octobre 2017 sera conclu un contrat entre la Commission européenne et le Ministère des constructions, des transports et de l'infrastructure relatif à la reconstruction de l'écluse navigable du SHEN « Djerdap I ».</p> <p>Les travaux se poursuivront de novembre 2018 à décembre 2020, le coût du projet se chiffrant à 28,5 mio euros dont l'UE assumera 40% sur le fonds CEF, à savoir quelque 11,5 mio euros, le reste de 60% (17 mio euros) étant supporté sur le budget de la République de Serbie au cours des trois années suivantes (2018-2020).</p> <p>Par ailleurs, les travaux prévoient la reconstruction des moteurs électrohydrauliques de fermeture des portes et des voies de grues, le remplacement et la reconstruction des équipements hydromécaniques, des travaux de construction et d'architecture dans la tour de contrôle et les locaux techniques, ainsi que des travaux de reconstruction des canaux des câbles et des conduits le long des sas de l'écluse. En outre, il est planifié de reconstruire la signalisation lumineuse de la circulation, des systèmes de chauffage et de conditionnement des locaux souterrains et de la tour de contrôle, de l'éclairage extérieur et intérieur.</p> <p>Dans le cadre de ce projet sera remise à neuf l'écluse navigable du SHEN « Djerdap I », le délai de son exploitation étant prolongé de 25 ans.</p>	
Amélioration des conditions de la navigation sur le secteur commun bulgaro-roumain de Danube	km 845 – 375
<ul style="list-style-type: none">• Objectifs : <p>Le but principal du projet est d'assurer pendant toute l'année les profondeurs minimales du chenal navigable, selon les recommandations de la Commission du Danube. Sur ce secteur, il y a environ 12 points critiques pour la navigation. Dans le cadre de ce projet, y seront exécutés des constructions hydrotechniques afin d'éliminer les secteurs critiques pour la navigation sur le Danube fluvial entre km 845 et km 375. Y seront exécutés des travaux de routage de l'écoulement d'eau, de redistribution du débit sur les bras, de renforcement des berges, de calibration du lit, ainsi que des travaux de dragage, conformément aux solutions techniques adoptées après l'achèvement de l'étude de faisabilité.</p>• Financement des études :<ul style="list-style-type: none">- 2007-2011 : 2,58 M euros, fonds ISPA (85%) et du budget de l'Etat (15%)- 2013 : 0,2 M euros, fonds assurés par JASPERS- 2014-2019 : Mécanisme pour l'Interconnexion de l'Europe (Connecting Europe Facility) (fonds de cohésion et du budget de l'Etat) 5,22 M euros	

- **Financement du projet technique et des travaux :**
 - 2019-2022, Grand Programme Opérationnel d'Infrastructure 2014-2020
- **Valeur estimée des travaux :**
 - 184 M euros pour la partie roumaine;
 - 140 M euros pour la partie bulgare.
- **Stade actuel :**
 - L'étude de faisabilité a été élaborée par un consortium formé d'entreprises roumaines, françaises et belges (JV Technum N.V., Trapec S.A., Tractebel Development Engineering S.A., Compagnie Nationale du Rhône et Safege). Le contrat avec ce consortium a été signé en mai 2007 et a été successivement prolongé jusqu'en décembre 2011. Cette étude a été financée par le programme ISPA. Le consortium a réalisé l'étude de faisabilité, ainsi que les études d'évaluation de l'impact sur l'environnement et d'évaluation appropriée, conformément à la législation en vigueur. Etant donné que depuis la signature du contrat jusqu'à la fin du programme ISPA et, donc, du contrat, la législation environnementale a évolué plus d'une fois, on n'a pas réussi à achever toutes les procédures pour obtenir les accords/avis environnementaux.
 - Pendant la période avril 2013-octobre 2013, le consultant COWI, contracté par JASPERS, a analysé le contenu de l'étude de faisabilité, de l'étude de l'impact environnemental et de l'étude d'évaluation correcte et a élaboré les Termes de référence pour leur réalisation. Les avantages et les inconvénients de la création d'un GECT (Groupement européen de coopération territoriale) pour le déroulement du projet ont également été analysés.
 - En 2014, a été envoyée pour approbation une demande de financement approuvée en 2015 dans le cadre du premier appel à projets du programme CEF impliquant la participation des deux administrations des voies navigables, ayant comme leader la partie roumaine, pour la révision, le cas échéant, des solutions proposées dans l'étude de faisabilité, l'analyse coût-avantage, l'étude d'évaluation de l'impact environnemental et sur l'évaluation correcte, qui rédigera l'application pour obtenir le financement par CEF 2014-2020 et préparera la documentation d'adjudication pour la réalisation du projet technique et des travaux.
- **Etapes suivantes :**
 - Reprise des procédures pour obtenir les accords environnementaux et les avis NATURA 2000. Cette étape comprendra la soumission de l'étude d'évaluation de l'impact sur l'environnement et de l'étude d'évaluation correcte révisée aux autorités compétentes de la Roumanie et de la Bulgarie, ainsi que le déroulement des

procédures autant en Roumanie qu'en Bulgarie pour obtenir des avis et des accords environnementaux, y compris le déroulement des procédures conformément à la convention ESPOO. On estime que la durée des procédures sera d'environ 18 mois (jusqu'à mars 2019).

- La soumission de l'application pour préparer le projet technique et pour réaliser les travaux est prévu pour la période 2018-2019.
- La réalisation des travaux est estimée pour la période 2019-2022.

Amélioration des conditions de navigation sur le Danube entre Călărași et Brăila

km 375,00 – 170,00

• **Objectifs :**

Le but principal du projet est d'assurer pendant toute l'année les profondeurs minimales de navigation de 2,5 m, recommandées par la Commission du Danube. Sur ce secteur, il y a environ 10 points critiques pour la navigation. Dans le cadre de ce projet, des constructions hydrotechniques seront exécutées en 3 points critiques (Bala, Epurașu et Ostrovul Lupu) pour la navigation sur le Danube fluvial entre km 375 et km 175. On y exécutera des barrages de contrôle, des seuils de fond, des travaux de protection des berges, des épis de calibration du lit du fleuve et de contrôle des courants, ainsi que des travaux de dragage.

