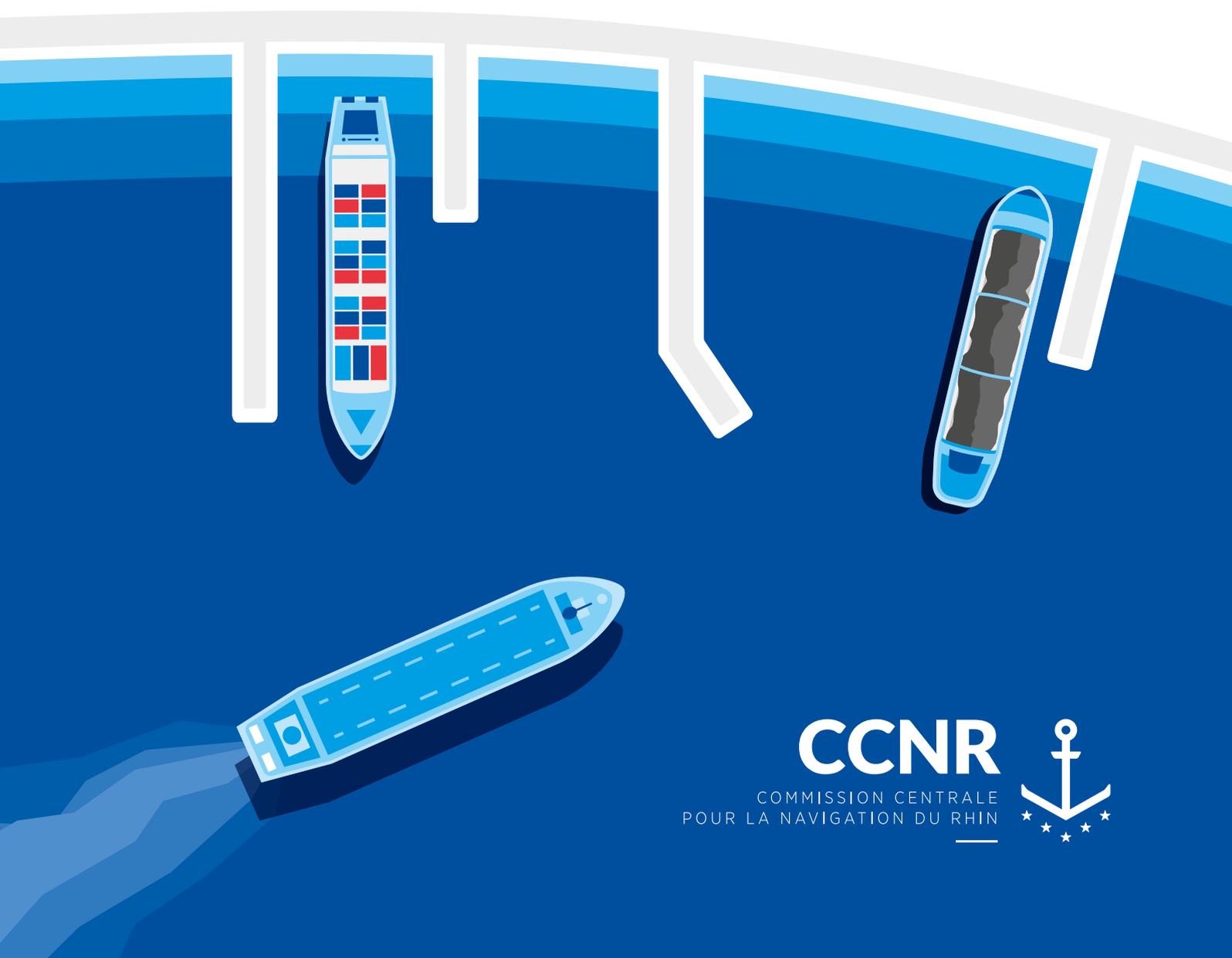


RAPPORT ANNUEL

2017

LA NAVIGATION  
INTÉRIEURE EUROPÉENNE  
OBSERVATION DU MARCHÉ



CCNR

COMMISSION CENTRALE  
POUR LA NAVIGATION DU RHIN



## **DÉCLARATION DE REJET DE RESPONSABILITÉ**

L'exploitation des connaissances, informations ou données contenues dans la présente publication intervient au risque exclusif de l'utilisateur. La responsabilité de la Commission européenne et de la Commission centrale pour la navigation du Rhin ou de son Secrétariat ne saurait en aucun cas être engagée, ni en cas d'exploitation des connaissances, informations ou données contenues dans la présente publication, ni pour les conséquences qui en résulteraient.

Les constats présentés et les opinions exprimées sont ceux des auteurs et ne reflètent pas nécessairement la position de la Commission européenne, de ses services ou de la Commission centrale pour la navigation du Rhin sur le sujet traité. Cette publication ne constitue en rien un engagement officiel des organisations citées.

**Septembre 2017**

# PRÉFACE

Fondé sur une tradition de plusieurs années, le rapport de l'Observation du marché européen de la navigation intérieure publié en 2017 est le résultat d'une collaboration étroite entre la Commission centrale pour la navigation du Rhin (CCNR) et la Commission européenne. Cette collaboration bien établie vise à fournir un aperçu exhaustif de la situation du marché de la navigation intérieure de même qu'une analyse de l'évolution et des développements de la navigation intérieure. Dans ce rapport, les décideurs politiques, les parties prenantes du secteur, les autorités administratives, les chercheurs universitaires et le grand public pourront trouver des statistiques utiles, des perspectives et des analyses couvrant tous les aspects du marché de la navigation intérieure depuis le transport de fret jusqu'à l'évolution des flottes et des transbordements portuaires. Trois publications trimestrielles intitulées « Aperçu du marché » complètent le rapport annuel au cours de l'année.



