

COMMISSION DU DANUBE
Groupe de travail
pour les questions techniques
(11-13 octobre 2022)

GT TECH/octobre 2022

DT V.4.1 (2022-2)

INFORMATION DU SECRETARIAT

**sur le thème « Observation du marché de la navigation danubienne :
premier semestre de 2022 »**

Sommaire

Chapitre 1	Caractéristique générale du marché de la navigation danubienne
1.1	Etat initial du marché des transports sur le Danube en 2022
1.2	Dynamisme du marché des transports au cours du premier semestre de 2022
Chapitre 2	Observation du marché de la navigation danubienne : circulation de la flotte et des marchandises
2.1	Conditions nautiques sur le Danube en 2022
2.1.1	Conditions nautiques au cours du premier semestre de 2022
2.1.2	Hydraulicité et tirants d'eau fonctionnels des bateaux
2.2	Observation de la circulation de la flotte et des flux de marchandises en 2022
2.2.1	Transports de passagers
2.2.2	Trafic-marchandises
2.2.3	Trafic interbassins
Chapitre 3	Caractéristique générale du trafic-marchandises des ports danubiens
Chapitre 4	Conclusions
Annexe	Figures

Chapitre 1

Caractéristique générale du marché de la navigation danubienne

1.1 Etat initial du marché des transports sur le Danube en 2022

L'état initial des principaux secteurs du marché des transports dans la navigation danubienne en 2022 a été défini par le dynamisme des volumes des transports de marchandises des troisième-quatrième trimestres de 2021 et par les résultats totaux de 2021¹ ainsi que par des prévisions concernant la croissance du produit interne brut des Etats de la zone euro en 2022 de 4% par rapport à 2021.

Pour la navigation danubienne, l'année 2022 a été définie comme une période de reprise de son activité après le grave déclin du marché du trafic des marchandises et des passagers lié à la pandémie de 2020 - 2021.

Les résultats des deux premiers mois de 2022, dans leur ensemble ont formé une certaine tendance positive de la stabilisation ou de la croissance des volumes des transports dans diverses directions.

Depuis la fin du mois de mars 2022, le marché du transport danubien a commencé à ressentir de sérieux changements en raison de l'agression de la Russie en Ukraine et de la révision des prévisions de croissance du produit intérieur brut de l'Union européenne et de la zone euro pour 2022 à 2,7 % (prévisions de mai 2022). En outre, selon les prévisions de l'Association européenne de l'acier *Eurofer*, la consommation d'acier en 2022 devrait diminuer de 1,9 % (données de mai 2022), notamment en raison de l'aggravation de la crise énergétique et des fluctuations importantes du coût des matières premières et des produits finis.

Le 12 mai 2022 la Commission européenne a adopté et publié, à l'appui des actions de solidarité de l'Union européenne avec l'Ukraine, un plan d'action intitulé *Action plan for EU-Ukraine Solidarity Lanes to facilitate Ukraine's agricultural export and bilateral trade with EU* (Plan d'action de l'Union européenne pour les couloirs de solidarité UE-Ukraine afin de faciliter les exportations agricoles et le commerce bilatéral entre l'Ukraine et l'UE) (Bruxelles, 12.5.2022 COM (2022) 217 final) visant à aider l'Ukraine à exporter des produits agricoles et à importer les marchandises dont elle a besoin dans les conditions de l'agression de la Russie et du blocus des ports maritimes ukrainiens.

Un certain équilibre des transports de marchandises sur le Danube en 2020-2021 a été assuré par une croissance des volumes considérables de céréales, avant toute chose des ports du Danube Moyen vers les ports du delta (Constanța). Cette année, malgré des prévisions optimistes concernant la récolte de céréales de l'UE (prévisions Coceral, mai 2022), des restrictions ont été imposées aux exportations de céréales en raison d'une grave sécheresse dans les régions centrales ; pour la période 2022/2023, la constitution de stocks suffisants suscite des inquiétudes.

¹ Information du Secrétariat sur le thème « Observation du marché de la navigation danubienne : résultats de 2020 » (DT V.4.1 (2021-1))

Lors de l'affaiblissement des restrictions locales liées à la pandémie, en juin 2021 ont débuté des voyages épisodiques de bateaux à passagers à cabines sur les principales lignes de croisière ainsi que sur des lignes de transports locaux. Une reprise progressive du trafic sur les principales lignes du Haut Danube et les lignes de croisière vers le delta du Danube est attendue cette année.

1.2 Dynamisme du marché des transports au cours du premier semestre de 2022

1.2.1 L'activité de transport de marchandises au cours des premiers mois de l'année avec des conditions de navigation stables (absence de phénomènes de glace et de crues critiques) constitue traditionnellement la base du marché pour l'année en cours. La tendance positive du transport de marchandises, qui s'était établie en janvier-février, a changé dès le mois de mars en raison des modifications de l'équilibre du secteur du transport de marchandises causées par l'agression de la Russie en Ukraine.

Ces circonstances ont entraîné des ajustements importants sur le marché de la navigation danubienne, en particulier:

- en raison de la perturbation des schémas de transport du minerai de fer vers les ports ukrainiens du Danube et de l'arrêt des expéditions à partir de ces ports, certains sidérurgistes du bassin du Danube sont contraints de s'efforcer de trouver des lignes alternatives pour le transport des matières premières ; il existe des cas de suspension partielle de la production;
- il existe des cas de restrictions sur les exportations de céréales et d'autres transports de produits alimentaires;
- le coût du combustible d'avitaillement pour les bateaux a augmenté (par exemple, en avril, de 40 à 45 % par rapport à mars 2022).

1.2.2 En conséquence, les volumes des transports au premier trimestre (Q₁) de 2022 sont les suivants :

- dans la communication transfrontière Allemagne/Autriche (DE/AT): 735,7 milliers de tonnes (en 2021 - 359 milliers de tonnes);
- dans la communication transfrontière Hongrie/Slovaquie (HU/SK): 1.306 milliers de tonnes, soit 107% du volume en Q₁ de 2021;
- dans la communication transfrontière Hongrie/Croatie/Serbie (HU/HR/RS): 1.223 milliers de tonnes soit 72,8 % du volume en Q₁ de 2021;
- le volume du trafic sur le canal Danube-mer Noire a représenté 3.876 milliers de tonnes soit 88,6% par rapport au volume en Q₁ de 2021, alors que le volume des transports internationaux a représenté 2.132 milliers de tonnes, soit 72,4% du volume en Q₁ de 2021 en raison d'une forte diminution des transports de céréales des ports du Danube Moyen vers le port de Constanta.

1.2.3 Le trafic marchandises au cours du premier trimestre a varié dans diverses directions (tableau 1.1).

Tableau 1.1

Trafic-marchandises des ports des pays danubiens dans le premier trimestre Q₁ de 2019-2022

Ports (milliers de t)	2019	2020	2021	2022
Allemagne	899	765,4	821	615
Autriche	2.016	1.709	2.050	1.669
Slovaquie	533,1	390	443	502
Hongrie	1.526	1.597	1.540	1.222
Croatie	137,2	210,5	175	180
Serbie	2.655	1.843	3.703	3.055
Bulgarie	1.192	1.212	1.374	1.724
Roumanie	6.212	6.668	6.553	6.096
Rép. de Moldova	284	296,4	239	486,2
Ukraine	1.569	1.281	1.047	1.431

Le trafic-marchandises du port de Constanta par les bateaux fluviaux a représenté 3.547 milliers de tonnes, soit 86,3% du volume du Q₁ 2021.

1.2.4 En raison du blocus des ports maritimes de l'Ukraine, trois ports ukrainiens sur le Danube: Reni, Izmail et Oust'-Dounaïsk sont restés les seuls à fonctionner en régime normal. Par conséquent, l'organisation des transports sur le Bas-Danube a acquis une importance particulière, principalement pour les exportations de céréales ukrainiennes, de même que le besoin de mettre en place un régime spécial de la logistique sur la base des ports de l'Ukraine, de la République de Moldova et de la Roumanie, ainsi que des communications Danube-mer Noire par voie de canaux.

A cette fin, des travaux ont été menés dans le cadre de l'initiative "*Danube Solidarity Lane EU-Ukraine*", lancée par la Commission du Danube conformément au Plan d'action pour les couloirs de solidarité UE-Ukraine, afin de faciliter les exportations agricoles et le commerce bilatéral entre l'Ukraine et l'UE (*Bruxelles, 12.5.2022 COM(2022) 217 final*).

Suite à l'intensification du chargement, en juin, le trafic marchandises des ports ukrainiens sur le Danube a été multiplié par 3,7 par rapport à mars, avec des chargements effectués sur des barges fluviales principalement à destination de Constanta, ainsi que sur des bateaux de mer et fleuve-mer.

En conséquence, il était nécessaire d'augmenter considérablement le nombre de passages de navires de mer et de navires "fleuve-mer" par le canal de Sulina, ce qui a posé la question de l'augmentation de sa capacité de passage. Dans le cadre de la résolution de ce problème, des travaux ont été menés pour améliorer le système de gestion du trafic du canal, ainsi que le mode de déplacement des

navires depuis la mer en direction des ports du Bas-Danube et dans le sens opposé.

C h a p i t r e 2

Observation du marché de la navigation danubienne : circulation de la flotte et des marchandises

2.1 Conditions nautiques sur le Danube en 2022

2.1.1 Conditions nautiques au cours du premier semestre de 2022

Les accumulations de neige au début de 2022 sur les territoires de plaine ainsi que sur les contreforts des montagnes du bassin du Danube ont pratiquement fait défaut. Dans les régions alpines les accumulations de neige étaient inférieures aux valeurs moyennes pluriannuelles. Dans ces conditions, le processus de la formation d'une vague bien exprimée des crues de printemps caractéristique pour le Danube n'aurait pu être obtenu que dans le cas de la tombée d'une quantité de précipitations suffisante (norme et plus) au cours des premiers mois printaniers. Toutefois, au cours de cette période, les précipitations tombées ont représenté moins de la moitié des valeurs moyennes statistiques.

Au cours de la première décade de **janvier 2022**, les niveaux de l'eau sur le Haut-Danube (fig. 1) ont été supérieurs aux valeurs du NM (MW) ; dès la moitié de la deuxième décade a commencé une baisse des niveaux et jusqu'à la fin du mois ils ont été inférieurs de manière stable au NM (MW). Sur le Danube Moyen (fig. 2), les niveaux de l'eau au début de la première décade ont été supérieurs aux valeurs du NM (MW) avec un dépassement d'amplitude de 2,0 m ; dès la fin de la décade a débuté une baisse consécutive des niveaux et jusqu'à la fin du mois ils ont été inférieurs de manière stable au NM (MW). Sur le Bas-Danube, au cours de la première décade, les niveaux ont dépassé en principe le NM (MW) pour varier aux environs de la valeur du NM (MW) au cours de la deuxième et de la troisième décade, avec des baisses périodiques peu importantes par rapport à cette valeur.