• **Financement :**

- 2004-2006, étude de faisabilité, 1,64 M euros, fonds ISPA (85%) et du budget de l'Etat (15%)
- 2009-2016, exécution des travaux, 38 M euros, budget de l'Etat et POS-T 2007-2013 (fonds de cohésion)
- 2011-2018, surveillance de l'impact sur l'environnement des travaux d'amélioration des conditions de navigation sur le Danube entre Călărași et Brăila, 8,81 M euros, POS-T 2007-2013 (FEDR) et du budget de l'Etat

• **Valeur estimée des travaux :**

- 38 M euros, pour 3 points critiques (Bala, Epurașu et Ostrovul Lupu)

• **Stade actuel :**

- Pendant la période 2004-2006 a été réalisée l'étude de faisabilité. Dans le cadre de celui-ci ont été analysés les 10 points critiques et a été proposé l'exécution de certains travaux prioritaires sur 3 points critiques. Après l'achèvement des travaux sur les 3 points critiques et la surveillance des effets de ces travaux on analysera et on décidera si des travaux sont encore nécessaires sur d'autres points critiques.
- L'adjudication pour l'exécution des travaux a eu lieu en 2008 et a été achevée en 2009 avec la signature du contrat d'exécution du projet technique et des travaux sur 3 points critiques.

- L'exécution des travaux a été suspendue par la Commission européenne à partir du 25 janvier 2010 jusqu'en août 2011.
- Les détails d'exécution pour la version optimisée du projet ont été approuvés pour: la protection des berges à Ostrovul Turcescu, la protection des berges à Ostrovul Lupu, le barrage de contrôle Bala, le seuil de fond Bala, le seuil de fond Ostrovul Lupu et le barrage de contrôle submersible Epurașu. Après la mobilisation du constructeur, pendant le mois d'octobre 2011 ont été commencés les travaux de protection des berges à Ostrovul Turcescu, et pendant le mois de mars 2012 les travaux de protection des berges à Ostrovul Lupu, au km 196 du Danube.
- Le stade physique d'exécution des travaux est le suivant :

Point critique **Bala** : Reçu final

- Travaux de protection des berges – 100%
- Barrage de contrôle – 100%
- Seuil de fond – 100%
- Dragage pour le nettoyage du chenal – 100%

Point critique **Epurașu** : Reçu final

- Barrage de contrôle submersible – 100%

Point critique **Ostruvul Lupu** : Reçu final

- Protection des berges – 100%
- Seuil de fond – 100%
- Dragage – 100%

- En mars 2011 a été conclu le contrat de surveillance de l'impact des travaux sur l'environnement. Dans la période avril 2011 - août 2011 a eu lieu l'étape de contrôle préalable de l'environnement, pendant laquelle ont été recueillies des informations relatives au sol, à l'eau, à l'air, à la biodiversité, à la flore et à la faune. Après la réalisation, l'étape de surveillance est actuellement en cours pour une période de 3 années dès l'achèvement des travaux. Les résultats de la surveillance des travaux sont présentés régulièrement lors des séminaires aux organisations environnementales et à tous les intéressés. A cause des restrictions actuelles, selon l'accord environnemental n° 3/04/02/2007, lors la période de migration des esturgeons, l'exécution des travaux sur le fleuve est interdite pendant 6 mois par an, c'est-à-dire entre novembre-février et juillet-août.

• **Etapas suivantes :**

- Pour le point critique 01 Bala, une étude supplémentaire sera réalisée pour identifier les solutions techniques alternatives qui, ensemble avec les travaux déjà exécutés (le barrage de contrôle, les travaux de protection des berges et le seuil de fond exécutés jusqu'au niveau 0 mer Noire, Sulina), achèvent les objectifs du

projet, respectivement la montée du niveau de l'eau du Vieux Danube d'environ 1,20 m.

**Protection des berges sur le canal de Sulina
(Danube maritime)**

Mm 34,00 – 0,00

➤ **Objectifs :**

Sur le secteur maritime, un des projets d'investissement importants pour le Danube a comme objectif la « Protection des berges sur le canal de Sulina ». Ces travaux ont commencé en 1984 et ont prévu des travaux de restauration et de protection des berges du canal de Sulina sur une distance d'environ 100 km. L'objectif du projet est de protéger les berges du canal de Sulina contre les dommages produits par la navigation des navires maritimes de grande capacité, ainsi que le Delta du Danube. L'achèvement de ce projet permettra :

- l'arrêt du processus d'érosion massive des berges du canal de Sulina;
- le maintien du contrôle de l'écoulement de l'eau sur le canal de Sulina;
- la réduction du volume de sédiments déversés dans la mer par l'embouchure du canal de Sulina;
- la réduction du danger d'inondation des établissements humains et économiques situés le long du canal de Sulina;
- l'arrêt des phénomènes d'érosion du lit du Danube afin de maintenir le niveau actuel des débits et d'améliorer la sécurité de la navigation sur le canal de Sulina en corrélation avec l'assurance de la protection de l'environnement et des localités, avec le développement économique dynamique, selon les dispositions du Master Plan Général des Transports de Roumanie, les obligations découlant de l'Accord de partenariat 2014-2020 et conformément à la législation nationale spécifique.

➤ **Conditions:**

- Circulation des navires maritimes dans des conditions de sécurité pour tous les niveaux d'eau entre l'étiage navigable et le niveau maximal navigable.
- Assurance des conditions de navigation tout au long de l'année sur le Danube (Corridor paneuropéen VII).
- Conservation de la section actuelle du lit et maintien du niveau actuel des débits d'eau sur le canal de Sulina et le bras Sfântu Gheorghe.
- Protection des berges et du lit contre l'érosion et l'instabilité provoquées par le gradient hydraulique créé par les différences de niveau d'eau dans le canal et derrière la défense.
- Développement du potentiel et de l'efficacité économique du canal de Sulina selon les dispositions du Master Plan Général des Transports de Roumanie.
- Protection contre les inondations dans les zones où se chevauchent les travaux de protection contre les inondations et les travaux de protection des berges du canal de Sulina.
- Réduction du risque d'inondation des établissements côtiers et des unités économiques situées le long du canal de Sulina, avec des effets bénéfiques

sur l'amélioration des conditions de vie et la réduction des phénomènes de migration et de dépeuplement.

- Respect des objectifs de protection de la Réserve de Biosphère du Delta du Danube selon le Master Plan de la Réserve de Biosphère du Delta du Danube: la protection de la biodiversité et des écosystèmes en assurant la libre circulation de l'eau et des êtres.
- Augmentation de l'attractivité de la Région de Dobrogea du Sud-Est en améliorant l'accessibilité et la capacité de fournir des liens rapides et efficaces aux marchés internationaux.