La dimension européenne en croissance constante est un élément clé du rapport, étant donné que plusieurs partenaires européens de la navigation intérieure, y compris des commissions fluviales et des représentants du secteur, ont pris une part très active à sa préparation. La CCNR a, sans relâche, assuré la promotion de la collaboration entre tous les acteurs et les parties prenantes de la navigation intérieure et se réjouit de présenter l'Observation du marché comme un des résultats, parmi de nombreux autres, de cette collaboration.

Le rapport aborde également la navigation intérieure dans un environnement plus vaste de transport multimodal. Il apparaît en effet clairement que le développement durable de la navigation intérieure doit être envisagé conjointement au développement des autres modes de transport. C'est aussi une des raisons pour lesquelles la CCNR continue à contribuer aux activités des réseaux de transport transeuropéens et en particulier au Corridor RTE-T Rhin-Alpes.

Je tiens à remercier la Commission européenne et toutes les organisations et personnes qui ont contribué à la présente publication. Et veux les encourager à poursuivre leur engagement d'une importance vitale dans les années à venir pour permettre une compréhension et une conscience encore plus vastes et approfondies de la navigation intérieure européenne et de ses importantes réalisations, défis et possibilités de développement futur. Je suis convaincu que le présent rapport fournira à ses lecteurs les matériaux de référence les plus utiles pour leurs activités et je leur souhaite une lecture à la fois agréable et stimulante.

**Bruno Georges**  
*Secrétaire Général de la CCNR*

La navigation intérieure a relié les peuples et les économies à travers l'Europe pendant des siècles en permettant la communication et en générant de la prospérité le long des fleuves, des canaux et des lacs. La politique des transports de l'Union européenne se fonde sur cet héritage en veillant sur le rôle spécifique de la navigation intérieure dans la logistique multimodale avancée actuelle.

Le développement positif et les retombées socio-économiques impressionnantes de la navigation intérieure doivent être mieux documentés et mieux connus de la part du grand public, des parties prenantes du secteur et des décideurs politiques. La navigation intérieure recèle encore des potentiels considérables que nous devons mettre à profit pour rendre notre système de transports encore plus efficace, résistant et durable. L'observation du marché, l'analyse des tendances et l'identification des meilleures pratiques et des dynamiques des activités sont des aspects incontournables pour atteindre ces objectifs parce qu'ils mettent en évidence les opportunités de marché et les nombreuses externalités positives qu'offre la navigation intérieure.



C'est pourquoi, la Commission européenne soutient, et applaudit, l'exercice de l'Observation du marché européen de la navigation intérieure entrepris par le Secrétariat de la Commission centrale pour la navigation du Rhin en coopération avec les autres Commissions fluviales et le secteur au sens large.

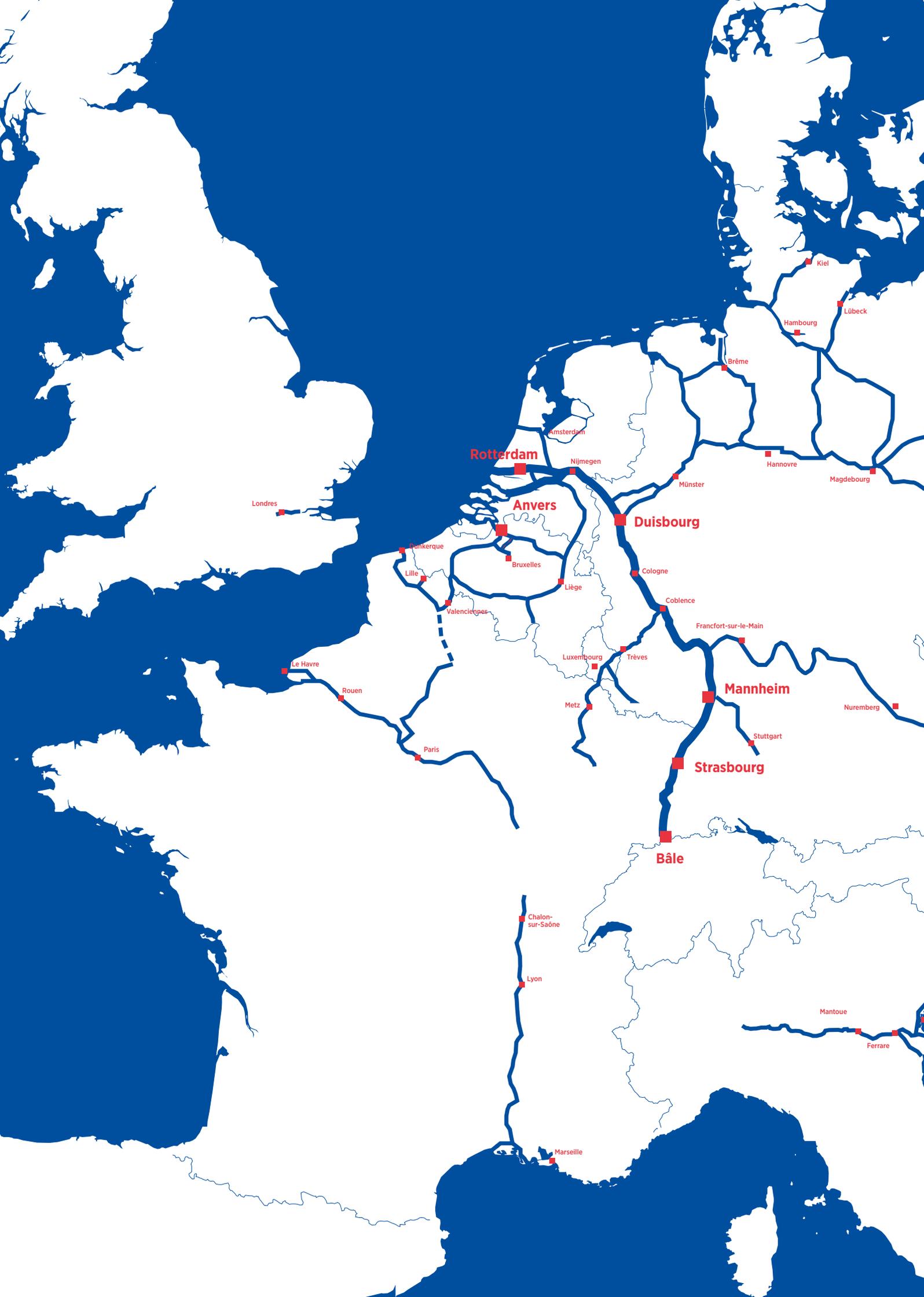
J'apprécie le rapport annuel 2017 qui met en perspective non seulement l'évolution du secteur au cours des derniers mois mais aussi le potentiel de croissance et la contribution que la navigation intérieure peut apporter au développement durable dans l'Union, au bénéfice de sa population et de ses activités.