Dès la moitié de la deuxième décade de **février**, une hausse conséquente des niveaux a commencé sur le Haut-Danube allant jusqu'au NM (MW), laquelle s'est maintenue par la suite au-dessus du NM (MW) jusqu'à la fin du mois. Sur le Danube Moyen, les niveaux de l'eau au cours du mois étaient inférieurs au NM (MW) de manière stable, avec un dépassement épisodique de 35-45 cm au début de la troisième décade. Sur le Bas-Danube, durant l'ensemble du mois, les niveaux étaient inférieurs au NM (MW) de 1,4-1,8 m.

En **mars**, les niveaux de l'eau sur le Haut-Danube ont varié dans une gamme inférieure de 40 à 70 cm à la valeur du NM (MW). Sur le Danube Moyen, une baisse lente des niveaux et leur stabilisation aux environs de la valeur du NM (MW) a commencé dès la moitié de la première décade, avec des variations dans des limites peu importantes (5 à 10 cm par jour). Sur le Bas-Danube, les niveaux ont été en-dessous du NM (MW) durant l'ensemble du mois de 1,4-2,0 m.

En **avril**, les niveaux de l'eau sur le Haut-Danube ont oscillé dans une gamme inférieure de 40 à 70 cm aux valeurs du NM (MW) avec un dépassement épisodique à

la fin de la première décade. Sur le Danube Moyen, au cours du mois, les niveaux se sont maintenus de manière stable en-dessous du NM (MW) de 30 à 50 cm, avec un dépassement épisodique au début de la seconde décade. Sur le Bas-Danube, les niveaux ont été inférieurs au NM (MW) de 0,8-1,8 m, à longueur du mois.

En **mai**, les niveaux de l'eau sur le Haut-Danube ont varié dans une gamme inférieure de 40 à 70 cm aux valeurs du NM (MW) ; avec des dépassements épisodiques au milieu de la troisième décade. Sur le Danube Moyen, au cours du mois, les niveaux se sont maintenus de manière stable en-dessous du NM (MW) de 30 à 70 cm, avec un dépassement épisodique à la fin de la troisième décade. Sur le Bas-Danube, les niveaux ont été en-dessous du NM (MW) durant l'ensemble du mois de 0,8-1,4 m.

En **juin**, les niveaux de l'eau sur le Haut-Danube se sont maintenus de manière stable en-dessous du NM (MW) avec des dépassements épisodiques à la fin de la première décade ; au cours de la première décade une baisse au-dessous des niveaux NM (MW) durant 5-6 jours a été constatée. Sur le Danube Moyen, au cours du mois, les niveaux se sont maintenus de manière stable en-dessous du NM (MW) de 40 à 70 cm, avec des dépassements épisodiques à la fin de la première et au début de la seconde décade, suivi d'une forte baisse jusqu'à des niveaux en dessous du NM (MW), de 80 à 90 cm. Sur le Bas-Danube, les niveaux ont été en-dessous du NM (MW) durant l'ensemble du mois de 1,2-2,1 m ; à la fin du mois les niveaux ont atteint à peu près la valeur NM (MW).

2.1.2 Hydraulicité et tirants d'eau fonctionnels des bateaux

L'absence de la prise du fleuve et de phénomènes de glaces ont assuré au cours du premier trimestre de 2022 une navigation ininterrompue. Vu l'absence de la vague traditionnelle de la première crue printanière, une hydraulicité stable pour une navigation efficace n'a pas été assurée, ce qui n'a pas permis d'effectuer le chargement des bateaux à la valeur maximum du tirant d'eau de 2,5-2,7 m, habituelle pour cette période (Tableau 2.1).

Tableau 2.1

Tirants d'eau des bateaux marchands dans la navigation de 2022

Mois	Chargement circulation vers l'amont (cm)	Chargement circulation vers l'aval (cm)
Janvier	230 (230)*	210-200 (210)
Février	230 (250)	210/200 (220/210)
Mars	250 /230(250)	220/210 (220/210)
Avril	250 (250)	230/220 (250)
Mai	250 (250)	230(250)
Juin	230/220 (230)	220/210 (220/210)

* Les tirants d'eau fonctionnels des bateaux marchands au cours de la période respective de 2021 figurent entre parenthèses.

Au deuxième trimestre, la quantité de précipitations dans le bassin était inférieure à la norme traditionnelle, et déjà en juin, il y avait des restrictions sur le passage des bateaux dans les secteurs critiques, ce qui, à la fin du mois, a entraîné une forte diminution des tirants d'eau opérationnels et des arrêts de la flotte.

Le tirant d'eau des bateaux marchands en juillet ne dépassait pas 180-170 cm, alors que dans certains secteurs du Bas-Danube, il était nécessaire de conduire une ou deux sections à travers des secteurs critiques.

Une situation similaire se produit aussi sur d'autres secteurs du Danube, alors que les armateurs sont obligés de faire un transbordement (partiel) des bateaux à un tirant d'eau de 180-170 cm et moins ou d'arrêter la circulation.

2.2 Observation de la circulation de la flotte et des flux de marchandises en 2022

2.2.1 Transports de passagers

2.2.1.1 Transports sur le Haut-Danube

Des transports relativement stables de passagers à bord de bateaux à passagers à cabines de croisière ont commencé en mai.

Tableau 2.2

Dynamisme du trafic de passagers²
(en milliers)

Lignes	Année						
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022 Q1+Q2
Haut-Danube	564,7	595,5	548,8	720,8	56,1	149,1	167,8
Vers le delta du Danube	86,9	97,7	103,6	135,4	5,15	34,1	33,8

La base du trafic de passagers à bord de bateaux à cabines est représentée par les voyages « à courte distance » Passau-Vienne-Bratislava-Budapest-Passau et Vienne-Bratislava-Budapest d'une durée de 5-7-8 jours, les voyages de/vers les ports du Rhin et du Main, de même que vers le delta du Danube (tableau 2.2).

- Par la centrale hydraulique de Jochenstein (communication transfrontière Autriche/Allemagne (AT/DE)) ont été dénombrés ... passages de bateaux ; cela représente ... *(les données seront fournies ultérieurement)*.
- A bord des bateaux passés par la centrale hydraulique de Gabčíkovo (communication transfrontière Hongrie/Slovaquie (HU/SK)) (fig. 3) ont été dénombrés 1.550 (en 2019 – 5.141, en 2020 – 557, en 2021 – 1.419) passages de bateaux, dont 33,1% en mai et 36% en juin.

² Calculs propres du Secrétariat de la Commission du Danube sur la base de données de Gabčíkovo et de Mohács

- La répartition de base des volumes du transport de passagers sur le Haut-Danube par pays du pavillon en 2014-2022 figure au tableau 2.3.

Tableau 2.3

Répartition des volumes du transport de passagers sur le Haut-Danube à bord de bateaux par pays du pavillon (2014-2022)

Pays du pavillon	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2022 Q1+Q2
Allemagne	16,5%	17,4%	15%	18,9%	19,8%	18,1%	15,8%
Bulgarie	6%	4,3%	6,9%	5,1%	5,3%	5,2%	4,8%
Ukraine	2%	1,8%	3,9%	5,0%	4,5%	5,0%	5,2%
Pays non membres de la CD	72%	74%	70,5%	68,5%	68,6%	68,9%	71,8%

Au total au 1^{er} semestre de 2022, sur les 1.550 passages de bateaux à passagers par la centrale hydraulique de Gabčíkovo il a été noté ce qui suit :

- bateaux d’une longueur de 110 m : 668 (en 2019 – 1.655, en 2020 – 343 ; en 2021 – 676) passages de bateaux dont 372 de passages de bateaux battant pavillon de pays n’étant pas membres de la CD;
- bateaux d’une longueur de 135 m: 849 (en 2019 – 2.567, en 2020 – 181 ; en 2021 – 700) passages de bateaux, dont 731 de passages de bateaux battant pavillon de pays n’étant pas membres de la CD.

Le chargement moyen en juin était pour les bateaux d’une longueur:

- de 110 m : 100-105 passagers (en 2019 – 130);
- de 135 m: 115-120 (en 2019 – 158) passagers.

2.2.1.2 Transports sur le Danube Moyen : communication transfrontière Hongrie/Croatie/Serbie (HU/HR/RS) (statistiques du point de contrôle de Mohács)

La circulation des bateaux à passagers à cabines (la base de ce trafic est constituée par des lignes allant de Passau et de Vienne à destination du delta du Danube d’une durée de 14-15-16 jours). Ont été effectués 335 (en 2019 – 1.017) passages de bateau (fig. 4). Ont été transportés 33,8 milliers de passagers (tableau 2.2); le plus grand nombre de passages de bateaux (140) a été noté en septembre.

2.2.2 Trafic-marchandises

2.2.2.1 Trafic sur le Haut-Danube

Volume du trafic

a) Le volume des transports de marchandises par la centrale hydraulique de Jochenstein (communication transfrontière Autriche/Allemagne (AT/DE)) a représenté en 2022... *(les données seront fournies ultérieurement)*.

b) Le volume des transports de marchandises enregistrées par la centrale hydraulique de Gabčíkovo (communication transfrontière Hongrie/ Slovaquie (HU/SK)) s'est chiffré au cours du 1^{er} semestre de 2022 à 2.741 milliers de tonnes, ce qui représente 104,5% par rapport au volume de 2021 (fig. 5). Le transit vers l'amont s'est chiffré à quelque 1.589 milliers de tonnes, soit 58% du volume total (en 2016 – 65%, en 2017 – 64,8%, en 2018 – 65%, en 2019 – 63,3%, en 2020 – 65,8%, en 2021 – 58,9%,).

Ont été transportées 2.307 milliers de tonnes de marchandises sèches (*trocken*) dont :

- vers l'amont (*zu Berg*) – 1.508 milliers de tonnes ;
- vers l'aval (*zu Tal*) – 799 milliers de tonnes, dans un rapport amont-aval de 1,9 : 1 (en 2018 - 2,6 : 1, en 2019 - 2,35 : 1, en 2020 - 2,74 : 1, en 2021 - 2,4 : 1).

Ont été transportées 434 milliers de tonnes de marchandises liquides (*tank*), dont :

- vers l'amont – 81,3 milliers de tonnes ;
- vers l'aval – 352,7 milliers de tonnes, i.e. dans un rapport amont-aval de 0,23 : 1 (en 2018 – 0,53 : 1, en 2019 – 0,33 : 1, en 2020 – 0,35 : 1, en 2021 - 0,1 : 1).