➤ **Financement :**

- 1984-2003, budget de l'Etat, pour 35 km
- 2008-2013, 24,64 M euros, crédit BEI (50%) et budget de l'Etat (50%), pour 15 km
- Fonds européens par le Grand Programme Opérationnel d'Infrastructure – 75% FC et 25% budget de l'Etat, pour 51,279 km

➤ **Valeur estimée des travaux :**

- 24,64 M euros, pour 15 km
- 369.519 mille lei, respectivement 81.739 mille euros, dont C+M 321.153 mille lei, respectivement 71.040 mille euros, pour 51,279 km

➤ **Stade actuel :**

- Pendant la période 1984-2003 ont été effectués des travaux de protection des berges sur un secteur d'environ 35 km, financés du budget de l'Etat.
- En 2004 est entré en vigueur le Contrat de financement signé par le Ministère des finances publiques et la BEI. L'exécution des travaux de protection des berges, sur un secteur de 15 km, s'est déroulée entre 2008-2013, leur valeur atteignant 24,64 M euros. En 2013 est mise en place la réception pour l'achèvement des travaux. Le 17.07.2014 a été organisée la réception finale après la fin de la période de notification des défauts. Ces travaux ont été exécutés comme suit:

- Secteur Papadia 1 rive gauche - Mm 26+500 - Mm 25+1030
- Secteur Maliuc 1 rive gauche - Mm 24+000 - Mm 23+1110
- Secteur Maliuc 2 rive gauche - Mm 22+750 - Mm 22+000
- Secteur Maliuc 3 rive gauche - Mm 22+000 - Mm 21+350
- Secteur Maliuc 4 rive gauche - Mm 21+350 - Mm 20+750
- Secteur Maliuc 5 rive gauche - Mm 20+750 - Mm 19+1000
- Secteur Obretin 1 rive gauche - Mm 19+1000 - Mm 18+1350
- Secteur Obretin 2 rive gauche - Mm 18+1350 - Mm 17+1600
- Secteur Obretin 3 rive droite - Mm 19+1000 - Mm 18+1350

- Secteur Obretin 4 rive droite - Mm 18+1350 - Mm 17+1070
- Secteur Obretin 5 rive droite - Mm 14+700 - Mm 14+000
- Secteur Ceamurlia 1 rive gauche - Mm 11+834 - Mm 11+1319

- Pour la protection des berges sur un secteur de 20 km, en 2007-2008 a été réalisée une étude de faisabilité qui n'a pas été approuvée par le bénéficiaire.
- Le 10.03.2015 a été conclu le contrat de services pour la réalisation de l'étude de faisabilité, avec l'association du Bureau de conseil pour la conception des bâtiments Bucarest et Meda Research Pitești. L'objectif général de ce projet est la réalisation de travaux hydrotechniques sur le canal de Sulina, afin d'améliorer les infrastructures de transport naval sur le Danube et la protection de la Réserve de Biosphère du Delta du Danube, tout en respectant les directives européennes et les recommandations de la Commission du Danube et compte tenu de la croissance du trafic de marchandises et de passagers prévu pour les 10-15 années prochaines, étant donné que le Danube est une des voies navigables intérieures les plus importantes de l'Europe, étant désigné Axe prioritaire n° 18 « Rhin/Meuse-Main-Danube » à l'annexe II de la Décision 884/2004/CE du Parlement européen et du Conseil du 29 avril 2004 modifiant la Décision 1692/96/CE sur les orientations communautaires pour le développement du réseau de transport transeuropéen.
- A été signé le contrat de financement n° 392/30.12.2015 pour l'Etude de faisabilité pour la protection des berges du canal de Sulina – dernière étape.
- Ont été conclus les avenants 1-3 au contrat de services n° 31/10.03.2015 par lesquels la durée du contrat a été prolongée jusqu'au 10.08.2017.
- A été approuvée la documentation économique et technique de l'Etude de faisabilité pour la protection des berges du canal de Sulina – dernière étape en C.T.E. A.F.D.J. Galați avec l'avis n° 12183/11.04.2016 et en C.T.E. M.T. avec l'avis n° 50/59/25.07.2016.
- A été obtenu l'accord environnemental n° 10/22.12.2016. A été obtenu le certificat d'urbanisme et tous les avis ; ils sont encore valides.
- Après l'entrée en vigueur le 1^{er} janvier 2017 des dispositions du Code fiscal avec la modification du taux de la TVA de 20% à 19%, la documentation économique et technique de l'Etude de faisabilité – actualisation de la valeur, devis général - a été approuvée en C.T.E. A.F.D.J. Galați avec l'avis n° 14078/10.04.2017 et en C.T.E. M.T. avec l'avis n° 37/46/18.05.2017.

➤ **Etapas suivantes :**

➤ Dépôt de la demande de financement dans le cadre du Grand Programme Opérationnel d'Infrastructure au moment de l'ouverture de l'appel pour l'achèvement des travaux de protection des berges sur un secteur de 36,679 km, 6 nouveaux échafaudages, 5 échafaudages réhabilités; consolidation môle de routage Ceatal Sfântu Gheorghe rive droite Mm 33+1560; môle de routage à Mm 23+1110 rive gauche – pour protéger l'accès au lac Fortuna et consolidation des barrages sur 14,600 km.

➤ Exécution des travaux sur 51,279 km.

➤ **Activités prévues**

La position exacte de l'objet de l'investissement et des constructions hydrotechniques proposées dans le cadre du projet est présentée ci-dessous :

1. Protection des berges à la fois rive gauche et rive droite, sur les sections:

- Protection de la rive gauche Mm 31+307 – Mm 30+1784, L= 415 m – Objet 1
- Protection de la rive droite Mm 29+1827 – Mm 28+1802, L= 2119 m – Objet 2
- Protection de la rive droite Mm 28+1802 – Mm 27+1391, L= 2346 m – Objet 3
- Protection de la rive droite Mm 23+1000 – Mm 21+1716, L= 2019 m – Objet 4
- Protection de la rive droite Mm 10+700 – Mm 2+265, L= 15399 m – Objet 9
- Protection de la rive gauche Mm 8+487 – Mm 1+1813, L= 11642 m – Objet 10
- Protection de la rive gauche Mm 1+1813 – Mm 1+133, L=1714 m – Objet 11

La longueur des secteurs de protection des berges a été mesurée dans leur axe, les limites en amont et en aval, exprimées en Mm (mille marin), ont été déterminées dans l'axe du chenal navigable.