Ce rapport est le fruit d'une excellente coopération entre la CCNR et la Commission européenne. Il fournit une preuve du rôle que la navigation intérieure peut remplir dans un système de transport multimodal intégré du futur et constituera certainement une source d'information et d'inspiration pour notre « Année de la multimodalité 2018 ».

**Violeta Bulc**

*Commissaire européenne pour la Mobilité et les Transports*





Londres

Dunkerque

Lille

Le Havre

Rouen

Paris

Rotterdam

Anvers

Bruxelles

Valenciennes

Luxembourg

Metz

Chalon-sur-Saône

Lyon

Marseille

Amsterdam

Nijmegen

Liège

Trèves

Francfort-sur-le-Main

Bâle

Cologne

Coblence

Trèves

Francfort-sur-le-Main

Strasbourg

Mannheim

Stuttgart

Brême

Münster

Hannovre

Hambourg

Kiel

Lübeck

Magdebourg

Nuremberg

Mantoue

Ferrare



Szczecin

Berlin

Dresde

Prague

Ratisbonne

Linz

Vienne

Bratislava

Budapest

Belgrade

Ruse

Constanța



<b>00</b>	<b>RÉSUMÉ</b>	<b>P.08</b>
<b>01</b>	<b>CONTEXTE ÉCONOMIQUE</b>	<b>P.11</b>
	La conjoncture économique en Europe	<b>p.12</b>
	Conditions économiques des secteurs liés à la navigation intérieure en Europe	<b>p.16</b>
<b>02</b>	<b>TRANSPORT DE MARCHANDISES SUR LES VOIES NAVIGABLES INTÉRIEURES</b>	<b>P.19</b>
	Transport de marchandises par la navigation intérieure en Europe	<b>p.20</b>
	Transport de marchandises par la navigation intérieure dans les principaux bassins fluviaux européens	<b>p.24</b>
	Transport par navigation intérieure par type de marchandises dans la région du Rhin	<b>p.30</b>
	Transport par navigation intérieure par type de marchandises dans la région du Danube	<b>p.34</b>
	Transport de conteneurs par la navigation intérieure en Europe	<b>p.38</b>
	Navigation intérieure et autres modes de transport	<b>p.44</b>
	<b>03</b>	<b>TRANSBORDEMENTS DE MARCHANDISES DANS LES PORTS INTÉRIEURS</b>
Trafic fluvial dans les 3 principaux ports maritimes européens	<b>p.52</b>	
Évolution du trafic de marchandises en 2016 dans les ports intérieurs européens	<b>p.54</b>	
Spécialisation des ports intérieurs par segment de marchandises	<b>p.66</b>	

# SOMMAIRE

<b>04</b>	<b>CONDITIONS D'EXPLOITATION</b>	<b>P.77</b>
	Évolution du chiffre d'affaires en Europe	<b>p.78</b>
	Taux de fret, coûts et investissements	<b>p.82</b>

<b>05</b>	<b>FLOTTE</b>	<b>P.87</b>
	Évolution de la taille de la flotte	<b>p.88</b>
	Analyse de la structure de la flotte	<b>p.94</b>
	Construction de nouveaux bateaux	<b>p.98</b>