Circulation de la flotte

Trafic à bord de convois poussés (statistiques de la centrale hydraulique de Gabčíkovo)

Au total, au cours du 1^{er} semestre de 2022 ont été transportés à bord de convois poussés 1.369 milliers de tonnes soit quelque 108,5% par rapport au volume de 2021 et 49,9% (en 2016 – 56%, en 2017 – 58,7%, en 2018 – 58,2%, en 2019 – 59,4%, en 2020 – 49,2%, en 2021 – 98,7%) du volume total de marchandises (y compris liquides) passées par la centrale hydraulique de Gabčíkovo.

a) D'après les volumes du trafic de marchandises sèches, il a été transporté à bord de convois poussés 1.207 milliers de tonnes, dont (fig. 6):

- vers l'amont – 709 milliers de tonnes, soit 47% du volume de marchandises sèches (en 2016-58%, en 2017-59,7%, en 2018-58,8%, en 2019-56,4%, en 2020-31,8%, en 2021-50,2%) transportées vers l'amont ;
- vers l'aval – 498,2 milliers de tonnes, soit 62,3% du volume de marchandises sèches transportées vers l'aval (en 2021-63,6%).

Au total, dans des convois poussés sont passés vers l'amont 621 (en 2020 - 1.193, en 2021 - 1.250) barges non motorisées, dont uniquement 5,3% (en 2016 – 17,6%, en 2017 – 17%, en 2018 – 18,9%, en 2019 – 14,6%, en 2020 – 6%, en 2021-6%,) en ballast. Dans le même temps, sur les 650

barges à marchandises sèches se dirigeant dans des convois vers l'aval, 19,4% étaient en ballast (en 2016 – 45%, en 2017 – 51%, en 2018 – 45%, en 2019 – 33%, en 2020 – 34%), en 2021-31,6%).

- b) Les volumes des marchandises liquides transportées par des barges-citernes non motorisées dans le cadre de convois représentaient 162 milliers de tonnes, dont :

- vers l'amont – 25,6 milliers de tonnes ;
- vers l'aval – 136,3 milliers de tonnes.

Au total, vers l'amont sont passés dans des convois poussés 26 barges-citernes non motorisées chargées et 112 en ballast ; vers l'aval – 124 barges-citernes chargées et 16 en ballast.

Trafic à bord de bateaux automoteurs

Un total de quelque 1.372 milliers de tonnes ont été transportées au cours du 1^{er} semestre de 2022 à bord de bateaux automoteurs, soit 50,1% (44% en 2016, 41,3% en 2017, 41,8% en 2018, 40,6% en 2019, 50,5% en 2020, 50,5 % en 2021) du volume total de marchandises et 100,4% du volume de 2021, dont :

- vers l'amont – 855 milliers de tonnes ;
- vers l'aval – 517 milliers de tonnes,

- a) Les bateaux automoteurs à marchandises sèches ont transporté un total de 1.100 milliers de tonnes, ce qui représente 107,5% par rapport au volume de 2021, dont :

- vers l'amont – 799 milliers de tonnes ;
- vers l'aval – 300,8 milliers de tonnes.

Au total, au cours du 1^{er} semestre de 2022 sont passés vers l'amont 842 (en 2019-1.642, en 2020-1.794, en 2021-1.492) bateaux automoteurs à marchandises sèches, dont 90,1% en charge et vers l'aval 870 (en 2019-1.571, en 2020-1.875, en 2021-1.504) bateaux, (dont 43 % en charge) ce qui témoigne d'une composition stable des bateaux automoteurs à marchandises sèches sur le Danube.

Les indicateurs de la circulation (rapport) des bateaux automoteurs à marchandises sèches correspondent aux données du tableau 2.4 a).

Tableau 2.4 a)

Indicateurs de la circulation (rapport) des bateaux automoteurs à marchandises sèches sur le Haut-Danube

Rapport	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022 Q ₁ +Q ₂
Chargé vers l'amont/vers l'aval	2,4:1	2,16:1	2,45:1	2,7:1	2,81:1	2,51:1	2,03:1

Chargé/en ballast vers l'amont	13,7:1	16,3:1	10,9:1	13,8:1	16,3:1	11,9:1	9,15:1
Chargé/en ballast vers l'aval	0,64:1	0,76:1	0,6:1	0,57:1	0,47:1	0,57:1	0,75:1

Ont franchi la centrale hydraulique de Gabčíkovo 1.712 bateaux automoteurs à marchandises sèches, dont :

- d'une longueur de 110 m : 136 unités chargées dont 59 vers l'amont, 83 vers l'aval, ayant transporté un total de 175,7 milliers de tonnes;
- d'une longueur de 135 m (« grand bateau européen ») : 26 unités chargées ayant transporté un total de 39,2 milliers de tonnes et 20 unités en ballast;
- bateaux spécialisés (« Ro-Ro », porte-conteneurs et autres) : 54 bateaux au total.

b) A bord de bateaux-citernes automoteurs ont été transportées au total 272,1 milliers de tonnes de marchandises liquides, dont :

- vers l'amont – 55,7 milliers de tonnes;
- vers l'aval – 216,4 milliers de tonnes.

Au total sont passés au cours du 1^{er} semestre de 2022 199 bateaux-citernes automoteurs vers l'amont dont 28,1% en charge et 205 vers l'aval, dont 85,4% en charge.

Les indicateurs du rapport de la circulation des bateaux-citernes correspondent aux données du tableau 2.4 b).

Tableau 2.4 b)

Indicateurs de la circulation (rapport) des bateaux-citernes automoteurs sur le Haut-Danube

Rapport	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022 Q ₁ +Q ₂
Chargé vers l'amont/vers l'aval	0,48:1	0,41:1	0,51:1	0,41:1	0,63:1	0,17:1	0,32:1
Chargé/en ballast vers l'amont	0,48:1	0,44:1	0,56:1	0,48:1	0,90:1	0,18:1	0,38:1
Chargé/en ballast vers l'aval	2,1:1	2,7:1	2,4:1	3,6:1	2,33:1	9,36:1	5,8:1

Nomenclature des marchandises (statistiques de la centrale hydraulique de Gabčíkovo)

Les volumes les plus importants des transports par la centrale hydraulique de Gabčíkovo revenaient aux denrées alimentaires, minerais de fer, produits pétroliers et céréales, produits de l'industrie chimique et produits métalliques (fig. 7). Le rapport des volumes de marchandises lors de la circulation vers l'amont et vers l'aval (communication transfrontière Hongrie/Slovaquie (HU/SK)) figure dans les tableaux 2.5 et 2.6.

Tableau 2.5

**Volumes de marchandises (selon la nomenclature), transportés
dans la communication transfrontière HU/SK: vers l'amont**

Années, milliers de t Groupe de marchandises	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2021 Q1+Q2	2022 Q1+Q2
Denrées alimentaires et fourrages	1,316 37,8%	1.389 38,7%	1.022 35,1%	1.774 48% ³	1.321	879	523	539
Minerais de fer	862 24,8%	803 22,3%	669 23%	841 22%	948	969	538	499
Céréales	298 8,6%	308 8,5%	252 8,6%	271 7,3%	352	394	157	215
Produits métalliques	417 12%	473 13,1%	418 14,3%	340 9,2%	117	71	32,2	70
Produits pétroliers	233 6,7%	286 7,9%	317 10,9%	241 6,5%	212	86,7	56,1	69
Engrais naturels et artificiels	167 4,8%	165 4,6%	86,2 3%	91,5 2,5%	75,2	132,8	70	57,3

Tableau 2.6

**Volumes de marchandises (selon la nomenclature), transportés
dans la communication transfrontière HU/SK: vers l'aval**

Années, milliers de t Groupe de marchandises	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2021 Q1+Q2	2022 Q1+Q2
Engrais naturels et artificiels	563 30,5%	513 26,6%	317 20,1%	535 25%	505	464,5	241	298,8
Produits pétroliers	530 28,7%	631 32,7%	585 37,1%	671,3 31,4%	578	870	443	351,5
Produits métalliques	493 26,7%	432 22,4%	435 27,6%	380,4 17,8%	96,5	140	68,5	101

³ Du volume des marchandises transportées vers l'amont.

2.2.2.2 Transports sur le Danube Moyen (statistiques du point de contrôle de Mohács, communication transfrontière Hongrie/Croatie/Serbie (HU/HR/RS))

Volume du trafic

Le volume des transports de marchandises enregistrées ayant franchi Mohács au cours du 1^{er} semestre de 2022 a représenté plus de 2.469 milliers de tonnes (fig. 8), soit 80,7% par rapport au volume des marchandises transportées en 2021, dont le transit vers l'amont avait représenté 1.414 milliers de tonnes, soit 57,3% (en 2016 – 46%, en 2017 – 47,8%, en 2018 – 57,4%, en 2019 – 59,4%, en 2020 – 42,2%, en 2021-50%).

Ont été transportées 2.189 milliers de tonnes de marchandises sèches dont :

- vers l'amont – 1.322 milliers de tonnes ;
- vers l'aval – 867 milliers de tonnes.

Ont été transportées 280 milliers de tonnes de marchandises liquides dont :

- vers l'amont – 81,5 milliers de tonnes ;
- vers l'aval – 198,5 milliers de tonnes.

Circulation de la flotte

Trafic à bord de convois poussés

Au total, au cours du 1^{er} semestre de 2022 ont été transportés par le point de contrôle de Mohács à bord de convois poussés 1.862 milliers de tonnes, ce qui représente 75,4% du volume total de marchandises, y compris les marchandises liquides (en 2016 – 79%, en 2017 – 78%, en 2018 – 78,7%, en 2019 – 79,5%, en 2020 – 75,7%, en 2021-78%).

a) D'après les volumes des transports de marchandises sèches, ont été transportées à bord de convois poussés 1.769 milliers de tonnes (fig.9), dont :

- vers l'amont – 1.069 milliers de tonnes, soit 80,9% (en 2016 – 86,5%, en 2018 – 87,7%, en 2019 – 79,5%, en 2020 – 79,9%, en 2020-43,9%, en 2021-83,3%) du volume de marchandises sèches transportées vers l'amont ;
- vers l'aval – 709 milliers de tonnes, soit 81,2% (en 2016 – 84,4%, en 2018 – 84,8%, en 2019 – 82,3%, en 2020 – 56,1%, en 2021 – 85,3%) du volume de marchandises sèches transportées vers l'aval.

Au total, au cours du 1^{er} semestre de 2022, dans des convois poussés, sont passés vers l'amont 954 (en 2021 – 1290) barges non-motorisées à marchandises sèches, dont 10,5% (en 2016 – 31%, en 2017 – 27,8%, en 2018 – 15%, en 2019 – 11%, en 2020 – 35,4%, en 2021 – 35,4 %) en ballast. Dans le même temps, sur les 1.023 barges à marchandises sèches (en 2021 – 1.219) faisant route dans des convois vers l'aval, 34,2% (en 2020 – 10,7%, en 2021 – 20,1%) des unités descendaient en ballast.