2. Nouveaux échafaudages proposés, à la fois rive gauche et rive droite, comme suit:

- Echafaudage situé à Ceatal Ismail rive gauche Mm 43+150, L= 20 m – Objet 5
- Echafaudage situé à Ceatal Sfântu Gheorghe rive droite Mm 33+1380, L= 20 m – Objet 5
- Echafaudage situé à Ilganii de Sus rive gauche Mm 31+1850 , L= 30 m – Objet 5
- Echafaudage situé à Gorgova rive droite Mm 21+310, L= 20 m – Objet 5
- Echafaudage situé au mille 2 Sulina rive droite Mm 2+520, L= 30 m – Objet 12
- Echafaudage situé à Semnalul de Ceață rive droite Mm 39+60, L= 20 m – Objet 12

3. Réhabilitation des échafaudages existents, à la fois rive gauche et rive droite, comme suit:

- Echafaudage situé à Partizani rive droite Mm 31+710 – Objet 6
 - Echafaudage situé à Maliuc rive gauche Mm 24+130 – Objet 6
 - Echafaudage situé à Gorgova rive droite Mm 21+410 – Objet 6
 - Echafaudage situé au mille 18+950 rive gauche Mm 18+1440 – Objet 6
 - Echafaudage situé à Crişan rive droite Mm 12+570 – Objet 6
- La longueur des échafaudages à réhabiliter est d'environ 32 m chacun.

4. Travaux proposés au niveau de la bifurcation:

- Consolidation môle de routage Ceatal Sfântu Gheorghe rive droite Mm 33+1560 – Objet 7

5. Môle de routage pour protéger l'accès au lac Fortuna:

- môle de routage à Mm 23+1110 rive gauche pour protéger l'accès au lac Fortuna, L=25 m – Objet 8

6. Consolidation des barrages nord et sud existents pour le routage du chenal navigable vers la mer Noire:

- Le barrage nord d'une longueur d'environ 7700 m – Objet 13
- Le barrage sud d'une longueur d'environ 6900 m – Objet 14

Réalisation d'un système d'appui pour les travaux hydrographiques sur le Danube afin d'assurer les profondeurs minimales pour la navigation

km 1075,00 – km 0,00

➤ **Objectifs :**

Le projet consiste à réaliser un réseau de terminaux (système de référence) pour la rive roumaine du Danube ainsi qu'un catalogue de coordonnées exactes de ces terminaux dans le système de référence roumain (nécessaire pour les registres fonciers) et dans le système de référence européen (nécessaire pour les changements sur la carte électronique). Le projet est nécessaire pour la précision des mesures topo-hydrographiques exécutées par l'Administration fluviale du Bas-Danube. Des terminaux seront placés en 144 endroits, dans 12 départements le long du Danube, du canal de Sulina, des voies navigables Borcea, Măcin, Chilia, Sf. Gheorghe, du canal Danube-mer Noire et du canal Poarta Albă - Midia - Năvodari.

➤ **Financement :**

- 2013-2014, 1,11 M euros, Programme opérationnel sectoriel de transport 2007-2013 (FEDR et budget de l'Etat)

➤ **Valeur estimée des travaux :**

1,11 M euros

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Stade actuel : ➤ L'étude de faisabilité a été réalisée en 2010. ➤ Pendant la période 18.05.2015-28.08.2015 a été organisée la réception des terminaux géodésiques pour tous les 5 lots. ➤ Le 01.09.2015 a commencé la période de notification des défauts qui prendra fin le 31.08.2016, conjointement avec la conclusion du procès-verbal de la réception finale. ➤ A été signé le procès-verbal de la réception finale enregistré sous le n° 34521/12.10.2016, par lequel la réception finale a été acceptée. ➤ Projet achevé en septembre 2016. 	
Réhabilitation du réseau de stations hydro-métriques	km 1075,00 – km 0,00
<ul style="list-style-type: none"> • Objectifs: Le projet consiste à améliorer l'infrastructure nécessaire à l'acquisition de données hydrologiques. Actuellement, le réseau de mires hydrologiques ne couvre pas tous les besoins liés au maintien des conditions de navigation sur le secteur roumain de Danube et n'assure pas la qualité nécessaire pour les informations utilisées pendant la préparation des prévisions pour les niveaux de l'eau, des calculs statistiques et des calculs de la valeur de l'étiage navigable pour les zones difficiles de navigation. Le projet consiste à réaliser des constructions civiles, construire des réseaux de communication, acquérir et installer des équipements. • Financement des études: <ul style="list-style-type: none"> - 2014-2015 – 0,42 M euros – Programme Opérationnel POS-T; - 2007-2013 - fonds de cohésion (85%) et budget de l'Etat (15%). • Financement des travaux: <ul style="list-style-type: none"> - 2017-2020 - Grand Programme Opérationnel d'Infrastructure ; - 2014-2020 - fonds de cohésion (75%) et budget de l'Etat (25%). • Valeur estimée des travaux : <ul style="list-style-type: none"> ➤ 5,52 M euros • Stade actuel : <ul style="list-style-type: none"> ➤ 2015 – a été préparé l'étude de faisabilité pour la réhabilitation et l'extension du réseau des stations hydrométriques sur le secteur roumain du Danube par laquelle a été identifié un nombre nécessaire de 64 stations hydrométriques qui seront réhabilitées ou construites afin d'atteindre le réseau et son intégration dans le système fonctionnel, pour soutenir la navigation et la gestion de l'infrastructure de la voie navigable. ➤ 2017 – dépôt d'une demande visant l'exécution des travaux dans le cadre du Grand Programme Opérationnel d'Infrastructure 2014-2020, axe 2.5 – Augmentation de la sécurité sur tous les modes de transport et réduction de l'impact environnemental des transports. 	

SWIM (SMART Waterway Integrated Management)

- **Objectifs:** Le projet SWIM a comme objectif la réalisation d'un Concept intégré pour la mise en œuvre des activités de délocalisation du chenal par des travaux importants de dragage. Dans le cadre du projet SWIM sera développée une plateforme informatique commune pour la mise en œuvre des solutions nécessaires pour la réhabilitation du chenal, qui seront implémentées conjointement par les administrations des voies navigables de Roumanie et de Bulgarie.