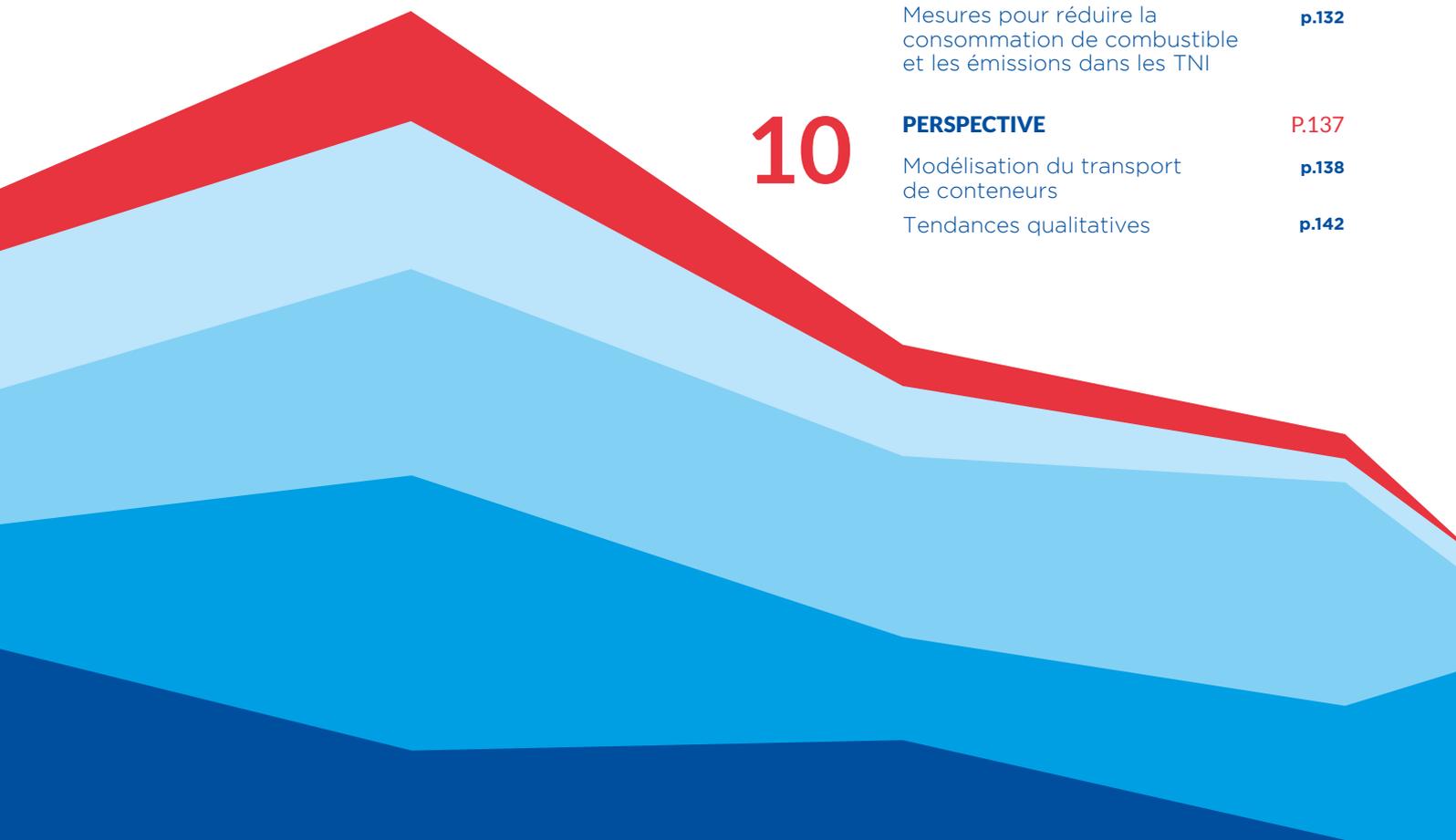
<b>06</b>	<b>SUIVI DE L'ÉVOLUTION DES CAPACITÉS</b>	<b>P.101</b>
	Bateaux à cargaison sèche	<b>p.102</b>
	Bateaux à cargaison liquide	<b>p.104</b>

<b>07</b>	<b>STRUCTURE DU MARCHÉ</b>	<b>P.107</b>
	Entreprises de navigation intérieure	<b>p.108</b>

<b>08</b>	<b>TRANSPORT DE VOYAGEURS</b>	<b>P.115</b>
	Flotte de transport de voyageurs	<b>p.116</b>
	Demande de transport de voyageurs	<b>p.120</b>

<b>09</b>	<b>LES ÉMISSIONS EN NAVIGATION INTÉRIEURE</b>	<b>P.125</b>
	Définitions et contexte	<b>p.126</b>
	Les émissions dans les TNI par rapport à d'autres modes de transport	<b>p.128</b>
	Mesures pour réduire la consommation de combustible et les émissions dans les TNI	<b>p.132</b>

<b>10</b>	<b>PERSPECTIVE</b>	<b>P.137</b>
	Modélisation du transport de conteneurs	<b>p.138</b>
	Tendances qualitatives	<b>p.142</b>



# I RÉSUMÉ

Depuis 2013, l'Union européenne a bénéficié d'une croissance économique relativement limitée mais stable et, en 2016, le PIB de la zone euro a en effet augmenté de 1,7%. Ces conditions économiques, ensemble avec la croissance de la production industrielle et du commerce, sont censées continuer à évoluer positivement dans un proche avenir et stimuler l'activité de l'industrie des transports dans son ensemble et de la navigation intérieure en particulier.