- b) Les volumes de marchandises liquides transportées à bord de bateaux-citernes non-automoteurs dans le cadre de convois se chiffraient à 92,9 milliers de tonnes, dont :

- vers l'amont – 22,8 milliers de tonnes ;
- vers l'aval – 70,1 milliers de tonnes.

Un total de 74 bateaux-citernes non-automoteurs sont passés vers l'amont dans des convois poussés, dont 27% en charge ; vers l'aval – 59 bateaux-citernes, dont 59,3% chargés.

Transports à bord de bateaux automoteurs

Au total, au cours du 1^{er} semestre de 2022, ont été transportées à bord de bateaux automoteurs 607 milliers de tonnes, soit 24,6% (en 2016 – 21%, en 2017 – 22%, en 2018 – 21,3%, en 2019 – 20,5%, en 2020 – 24,2%, en 2021-22%) du volume total des marchandises transportées par le point de contrôle de Mohács, dont :

- vers l'amont – 321 milliers de tonnes ;
- vers l'aval – 286 milliers de tonnes.

- a) 420 milliers de tonnes ont été transportées à bord de bateaux automoteurs à marchandises sèches (591 passages de bateaux dont 71,7 % en charge), dont :

- vers l'amont – 262,2 milliers de tonnes ;
- vers l'aval – 157,8 milliers de tonnes ;

- b) Il a été transporté à bord de bateaux-citernes automoteurs 187 milliers de tonnes de marchandises liquides (176 passages de bateaux-citernes, dont 57,2 % en charge) (fig. 10), dont :

- vers l'amont – 58,8 milliers de tonnes ;
- vers l'aval – 128,2 milliers de tonnes.

Nomenclature des marchandises

Les volumes les plus importants des transports par le point de contrôle de Mohács revenaient aux céréales, minerais de fer - vers l'amont, marchandises liquides - vers l'aval, produits de l'industrie métallurgique et chimique (fig. 11). Le rapport des volumes de marchandises lors de la circulation vers l'amont et vers l'aval (communication transfrontière Hongrie/Croatie/Serbie (HU/HR/RS)) figure dans les tableaux 2.7 et 2.8.

Tableau 2.7

**Volumes de marchandises (selon la nomenclature), transportés
dans la communication transfrontière HU/HR/RS: vers l'amont**

Années, milliers de t Groupe de marchandises	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2021 Q1+Q2	2022 Q1+Q2
Minerais de fer	985 36,6%	1.023 37%	1.061 40,8%	1.247 37,6%	954	991	551	525
Charbon (coke)	433 16,1%	435 15,7%	369 14,2%	479 14,4%	323	281	167	170
Engrais	359 13,3%	354 9,2%	362 13,9%	392 11,8%	436	385	179	155
Produits pétroliers	200 7,4%	168 6,1%	106 4,1%	109 3,2%	106	117	53,5	81,5
Produits métalliques	264 9,8%	269 9,7%	297 11,4%	270 8,1%	243	249	116	113,8

Tableau 2.8

**Volumes de marchandises (selon la nomenclature), transportés
dans la communication transfrontière HU/HR/RS: vers l'aval**

Années, milliers de t Groupe de marchandises	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2021 Q1+Q2	2022 Q1+Q2
Céréales	1.249 39,8%	1.028 34,5%	414 21,5%	479 21,1%	1.471	1,002	523	195
Produits pétroliers	465 14,8%	558 18,7%	509 26,4%	428 18,9%	528	591	315	206,5
Produits métalliques	543 17,3%	454 15,2%	444 23,6%	316 13,9%	295	254	132,4	151,2
Denrées alimentaires et fourrages	257 8,2%	382 12,8%	179 3,3%	203 9%	520	218,5	96,3	23,7
Engrais	261 8,3%	255 8,5%	126 6,3%	272 12%	364	316	149	227,2

Une particularité du marché au 1^{er} semestre de 2022 est la diminution significative du trafic de céréales transportées vers l'aval (de 2,7 fois) et des produits alimentaires (de 4 fois) par rapport à la même période de 2021.

2.2.3 Trafic interbassins

2.2.3.1 Transports sur le canal « Danube-mer Noire »

Au cours du 1^{er} semestre de 2022, le volume du trafic sur le canal « Danube-mer Noire » se chiffrait à 8.943⁴ milliers de tonnes, ce qui représente 106% par rapport à l'indicateur analogue de 2021 dont :

- transports internationaux : 5.675 milliers de tonnes (104,6% par rapport à l'indicateur de 2021) ;
- transports internes : 3.268 milliers de tonnes (108,5% par rapport à l'indicateur de 2021).

Le dynamisme du trafic par mois est présenté sur la figure 12, le dynamisme du trafic par années figurant dans le tableau 2.9.

Tableau 2.9

Volumes du trafic-marchandises par le canal Danube-mer Noire par années

Année, mio t	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022 Q ₁ +Q ₂
Trafic- marchandises total	14,55	13,77	14,12	16,74	16,51	17,29	8.943
Transports internationaux	8,03	6,91	6,42	8,89	10,60	9,11	5.675
Transports internes	6,52	6,86	7,7	7,85	5,91	8,18	3.268

Les volumes maximum de transport international par le canal ont été enregistrés en mai (1.251 milliers de tonnes) et en juin (1.320 milliers de tonnes).

Chapitre 3

Caractéristique générale du trafic-marchandises des ports danubiens

Au cours du premier trimestre (Q₁) de 2022, le trafic-marchandises total des ports danubiens ne s'élevait qu'à 16.980 milliers de tonnes, soit 94,6% par rapport au volume du Q₁ 2021, la principale raison de cette diminution étant la baisse du volume du trafic de céréales des ports du Danube Moyen vers les ports du delta (port de Constanta). Le trafic-marchandises des ports danubiens au cours du premier semestre (Q₁+Q₂) de 2022 par rapport au Q₁+Q₂ de 2021 a changé dans des directions différentes (tableau 3.1).

⁴ www.acn.ro

Tableau 3.1

Trafic-marchandises des ports des pays danubiens en 2019-2021

Ports (milliers de t)	2019	2020	2021	2021 Q ₁ +Q ₂	2022 Q ₁ +Q ₂
Allemagne	3.274	3.511	2.999	1.514	1.370
Autriche	6.452	6.050	6.356	4.330	3.252
Slovaquie	1.664	1.553	1.846	892	952*
Hongrie	6.064	6.742	5.715	3.064	1.356
Croatie	814	948	697	320,3	338,8
Serbie	9.735	8.164	13.610	7.350	6.366
Bulgarie	5.385	5.431	7.111	3.407	3.751
Roumanie	28.474	27.307	28.457	13.531	12.976
Rép. de Moldova	1.299	1.185	1.819	593	1.140
Ukraine	5.629	4.055	5.505	2.185	5.102

* ports de Bratislava et de Komarno

L'augmentation significative du trafic-marchandises des ports danubiens de l'Ukraine est la conséquence logique des mesures décisives et des actions importantes prises par le gouvernement ukrainien, avec le soutien de l'Union européenne et de la Commission du Danube, pour organiser les exportations, via les ports de Reni, Izmail et Oust'-Dounaïsk, des produits agroalimentaires de l'économie du pays: céréales et marchandises liquides (huile de tournesol).

Chapitre 4

Conclusions

Pour la navigation danubienne, 2022 s'annonçait comme une période de reprise de l'activité après une baisse sérieuse du marché des transports et de passagers en 2020-2021 liée à la pandémie.

Deux facteurs majeurs : l'agression militaire de la Russie contre l'Ukraine et le début précoce de la phase initiale des basses-eaux d'été ont considérablement affecté le marché de la navigation danubienne et ses secteurs.

- 4.1 L'invasion militaire à grande échelle de la Russie en Ukraine lancée en février dernier a conditionné des risques complémentaires sur le marché de la navigation danubienne. Dans le même temps, le blocus illégal des ports maritimes de l'Ukraine a considérablement modifié la logistique du trafic-marchandises à destination/en provenance des ports ukrainiens sur le Danube. Par conséquent, l'organisation des transports sur le Bas-Danube et la nécessité de mettre en place

un régime logistique spécial sur la base des ports de l'Ukraine, de la République de Moldova et de la Roumanie, ainsi que des communications du canal Danube-mer Noire sont devenues d'une importance particulière, tout d'abord pour promouvoir l'exportation ukrainienne de produits agricoles.

Afin d'appuyer les actions de solidarité de l'Union européenne pour l'Ukraine, conformément au Plan d'action *Action plan for EU-Ukraine Solidarity Lanes to facilitate Ukraine's agricultural export and bilateral trade with EU* (Plan d'action de l'Union européenne pour les couloirs de solidarité UE-Ukraine afin de faciliter les exportations agricoles et le commerce bilatéral entre l'Ukraine et l'UE) (*Brussels, 12.5.2022 COM (2022) 217 final*) visant à aider l'Ukraine à exporter des produits agricoles, la Commission du Danube contribue activement à résoudre ce problème dans le cadre de l'initiative adoptée au mois de mai *Danube Solidarity Lanes EU-Ukraine*.

L'initiative de la CD consiste à accompagner ensemble avec un représentant de la DG MOVE de la Commission européenne des activités de coordination afin de promouvoir une plus grande utilisation du potentiel de transport de la voie navigable du Danube dans les transports provenant des ports ukrainiens sur le Danube, sur la base d'une analyse systématique des flux de marchandises identifiés, de la capacité de passage des ports maritimes du Bas-Danube, y compris de Constanta, celle du canal Danube-mer Noire et de la capacité de transport de la flotte disponible.

Un certain nombre de réunions de coordination ont eu lieu entre mai et août avec les autorités compétentes des Etats danubiens, les administrations portuaires et les opérateurs de flotte. Sans aucun doute, ce travail a contribué à la solution de nombreux problèmes pratiques visant l'organisation des exportations des ports danubiens de l'Ukraine ; il reste d'actualité avec le déblocage partiel de trois ports maritimes ukrainiens (le 22 juillet, des représentants de l'Ukraine, de Türkiye et de l'ONU ont signé à Istanbul une initiative pour le transport sûr de céréales et de denrées alimentaires à partir des ports ukrainiens, ce qui a permis de commencer à exporter, dans un régime spécial, des produits agricoles des ports d'Odessa, Tchornomorsk et Pivdennyi).