Le projet SWIM qui a comme zone de mise en œuvre le secteur du Danube entre Corabia et Calafat, prévoit des actions pilotes importantes de dragage dans le port de Corabia afin d'améliorer l'accès au port, dans le point critique Bechet pour l'ouverture d'une trajectoire soutenable du chenal et dans la zone du pont Calafat-Vidin pour l'ouverture de la seconde voie d'accès passant sous le pont. Pour la réalisation de ces activités pilotes, du budget du projet sont assurés les fonds nécessaires pour l'achat des équipements pour l'exécution d'importants travaux de dragage (drague fluviale, ponton, remorqueur de manœuvre et 2 barges) et les coûts opérationnels pour 2 ans, afin de faire fonctionner les équipements et de réaliser ces travaux de dragage (salaires de l'équipage, carburant, etc.)

Les travaux à entreprendre dans le cadre du projet SWIM seront analysés et conçus dans des scénarios à développer dans le projet FAST DANUBE. Toute autorisation nécessaire pour le déroulement des activités de délocalisation du chenal dans le cadre du projet SWIM sera obtenue sur la base des résultats des études à réaliser dans le cadre du projet FAST DANUBE.

- **Date limite de mise en œuvre:** 01.07.2016 – 31.12.2020
- **Financement:** projet approuvé pour le financement dans le cadre du programme CEF
- **Valeur estimée des travaux:** 12,22 M euros
- **Stade actuel:**
 - Le projet a été soumis en vue d'approbation pour le financement dans le cadre du second appel d'offres du programme CEF Transports 2014 pour des projets pluriannuels, objectif de financement 4 – appel spécifique pour les Fonds de cohésion, priorité 1 – projets pré-identifiés sur les corridors du réseau central – voies navigables intérieures et ports, février 2016;
 - En juillet 2016 le projet a été approuvé pour financement et le 24 octobre 2016 a été signé l'Accord de financement;
 - Des mesures ont été prises pour préparer la documentation de l'appel d'offres visant l'achat de navires dans le cadre du projet (1 drague fluviale, 1 ponton d'amarrage, 1 remorqueur de manœuvre et 2 barges).
 - Suite aux discussions avec le partenaire de Bulgarie, a été commencée l'élaboration des documents nécessaires pour préparer la version initiale du concept intégré pour l'achèvement des travaux importants de dragage sur le secteur commun roumano-bulgare du Danube.

Annexe I Classes de voies navigables

Type of inland waterway	Classes of navigable waterways	Motor vessels and barges					Pushed convoys					Minimum height under bridges ^{2/}	Graphical symbols on maps
		Type of vessel: General characteristics					Type of convoy: General characteristics						
		Designation	Maximum length L (m)	Maximum beam B (m)	Draught ^{3/} d (m)	Tonnage T (t)		Length L (m)	Beam B (m)	Draught ^{3/} d (m)	Tonnage T (t)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
OF INTERNATIONAL IMPORTANCE	IV	Johann Welker	80-85	9.5	2.50	1,000-1,500		85	9.5 ^{5/}	2.50-2.80	1,250-1,450	5.25 or 7.00 ^{4/}	
	Va	Large Rhine vessels	95-110	11.4	2.50-2.80	1,500-3,000		95-110 ^{1/}	11.4	2.50-4.50	1,600-3,000	5.25 or 7.00 or 9.10 ^{4/}	
	Vb							172-185 ^{1/}	11.4	2.50-4.50	3,200-6,000		
	Vla							95-110 ^{1/}	22.8	2.50-4.50	3,200-6,000	7.00 or 9.10 ^{4/}	
	Vlb	^{3/}	140	15.0	3.90			185-195 ^{1/}	22.8	2.50-4.50	6,400-12,000	7.00 or 9.10 ^{4/}	
	Vlc							270-280 ^{1/}	22.8	2.50-4.50	9,600-18,000	9.10 ^{4/}	
	VII							195-200 ^{1/}	33.0-34.2 ^{1/}	2.50-4.50	9,600-18,000		
							275-285 ^{1/}	33.0-34.2 ^{1/}	2.50-4.50	14,500-27,000	9.10 ^{4/}		

Fig. 4 Classification des voies navigables européenne d'importance internationale (Accord européen sur les grandes voies navigables d'importance internationale (AGN ECE/TRANS/120/Rev.4))

Notes de la Figure 4:

- 1/ Le premier chiffre correspond aux conditions actuelles ; le deuxième tient compte de l'évolution future et, dans des cas particuliers, des conditions actuelles.
- 2/ Compte tenu d'une marge de sécurité d'environ 0,30 m entre le point le plus élevé de la superstructure du bateau ou de son chargement et un pont.
- 3/ Il est tenu compte de l'évolution future éventuelle du transport par transroulage, du transport de conteneurs et de la navigation fluvio-maritime.
- 4/ Hauteur vérifiée pour le transport de conteneurs:
 - 5,25 m pour les bateaux transportant des conteneurs sur deux hauteurs;
 - 7,00 m pour les bateaux transportant des conteneurs sur trois hauteurs;
 - 9,10 m pour les bateaux transportant des conteneurs sur quatre hauteurs;
 50 % des conteneurs peuvent être vides; dans le cas contraire, il faudra recourir au lestage.
- 5/ Quelques voies navigables existantes peuvent être considérées comme appartenant à la classe IV du fait de la longueur maximale autorisée pour les bateaux et les convois bien qu'elles permettent une largeur maximale de 11,4 m et un tirant d'eau maximal de 4,00 m.
- 6/ La valeur du tirant d'eau pour une voie navigable particulière doit être déterminée en fonction des conditions locales.
- 7/ Parfois, des convois composés d'un nombre plus élevé de barges peuvent être utilisés sur certaines sections des voies navigables de la classe VII. Dans ce cas, les dimensions horizontales peuvent dépasser les valeurs indiquées dans le tableau.