Mais 2016 a également montré que l'activité de navigation intérieure ne dépend pas seulement du contexte économique global. L'évolution conjoncturelle de secteurs peut avoir un impact significatif; le transport par voies navigables français a été, par exemple, négativement touché par les mauvaises récoltes de l'été 2016. Les conditions de navigation remplissent également un rôle important, et le trafic sur le Rhin et sur le Danube a en effet été affecté par des conditions de basses eaux aussi bien à la fin de 2015 qu'à la fin de 2016. L'état de la maintenance et les problèmes de capacité des infrastructures des voies intérieures sont également un facteur influençant la qualité et la fiabilité du service de transport.

En revanche, le transport de marchandises par la navigation intérieure bénéficie du dynamisme de plusieurs segments de transport. Le transport de conteneurs, le transport de déchets et le transport de produits chimiques par navigation intérieure sont tous des segments qui ont connu une croissance comprise entre 3% et 5% en 2016 par rapport à 2015 sur le Rhin. De même, l'activité dynamique de l'industrie sidérurgique dans la région du Danube supérieur a tiré vers le haut le transport de minerais et de produits métalliques sur le Danube.

Les ports intérieurs sont d'une importance vitale pour le développement de la navigation intérieure, étant donné qu'ils sont, tout comme les ports maritimes, des endroits où la navigation intérieure se connecte aux autres modes de transport. Une bonne qualité de l'infrastructure portuaire et la promotion du trafic fluvial par le port peuvent avoir une influence positive importante sur le développement de ce mode de transport. Un examen détaillé de l'activité des ports intérieurs permet d'identifier les tendances et les spécialisations des ports individuels et de mettre en évidence les initiatives prises par les ports pour promouvoir la navigation intérieure.

En fait, le présent rapport ne présente pas seulement un aperçu de la situation globale du marché de la navigation intérieure en Europe; des développements spécifiques prenant en compte les segments de marchandises et les détails géographiques sont mis en perspective afin d'avoir une meilleure compréhension du marché de la navigation intérieure.

La structure de flotte de navigation intérieure évolue lentement en Europe; la taille de la flotte a diminué de 2,8% au niveau européen. Alors que tant la flotte de bateaux citernes que la flotte à cargaison sèche ont vu leur nombre et leur tonnage total diminuer en 2016, le tonnage moyen par bateau continue d'augmenter pour ces deux types de bateaux. Mais globalement, la flotte reste assez ancienne; les bateaux à cargaison sèche et les bateaux citernes ont respectivement un âge moyen de 50 et de 39 ans. Le taux d'utilisation de

la flotte reste entre 55% et 85% en fonction du type de bateau, en dessous des niveaux qui étaient en vigueur avant la crise économique. Le chiffre d'affaires du secteur est donc très largement tributaire des fluctuations des taux de fret.

De nombreux projets novateurs émergent localement et les nouvelles constructions montrent que ce secteur connaît un essor; ce qui est particulièrement vrai dans le segment du transport de voyageurs où environ un quart des nouveaux bateaux mis en service en 2016 étaient propulsés par des moteurs diesels-électriques. Mais même si des innovations ont lieu, un des principaux défis de la navigation intérieure pour les années à venir sera de s'étendre sur une plus grande échelle sur le marché alors qu'elle reste aujourd'hui limitée à des exemples spécifiques. C'est, par exemple, le cas pour toutes les mesures novatrices visant à réduire les émissions des transports de la navigation intérieure.

Le transport fluvial de marchandises conserve une part modale de 6% de tous les transports de marchandises (navigation intérieure, route, rail et pipeline) dans l'Union européenne et cette part modale monte à près de 40% dans les pays avec des réseaux denses de voies navigables larges et avec de bonnes connections avec les ports maritimes tels que les Pays-Bas. Le transport par navigation intérieure a un potentiel de développement dans un environnement multimodal où les innovations permettent d'être connecté plus efficacement avec les autres modes de transport, d'être plus compétitif et plus respectueux de l'environnement.

→ [www.inland-navigation-market.org](http://www.inland-navigation-market.org)