- 4.2 L'évaluation du marché pour 2022 doit tenir compte de la réduction supposée du taux de croissance du produit intérieur brut de l'Union européenne et de la zone euro pour cette période à 2,7 % (prévisions de mai 2022), de la diminution de la consommation de 1,9 % (données pour mai 2022), notamment en raison de l'augmentation significative des coûts des ressources énergétiques et des fluctuations importantes du coût des matières premières et des produits finis. Une restriction des exportations de céréales et d'autres produits alimentaires semble être également possible.
- 4.3 L'absence de la prise du fleuve et de phénomènes de glaces ont assuré au cours du premier trimestre de 2022 une navigation ininterrompue.

Dans les régions alpines les accumulations de neige étaient inférieures aux valeurs moyennes pluriannuelles : les accumulations de neige sur les territoires de plaine ainsi que sur les contreforts des montagnes du bassin du Danube ont pratiquement fait défaut. Dans ces conditions, le processus de la formation d'une

vague bien exprimée des crues de printemps caractéristique pour le Danube n'aurait pu être obtenu que dans le cas de la tombée d'une quantité de précipitations suffisante (conforme à la norme et davantage) au cours des premiers mois printaniers. Toutefois, au cours de cette période, les précipitations tombées ont représenté moins de la moitié des valeurs moyennes statistiques.

En même temps, les conditions de navigation pendant le premier semestre de 2022 doivent être considérées comme extrêmes : la phase des basses-eaux qui a débuté fin juin se caractérise par une situation hydrologique extrêmement défavorable causée par des températures extrêmement élevées et un manque de précipitations dans le bassin du Danube et dans les bassins des affluents. Cela a entraîné une forte baisse des niveaux sur l'ensemble du Danube et, par conséquent, une diminution significative constante des tirants d'eau des navires jusqu'à 1,8/1,6/1,4 m.

Au cours de cette période, sur certains secteurs critiques du fleuve, ont eu lieu des arrêts épisodiques de convois pendant de longues périodes, de regroupements spéciaux de barges ont été organisés, les bateaux ont été transbordés afin d'assurer le tirant d'eau nécessaire pour le passage. Ceci a entraîné une réduction des volumes du trafic sur les secteurs contrôlés par le système d'observation du marché de la navigation danubienne :

- le volume des transports de marchandises au mois de juillet a représenté : sur le Haut-Danube (données de la centrale hydraulique de Gabčíkovo) 78,8%, sur le Danube Moyen (données du port de Mohács) 93,2% par rapport au volume de juin;
- la charge moyenne des barges poussées a représenté (vers l'amont/vers l'aval) 1.150- 1.200 t; celle des bateaux automoteurs d'une longueur de 110 m: 950-1.100 t (au mois de juin, les bateaux automoteurs d'une longueur de 135 m n'ont pas circulé sur le Haut-Danube);
- le volume du trafic sur le canal « Danube-mer Noire » se chiffrait à 78,7 % par rapport au volume de juin;
- le nombre des bateaux à passagers avec cabines vers le delta du Danube a représenté 74,3% du nombre des passages en juin.

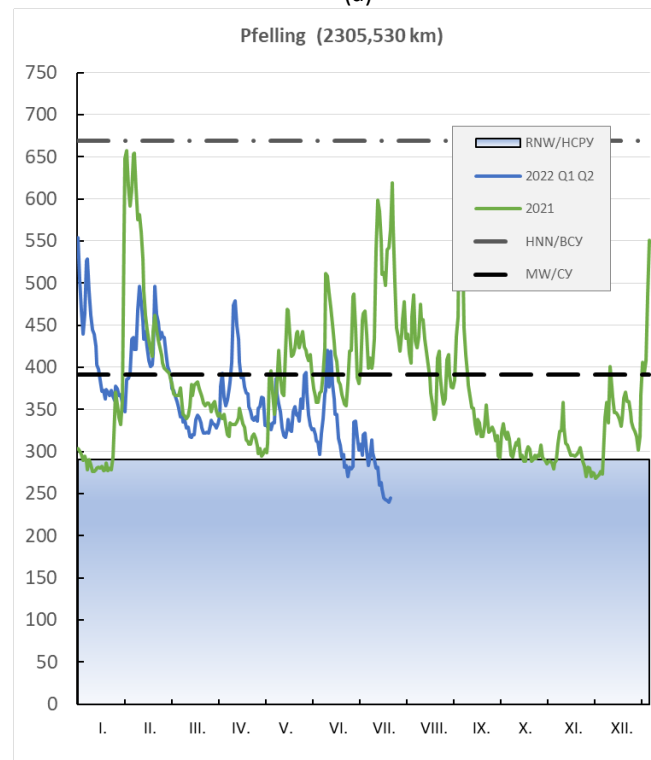
4.4 En 2020-2021, un certain équilibre du trafic-marchandises sur le Danube a été assuré par les transports de céréales, avant toute chose des ports du Danube Moyen vers les ports du delta (Constanta). Au premier semestre de l'année, les volumes du trafic de céréales étaient nettement inférieurs en raison des restrictions imposées par les différents Etats sur les exportations de céréales afin d'accumuler les stocks nationaux.

4.5 Dans les conditions économiques et de navigation actuelles, il est possible de caractériser les marchés des transports danubiens de produits pétroliers et de produits de l'industrie chimique comme étant relativement stables.

A N N E X E

(figures)

(a)



(b)

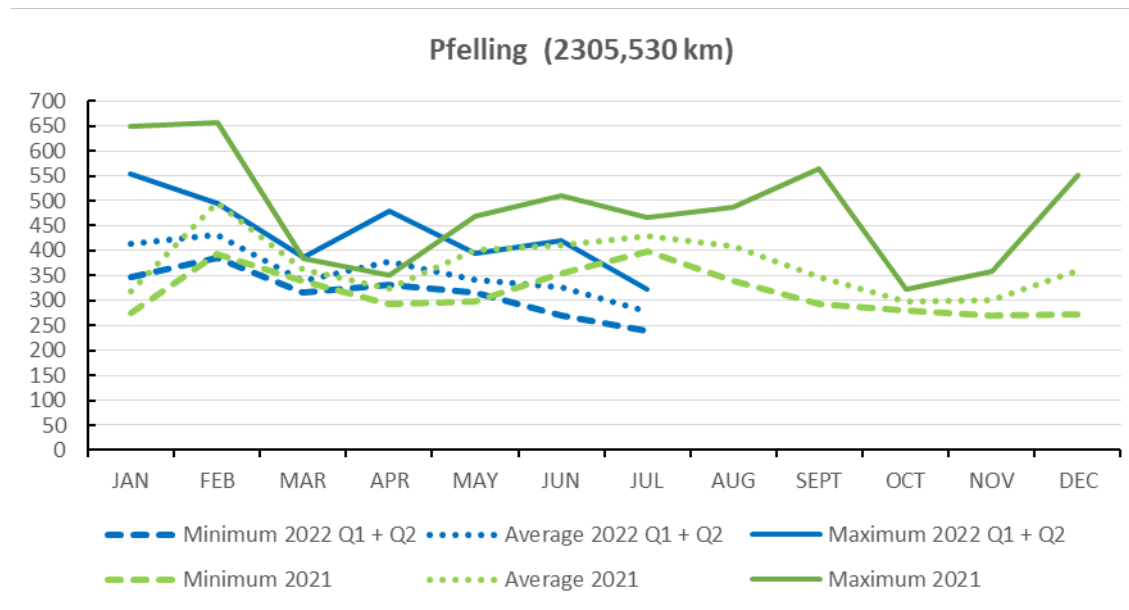
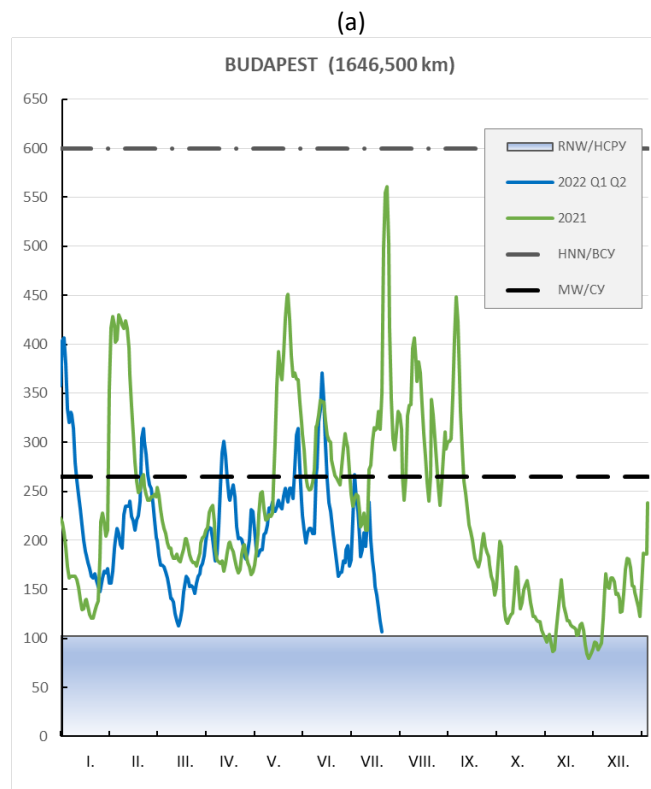


Abb. 1: Durchschnittliche tägliche (a) und absolute (b) Werte der Wasserstände am Pegel Pfelling in cm
 Fig. 1. Moyenne des valeurs journalières (a) et absolues (b) des niveaux d'eau pour la station hydrométrique de Pfelling, en cm
 Рис. 1. Среднесуточные (a) и абсолютные (b) значения уровней воды для водомерного поста Пфеллинг, в см



(b)

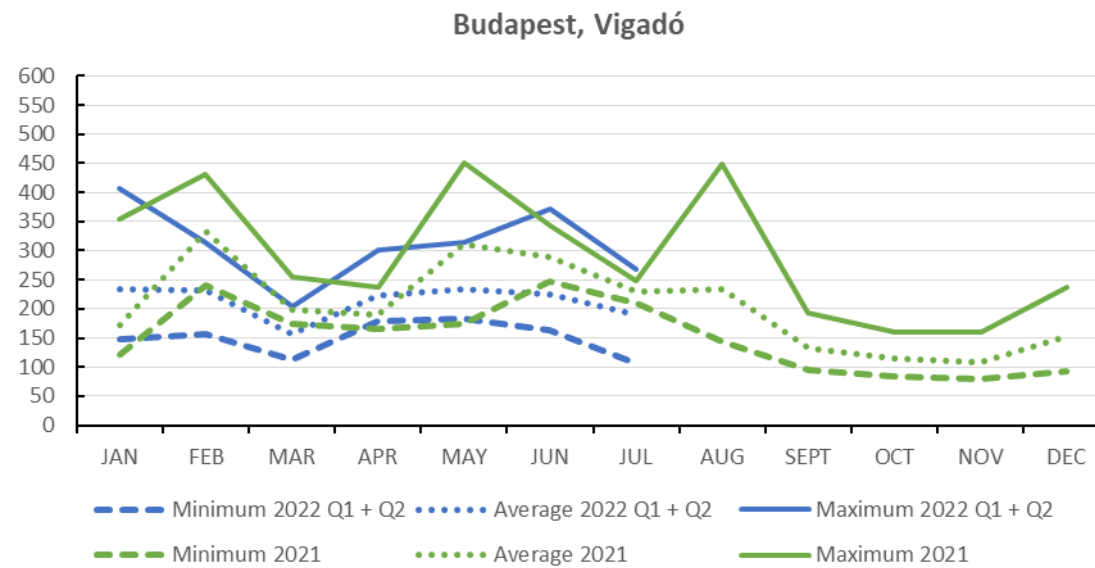


Abb. 2: Durchschnittliche tägliche (a) und absolute (b) Werte der Wasserstände am Pegel Budapest Vigadó in cm