Annexe II Représentation schématique du profil en long du Danube

SIGNES CONVENTIONNELS

-  Barrage construit
-  Ecluse construite
-  Secteur critique
-  Projets visant l'amélioration des conditions nautiques

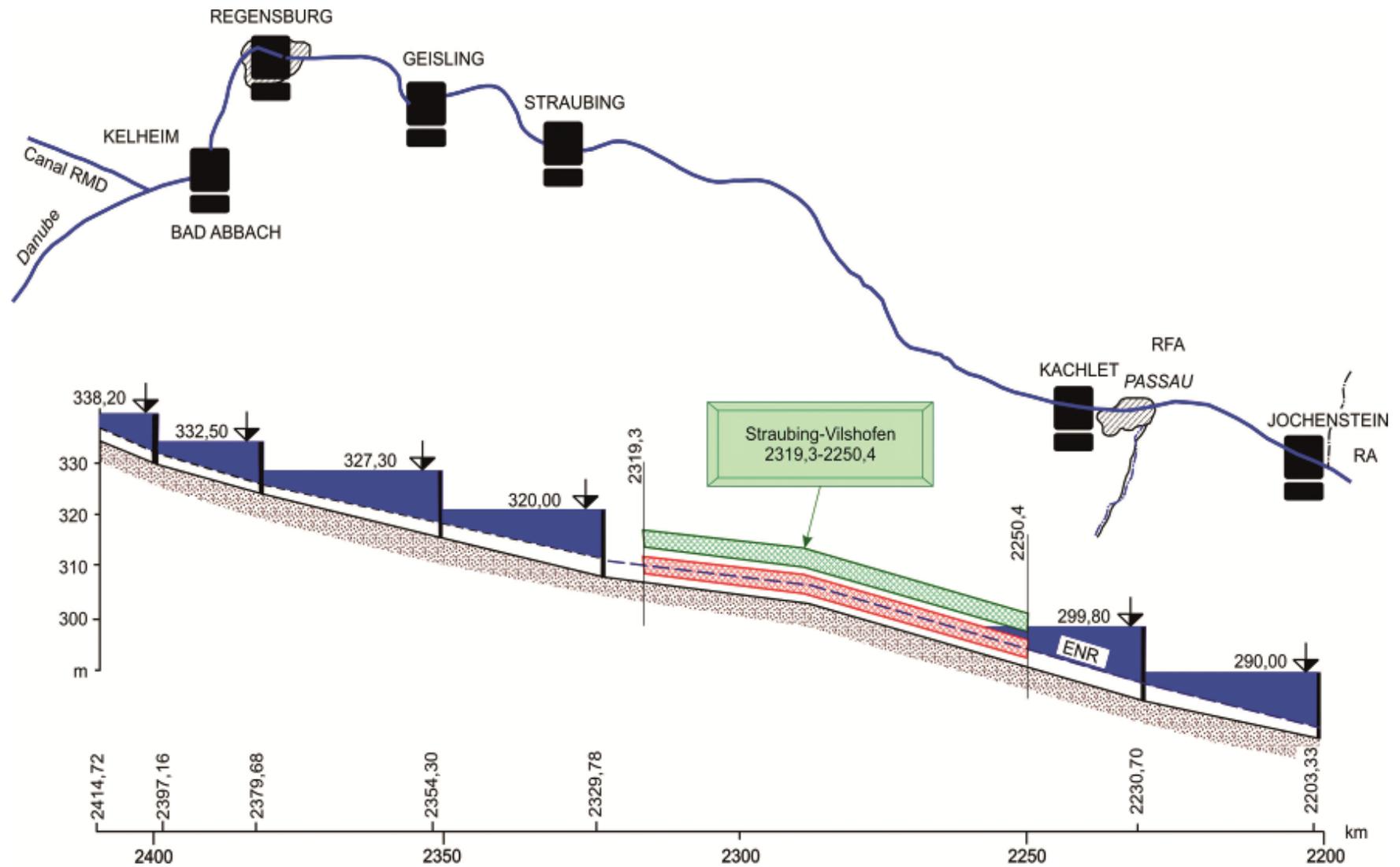


Figure 5 Secteur allemand, y compris le secteur commun germano-autrichien (km 2414,72 - 2201,77)

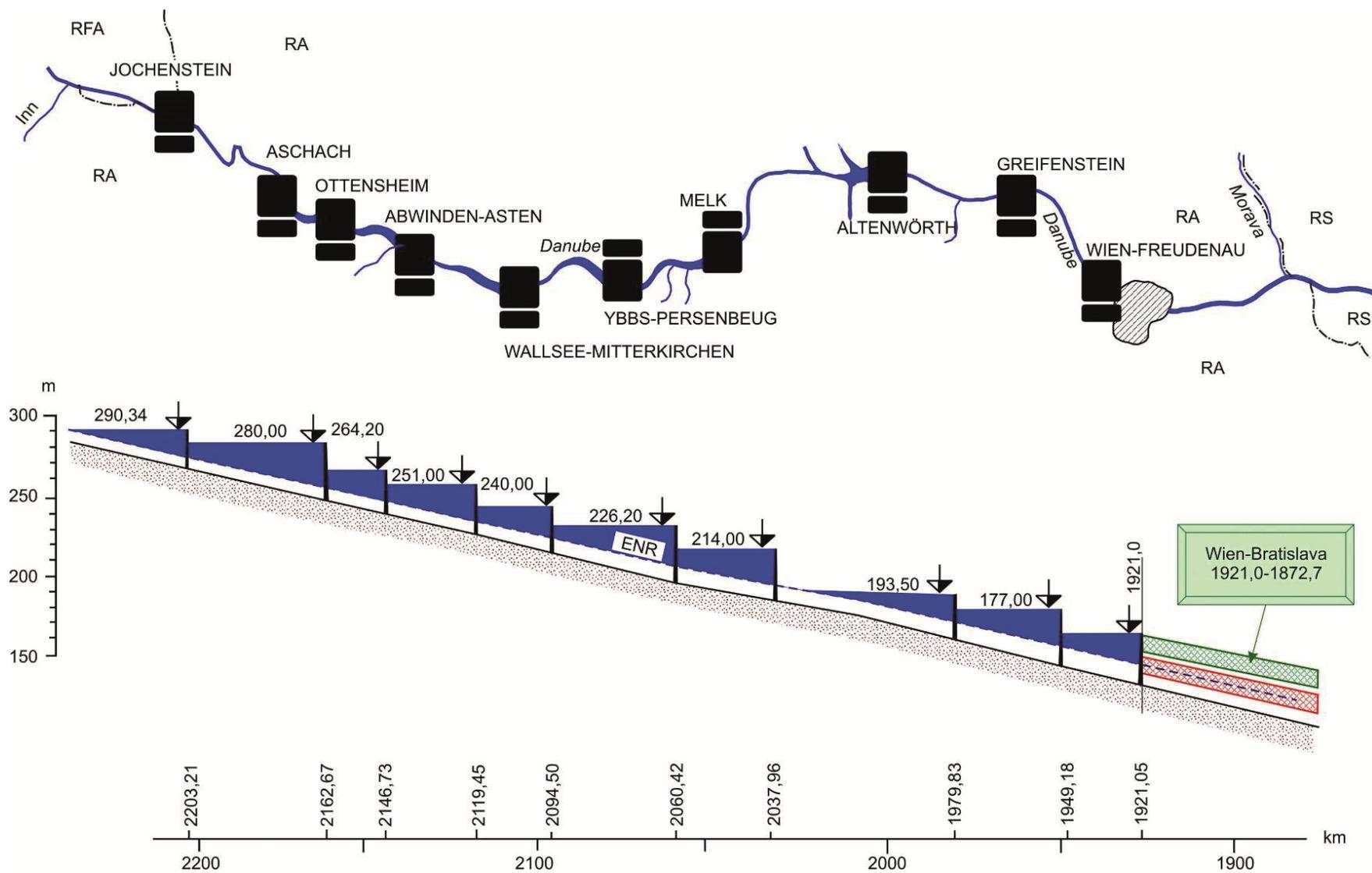


Figure 6 Secteur commun germano-autrichien, secteur autrichien, y compris le secteur commun austro-slovaque (km 2223,20 – 1872,70)