# 01

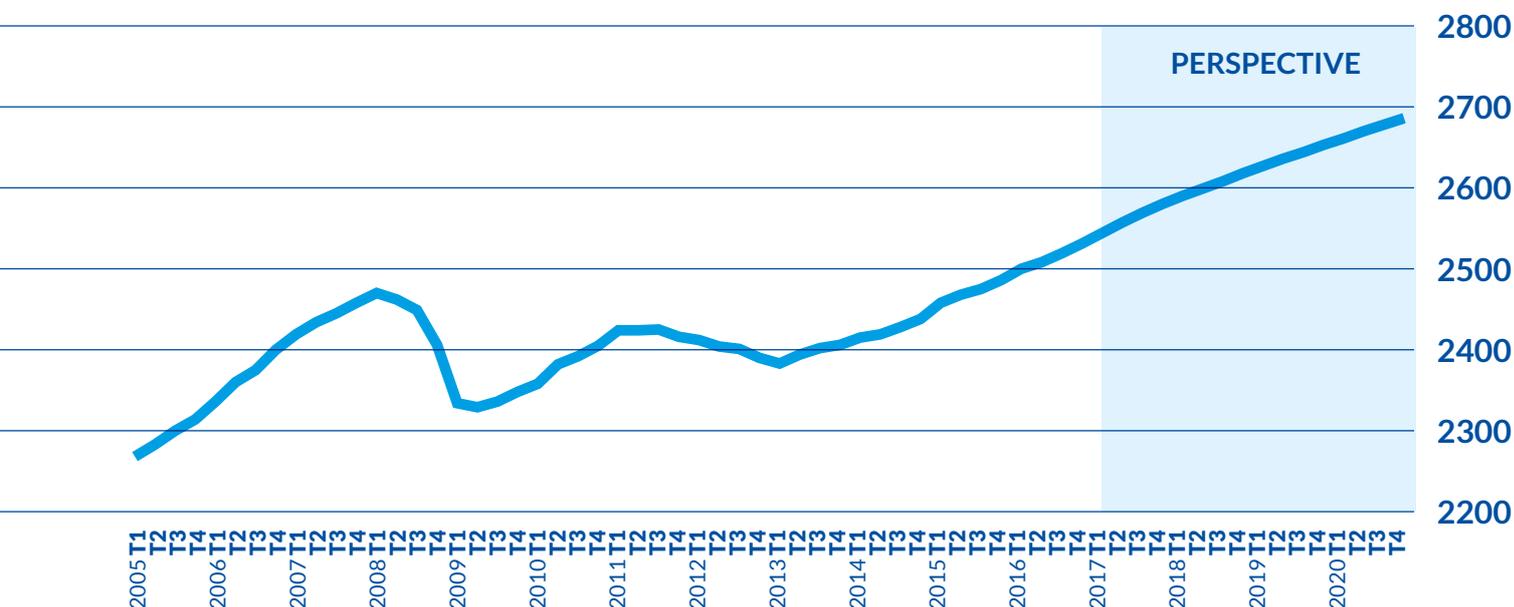
## CONTEXTE ÉCONOMIQUE

---

- Depuis 2013, la zone euro a connu une croissance régulière du PIB entre 1% et 2%.
- Le commerce mondial de la zone euro a augmenté de 2% en 2016 et devrait continuer à augmenter jusqu'à 2020, ce qui entraînera une augmentation du trafic dans l'arrière-pays des ports maritimes.
- L'industrie de la construction est l'une des industries qui contribue fortement au transport par navigation intérieure dans l'Union européenne et connaît actuellement des taux de croissance positifs (+ 1,3% en 2016).

# LA CONJONCTURE ÉCONOMIQUE EN EUROPE

ÉVOLUTION DU PIB DANS LA ZONE EURO - ÉVOLUTION PASSÉE ET PERSPECTIVES  
(PIB EN MILLIARDS D'EUROS)