Fig. 2. Moyenne des valeurs journalières (a) et absolues (b) des niveaux d'eau pour la station hydrométrique de Budapest Vigadó, en cm

Рис. 2. Среднесуточные (a) и абсолютные (b) значения уровней воды для водомерного поста Будапешт Вигадо, в см

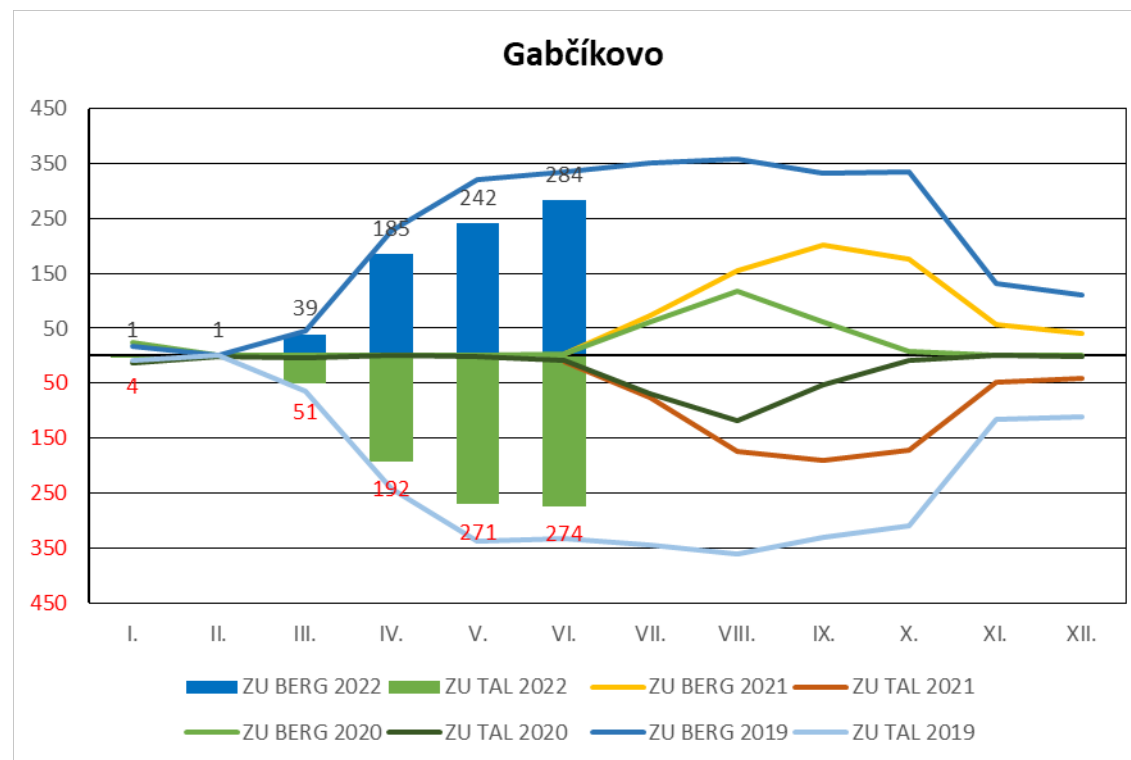


Abb. 3: Schleusungen von Fahrgastkabinenschiffen in GABČIKOVO im Berg- und Talverkehr auf der Donau
im Jahr 2019-2022 pro Monat

Fig. 3. Passages de bateaux à passagers avec cabines par l'écluse de GABČIKOVO vers l'amont/vers l'aval sur le Danube
en 2019-2022, par mois

Рис. 3. Проходы пассажирских судов с каютами вверх/ вниз по Дунаю через шлюз ГАБЧИКОВО в 2019-2022 гг., по месяцам

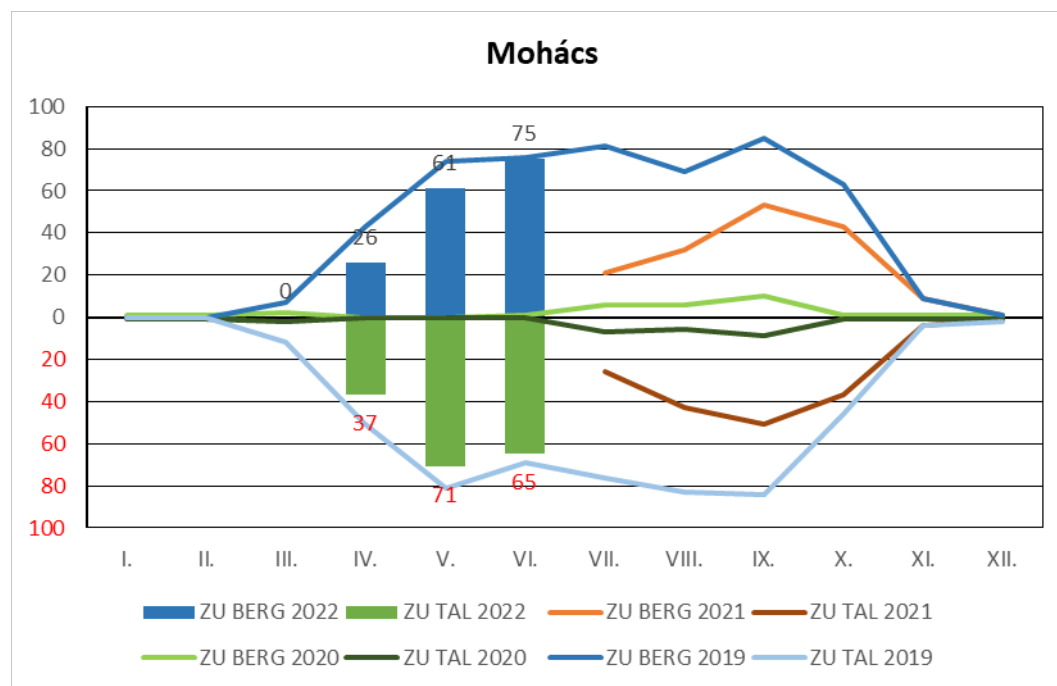


Abb. 4: Durchfahrten von Fahrgastkabinenschiffen in MOHÁCS im Berg- und Talverkehr auf der Donau im Jahr 2019-2022 pro Monat

Fig. 4. Passages de bateaux à passagers avec cabines par MOHÁCS vers l'amont/vers l'aval sur le Danube en 2019-2022, par mois

Рис. 4. Проходы пассажирских судов с каютами вверх/ вниз по Дунаю через МОХАЧ в 2019-2022 г., по месяцам

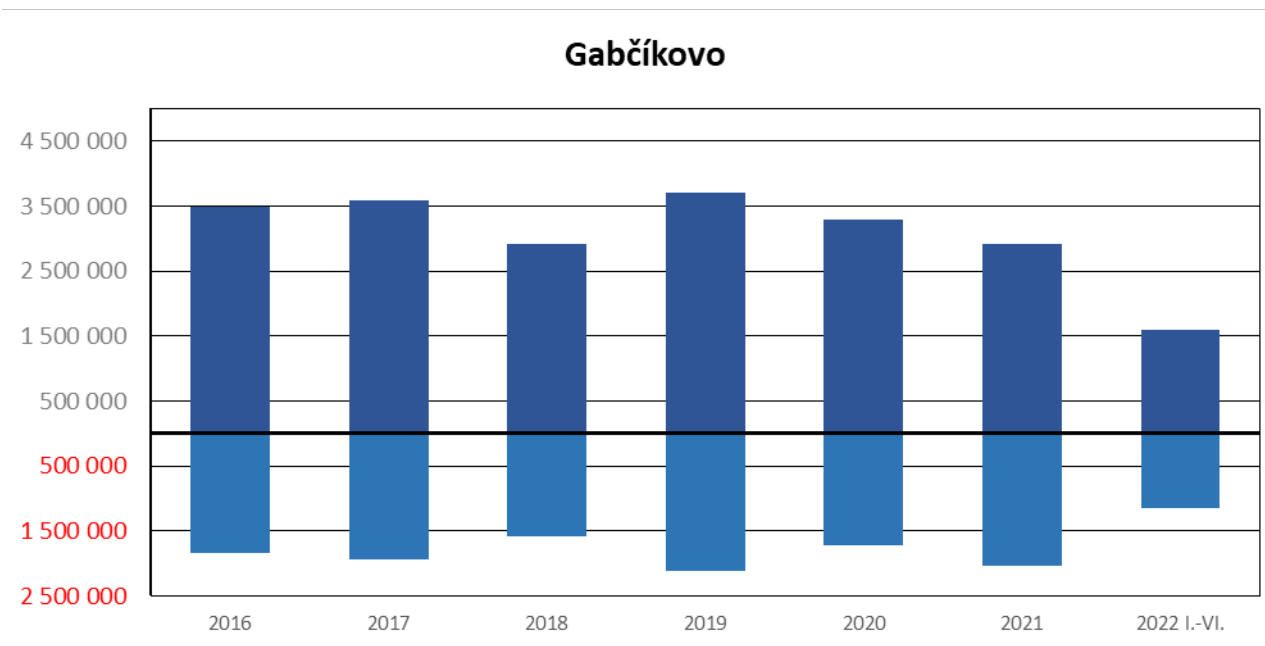


Abb. 5: Transportaufkommen an der Schleuse GABČIKOVO im Berg- und Talverkehr auf der Donau pro Jahr in Tonnen

Fig. 5 Volumes des transports de marchandises vers l'amont/vers l'aval sur le Danube par l'écluse de GABČIKOVO par années, en tonnes

Рис. 5. Объёмы перевозок грузов вверх/вниз по Дунаю через шлюз ГАБЧИКОВО по годам, в тоннах