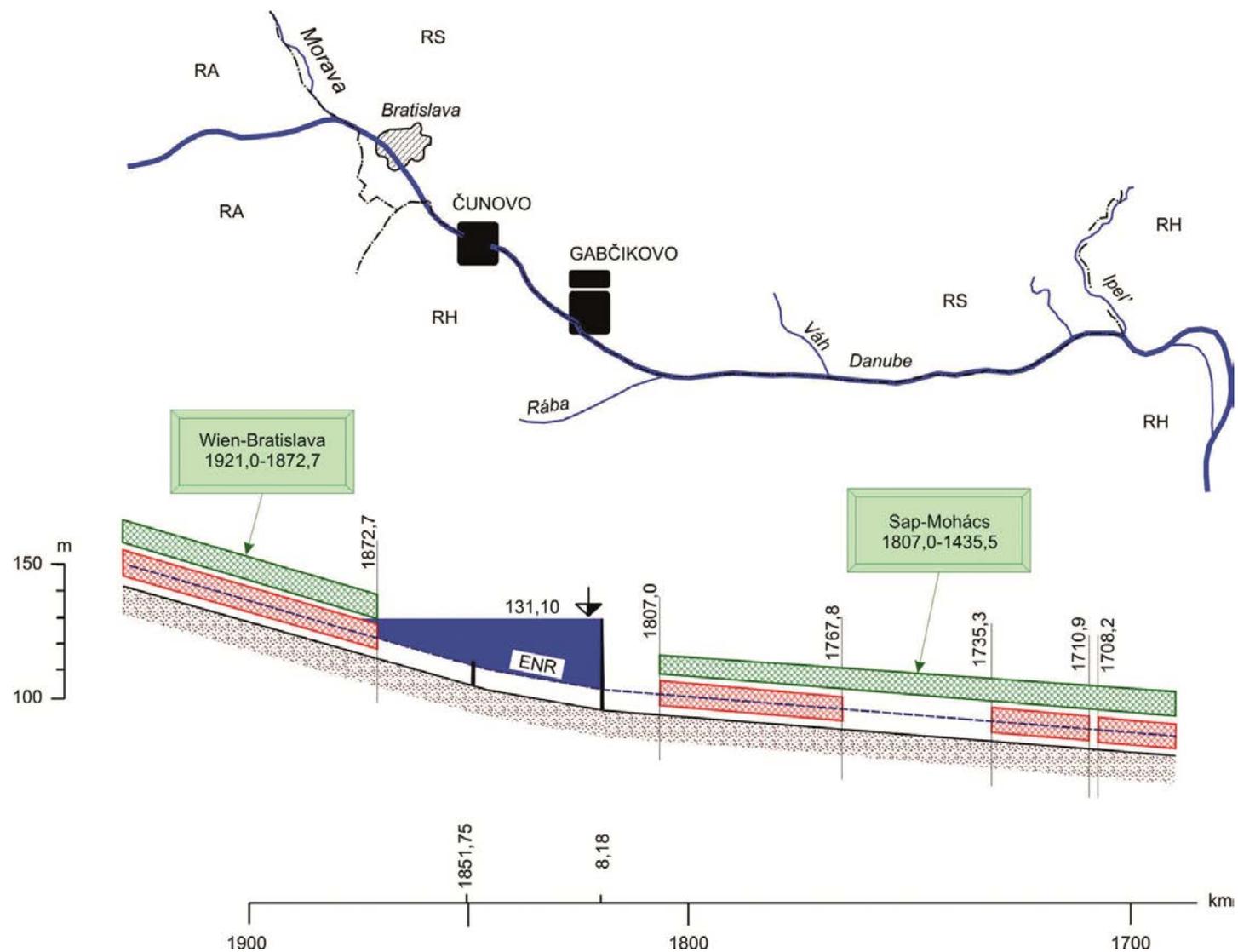


Figure 7 Secteur commun austro-slovaque, secteur slovaque, y compris le secteur slovaco-hongrois (km 1880,26 - 1708,20)