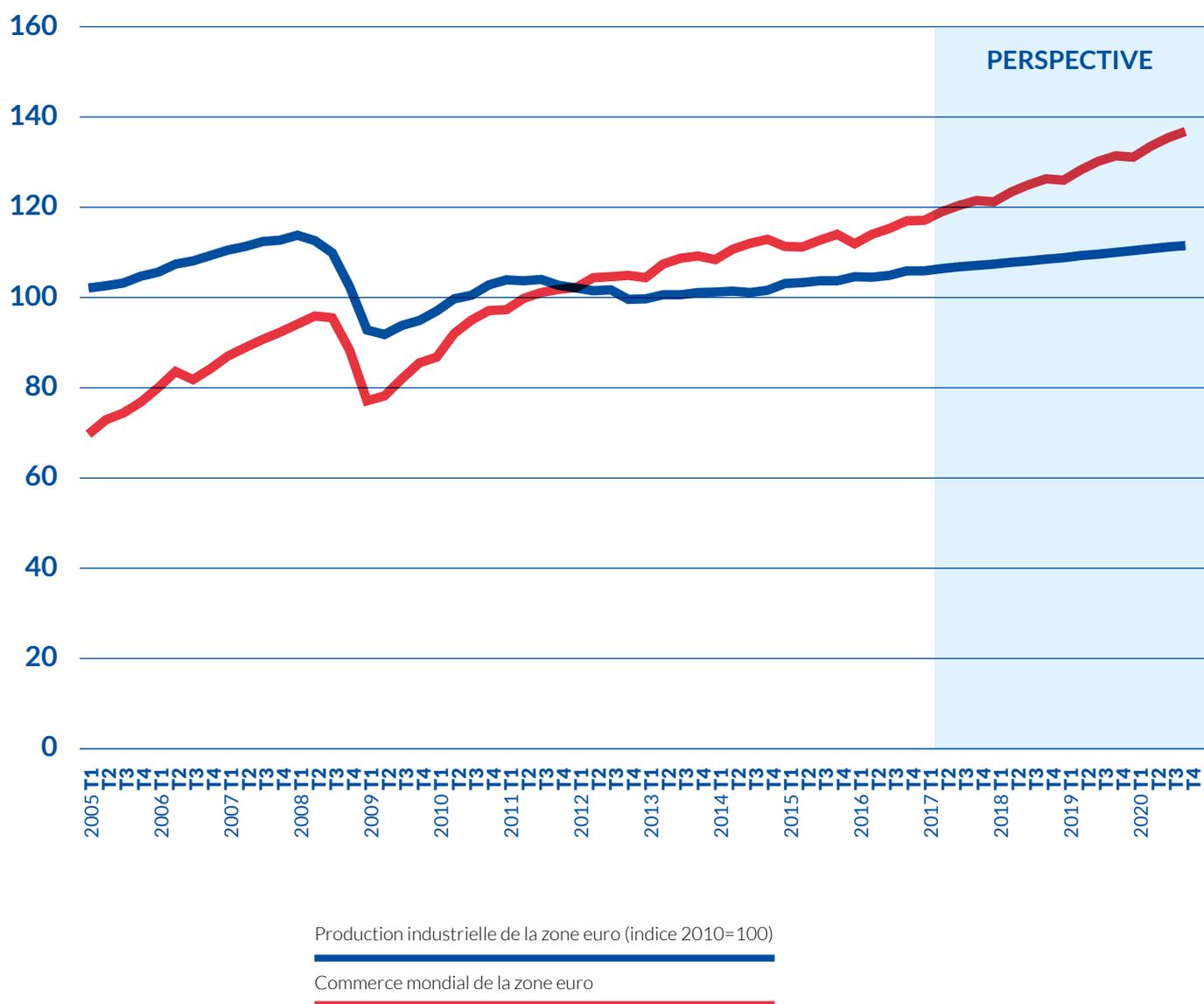
Source: Oxford Economics

Depuis 2013, l'évolution du PIB dans la zone euro est caractérisée par une croissance relativement limitée mais stable avec une croissance annuelle du PIB se situant entre 1% et 2%. Cette évolution est censée se prolonger jusqu'en 2020. Des écarts par rapport à cette tendance de croissance pourraient survenir en cas de graves crises financières de la zone euro.

# 1,7%

de croissance du PIB dans la zone euro en 2016.

## PRODUCTION INDUSTRIELLE ET COMMERCE MONDIAL DE LA ZONE EURO - ÉVOLUTION PASSÉE ET PERSPECTIVES (INDICE)

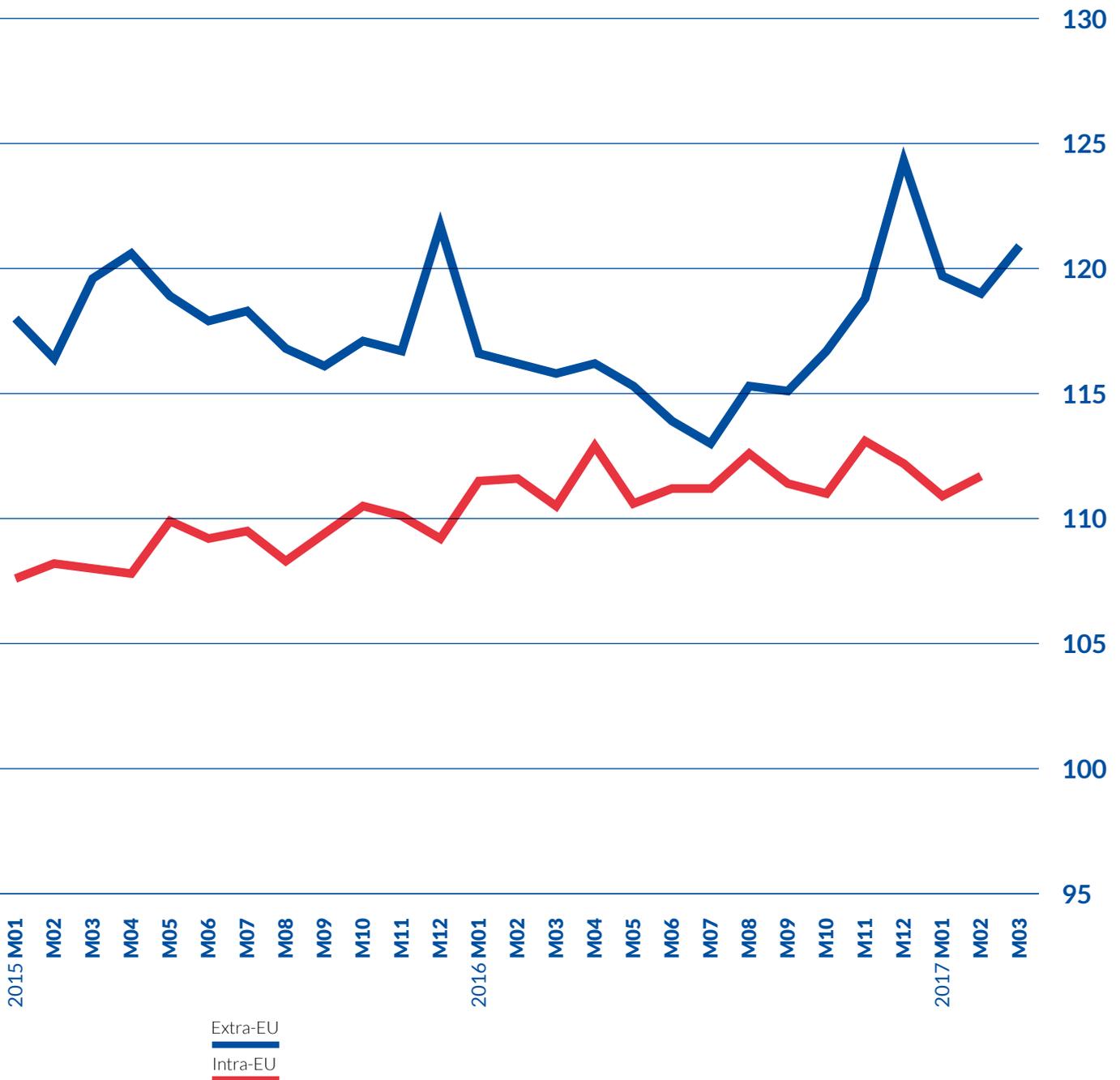


Source: Oxford Economics

Le commerce mondial progresse avec un taux de croissance supérieur à celui de la production industrielle dans la zone euro. Cette tendance devrait se prolonger dans un avenir proche. Entre 2016 et 2020 le taux de croissance annuel prévu est de 1,4% pour la production industrielle et de 4,0% pour le commerce mondial. Le commerce mondial européen bénéficiera effectivement de la croissance mondiale et cette perspective économique plutôt positive devrait avoir un impact positif sur l'industrie du transport dans son ensemble.