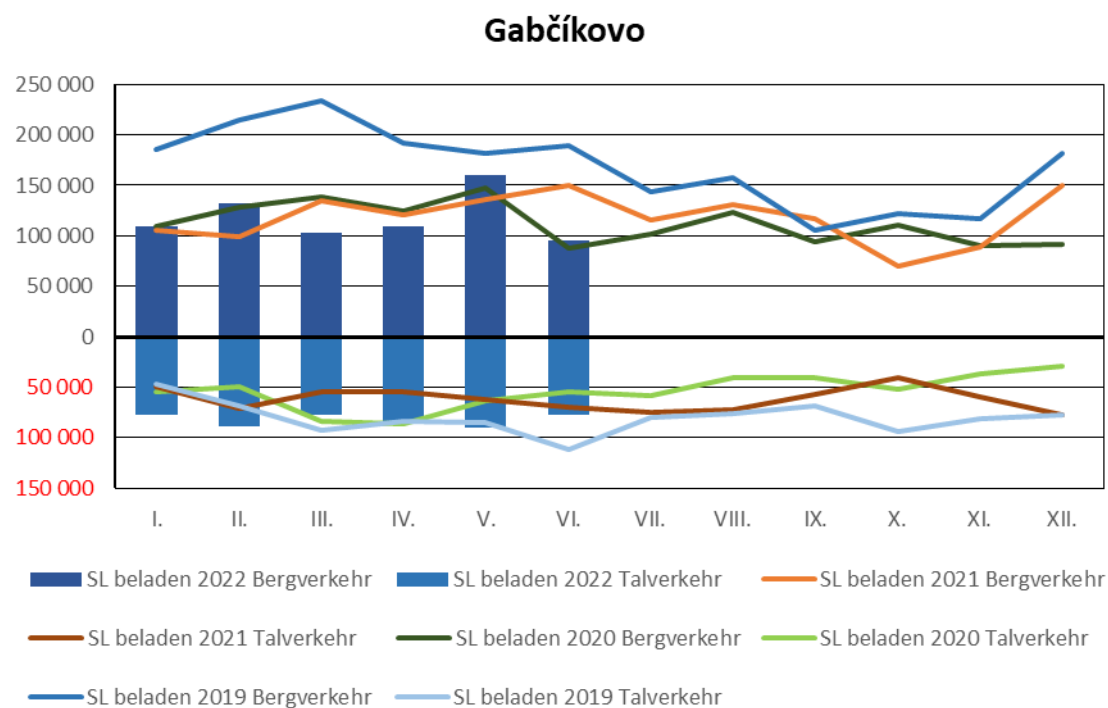


Abb. 6: Transportaufkommen mit Güterleichtern an der Schleuse GABČIKOVO im Berg- und Talverkehr auf der Donau
2019-2022 pro Monat in Tonnen

Fig. 6. Volumes des transports de marchandises vers l'amont/vers l'aval sur le Danube à bord de barges pour marchandises sèches non motorisées par l'écluse de GABČIKOVO en 2019-2022, par mois, en tonnes

Рис. 6. Объёмы перевозок грузов несамоходными сухогрузными баржами вверх/ вниз по Дунаю через шлюз ГАБЧИКОВО в 2019-2022 гг. по месяцам, в тоннах

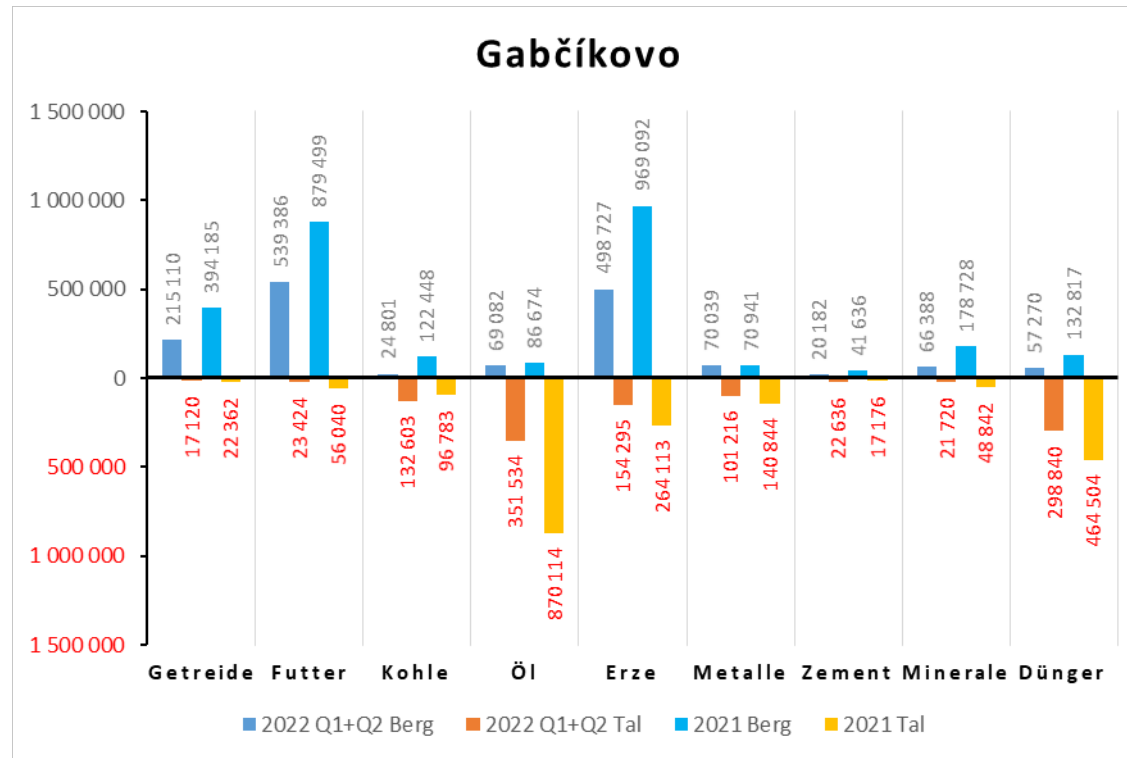


Abb. 7: Transportaufkommen nach Güterarten an der Schleuse GABČIKOVO im Berg- und Talverkehr auf der Donau 2021-2022 in Tonnen

Fig. 7 Structure des marchandises du trafic-marchandises vers l'amont/vers l'aval sur le Danube par l'écluse de GABČIKOVO en 2021-2022, en tonnes

Рис. 7. Товарная структура перевозок грузов вверх/ вниз по Дунаю через шлюз ГАБЧИКОВО в 2021 -2022 гг., в тоннах

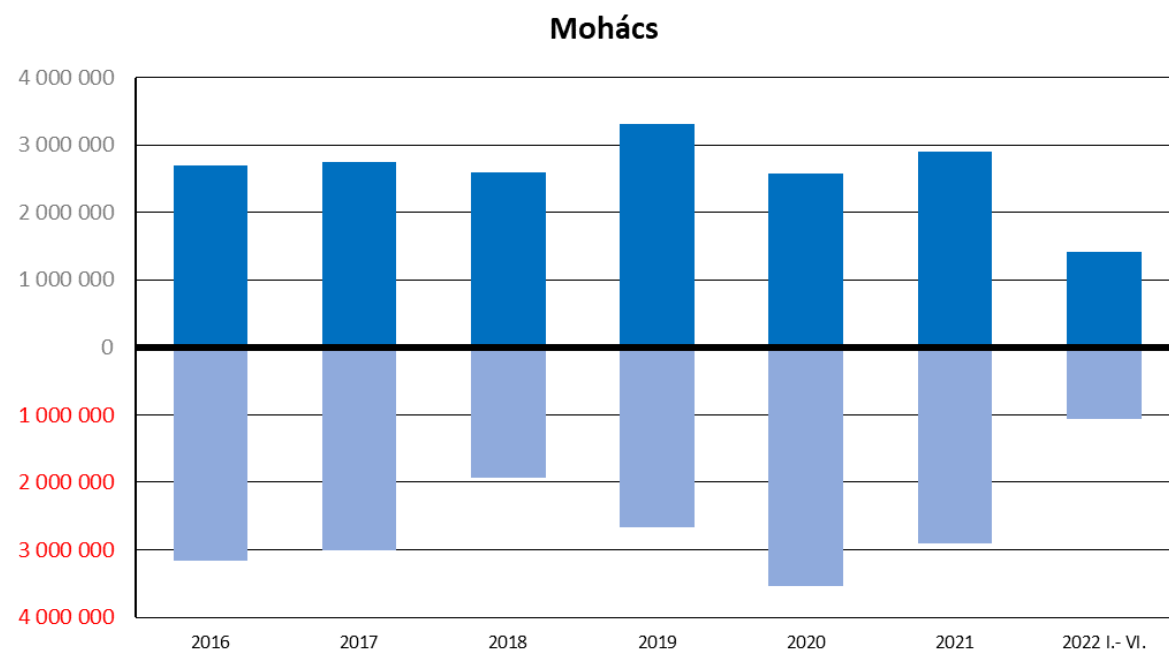


Abb: 8: Transportaufkommen in MOHÁCS im Berg- und Talverkehr auf der Donau pro Jahr in Tonnen
 Fig. 8 Volume des transports de marchandises vers l'amont/vers l'aval sur le Danube par MOHÁCS
 par années, en tonnes

Рис. 8. Объемы перевозок грузов вверх/вниз по Дунаю через МОХАЧ, по годам, в тоннах

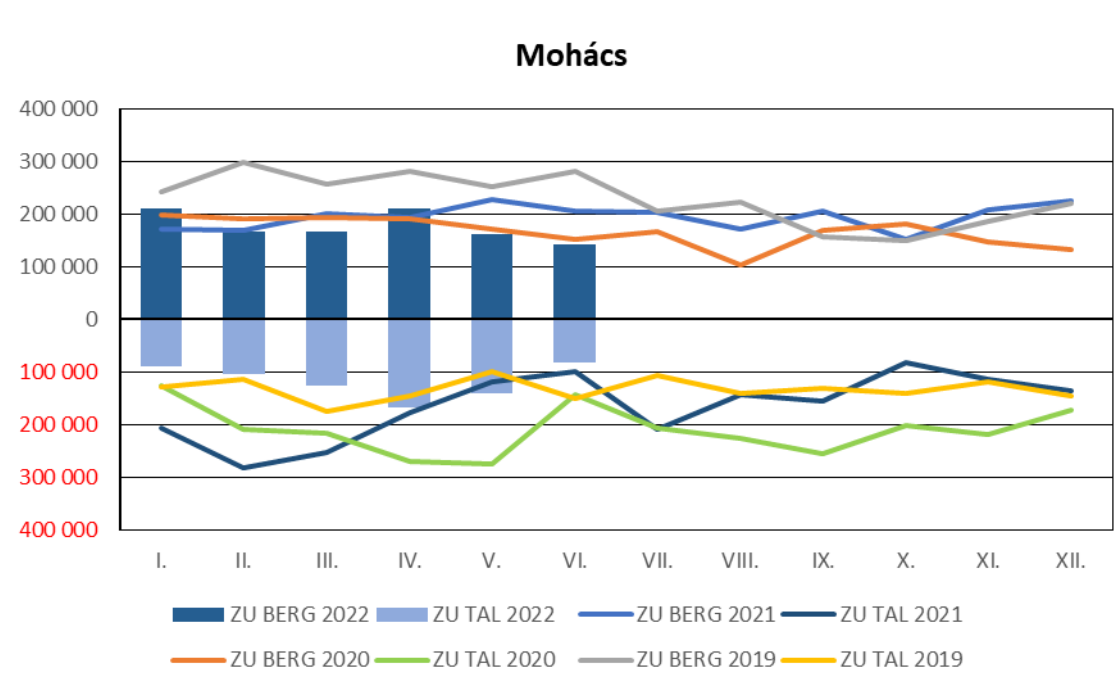


Abb. 9: Transportaufkommen von Trockengütern mit Schubverbänden im Berg- und Talverkehr auf der Donau in MOHÁCS pro Monat in Tausend Tonnen