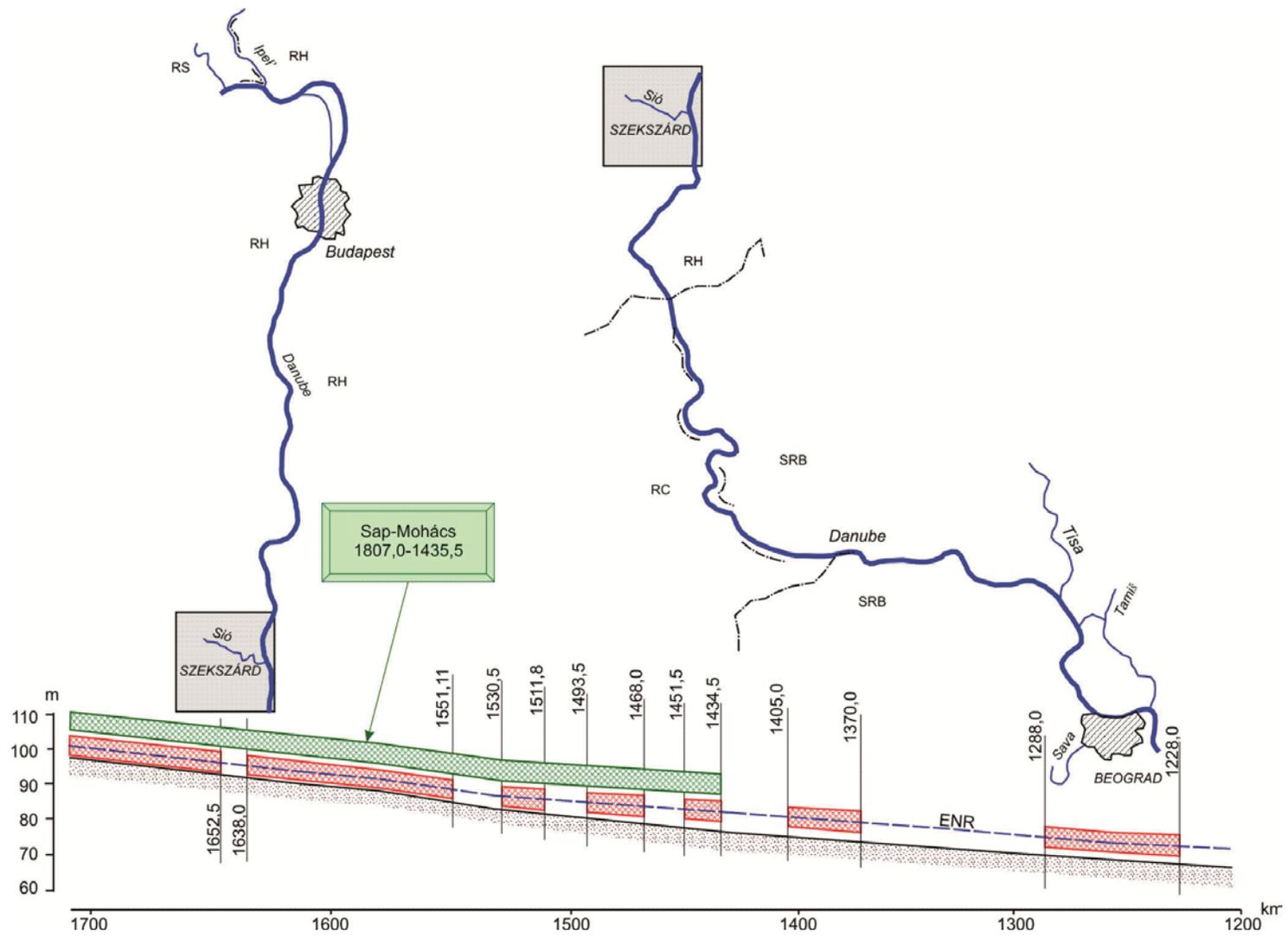


Figure 8 Secteur hongrois, secteur commun serbo-croate et secteur serbe (km 1708,20 – 1228,00)

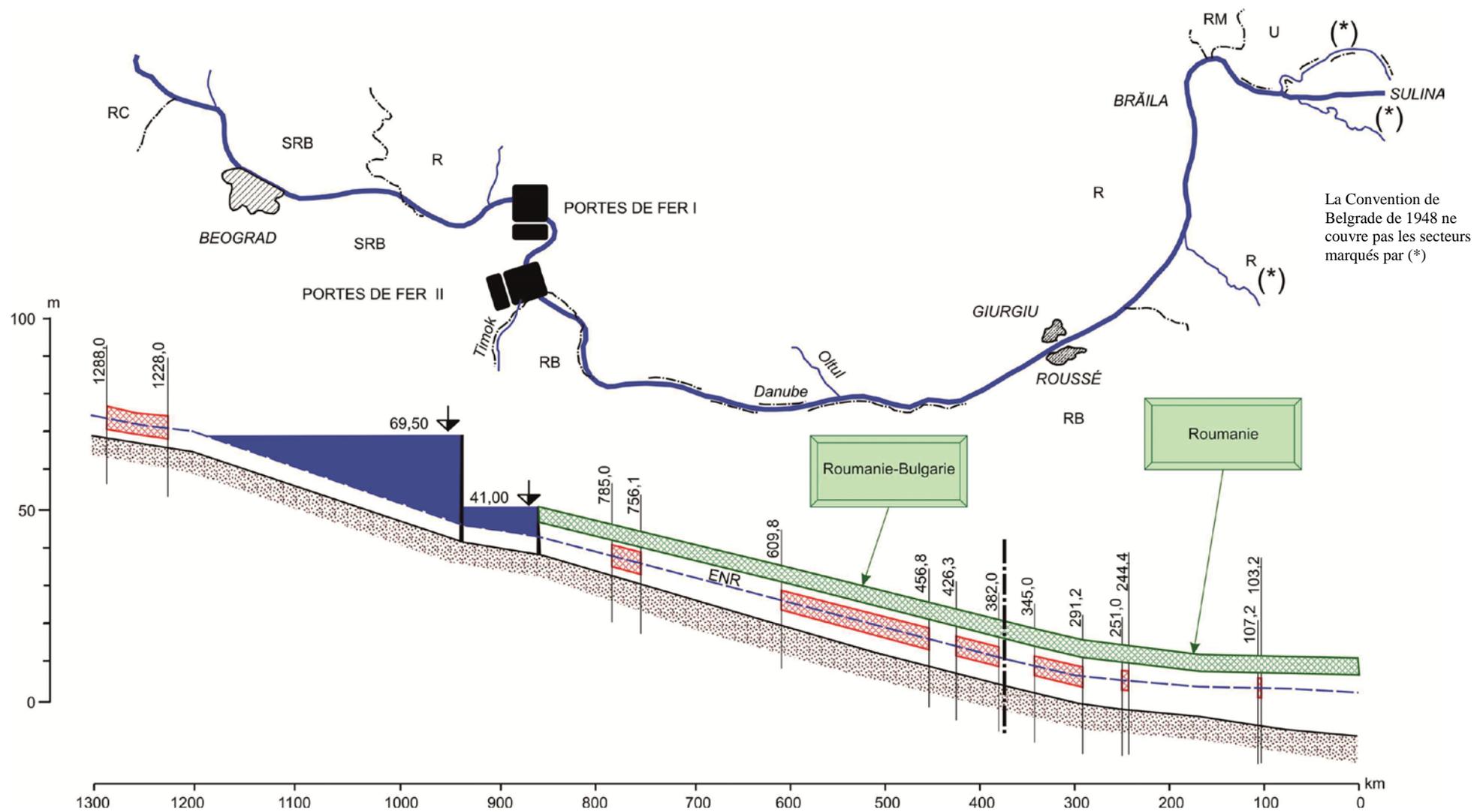


Figure 9 Secteur serbe, y compris les secteurs communs serbo-roumain et roumano-bulgare et le secteur roumain, ainsi que le secteur roumano-moldave et roumano-ukrainien (km 1295,50 – 0,00)