Fig. 9. Volumes des transports de marchandises sèches vers l'amont/vers l'aval sur le Danube à bord de convois poussés par MOHÁCS par mois, en milliers de tonnes

Рис. 9. Объёмы перевозок сухих грузов толкаемыми составами вверх/вниз по Дунаю через МОХАЧ по месяцам, в тысячах тонн

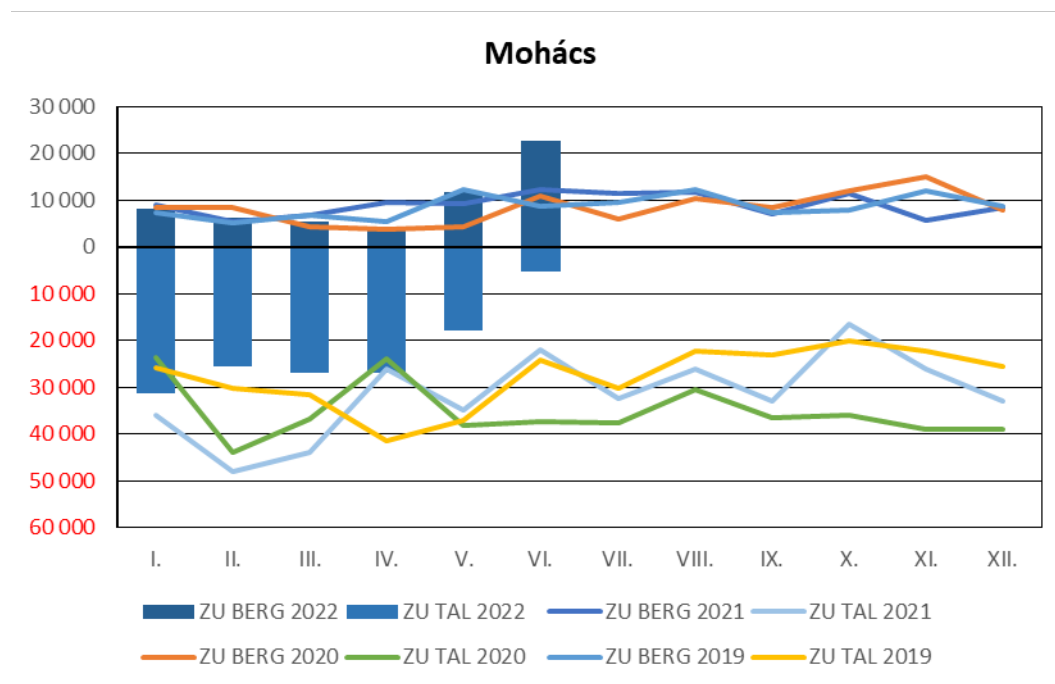


Abb. 10: Transportaufkommen mit Tankmotorschiffen in MOHÁCS im Berg- und Talverkehr auf der Donau
2019-2022 pro Monat in Tonnen

Fig. 10. Volumes des transports de marchandises vers l'amont/vers l'aval sur le Danube à bord de bateaux-citernes motorisés par MOHÁCS en 2019-2022 par mois, en tonnes

Рис. 10. Объёмы перевозок грузов самоходными танкерами вверх/ вниз по Дунаю через МОХАЧ в 2019 - 2022 гг. по месяцам, в тоннах

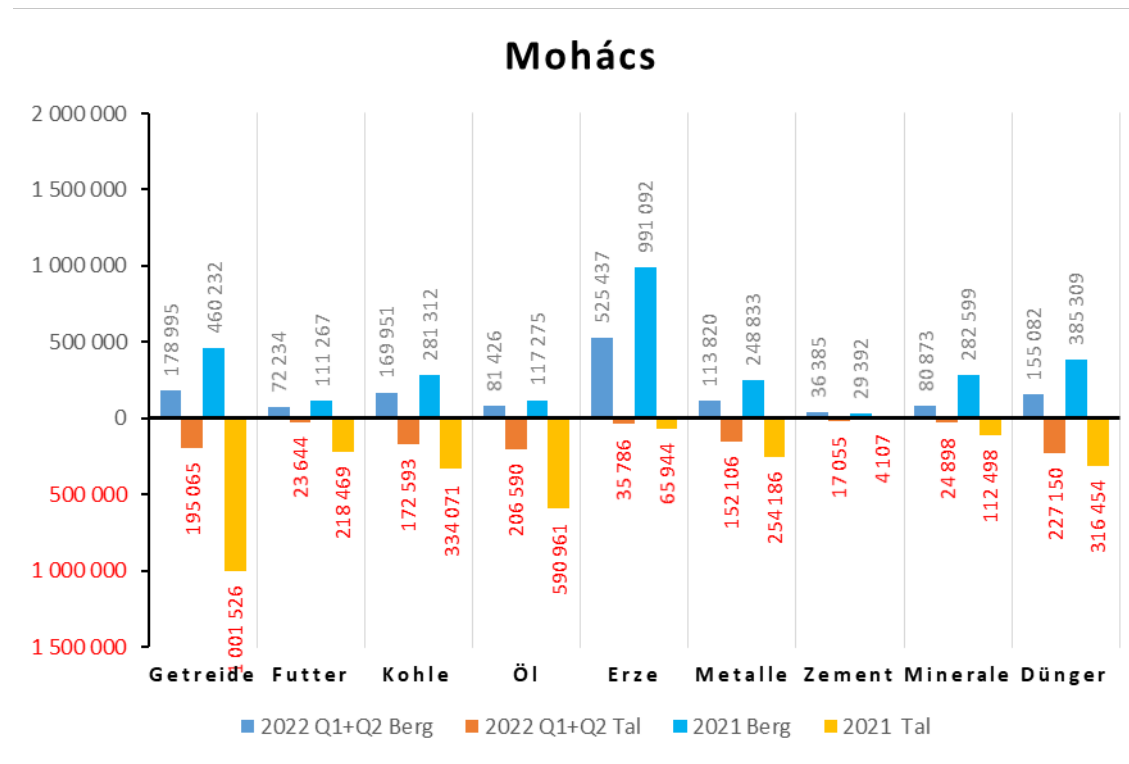


Abb. 11: Transportaufkommen nach Güterarten an der Schleuse GABČIKOVO im Berg- und Talverkehr auf der Donau
2021-2022 in Tonnen

Fig. 11 Structure des marchandises du trafic-marchandises vers l'amont/vers l'aval sur le Danube par l'écluse
de GABČIKOVO en 2021-2022, en tonnes

Рис. 11. Товарная структура перевозок грузов вверх/ вниз по Дунаю через шлюз ГАБЧИКОВО в 2021-2022 гг., в тоннах

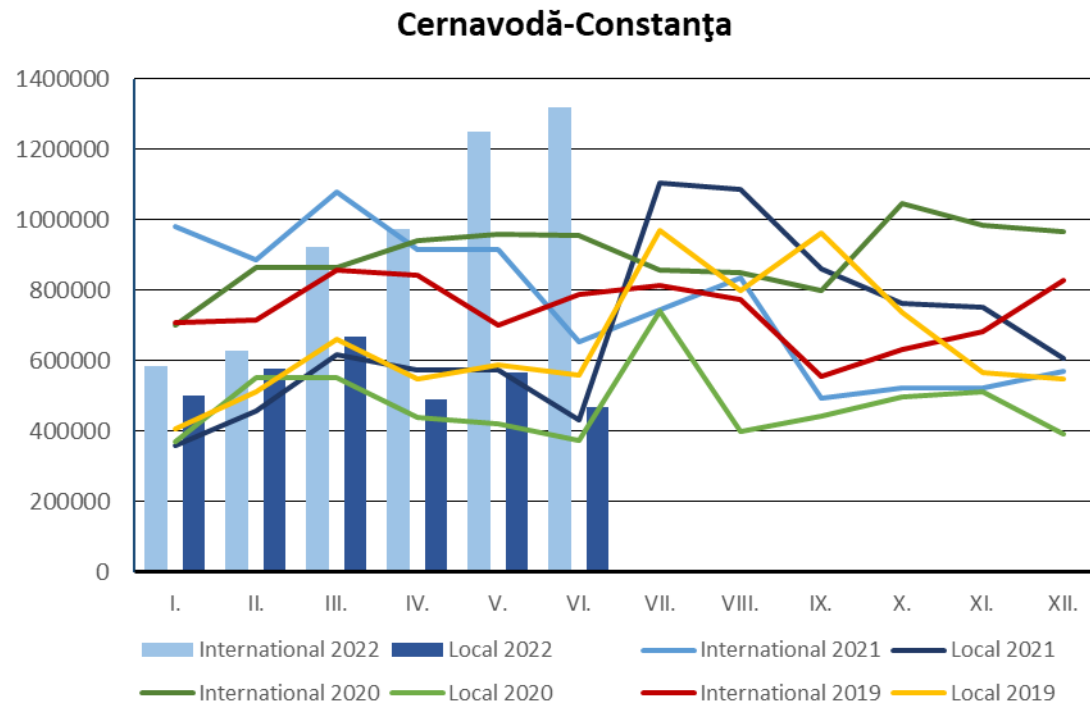


Abb. 12: Transportaufkommen im internationalen Verkehr und im Inlandverkehr im Kanal CERNAVODA-CONSTANTA
2021-2022 pro Monat in Tonnen

Fig. 12 Volume des transports internationaux et nationaux de marchandises par le canal CERNAVODA-CONSTANTA en 2021-2022, par mois, en tonnes

Рис. 12. Объёмы международных и национальных перевозок грузов по каналу ЧЕРНОВОДА-КОНСТАНЦА в 2021-2022 гг. по месяцам, в тоннах