Étant donné que le commerce mondial est principalement réalisé par le trafic maritime, une hausse des chiffres du commerce aura un impact positif sur le trafic de conteneurs maritimes et donc aussi sur le trafic de conteneurs sur les voies navigables, surtout dans l'arrière-pays des grands ports maritimes.

## ÉVOLUTION DES EXPORTATIONS DES PAYS DE L'UNION EUROPÉENNE (COMMERCE INTRA-EUROPEËN ET EXTRA-EUROPEËN - INDICE 100 EN 2010)



Source: Eurostat

Les exportations depuis les pays européens vers des pays n'appartenant pas à l'UE ont connu une croissance importante au cours du second semestre 2016. Cette croissance a bénéficié d'une remontée des prix des matières premières qui a permis à des pays en développement d'importer plus de marchandises depuis l'Europe. Cependant, depuis le début de 2017, les exportations vers les pays n'appartenant pas à l'UE ont diminué, en restant malgré tout plus élevées que l'an dernier, au début de 2016.

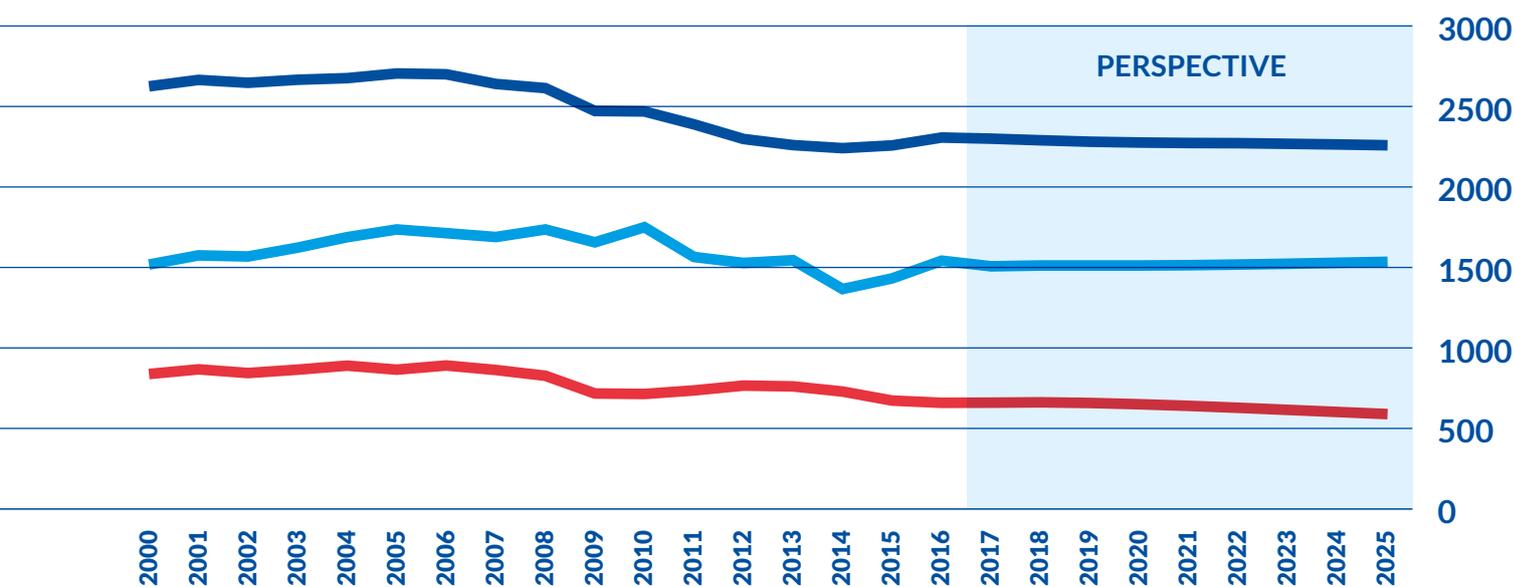
La croissance des exportations depuis des pays européens vers d'autres pays européens a également augmenté en 2016. Même si leur croissance était plus limitée, les exportations intra-européennes ont augmenté de 2,5% en 2016.



# CONTEXTES ÉCONOMIQUES

## DES SECTEURS LIÉS AUX TRANSPORTS PAR LA NAVIGATION INTÉRIÈRE EN EUROPE

ÉVOLUTION DE LA DEMANDE INTÉRIÈRE DE CHARBON, DE GAZ ET DE PÉTROLE DANS L'UNION EUROPÉENNE - ÉVOLUTION PASSÉE ET PERSPECTIVE  
(DEMANDE INTÉRIÈRE ANNUELLE EN MTEP MILLIONS DE TONNES ÉQUIVALENT PÉTROLE)



Pétrole  
Gaz  
Charbon

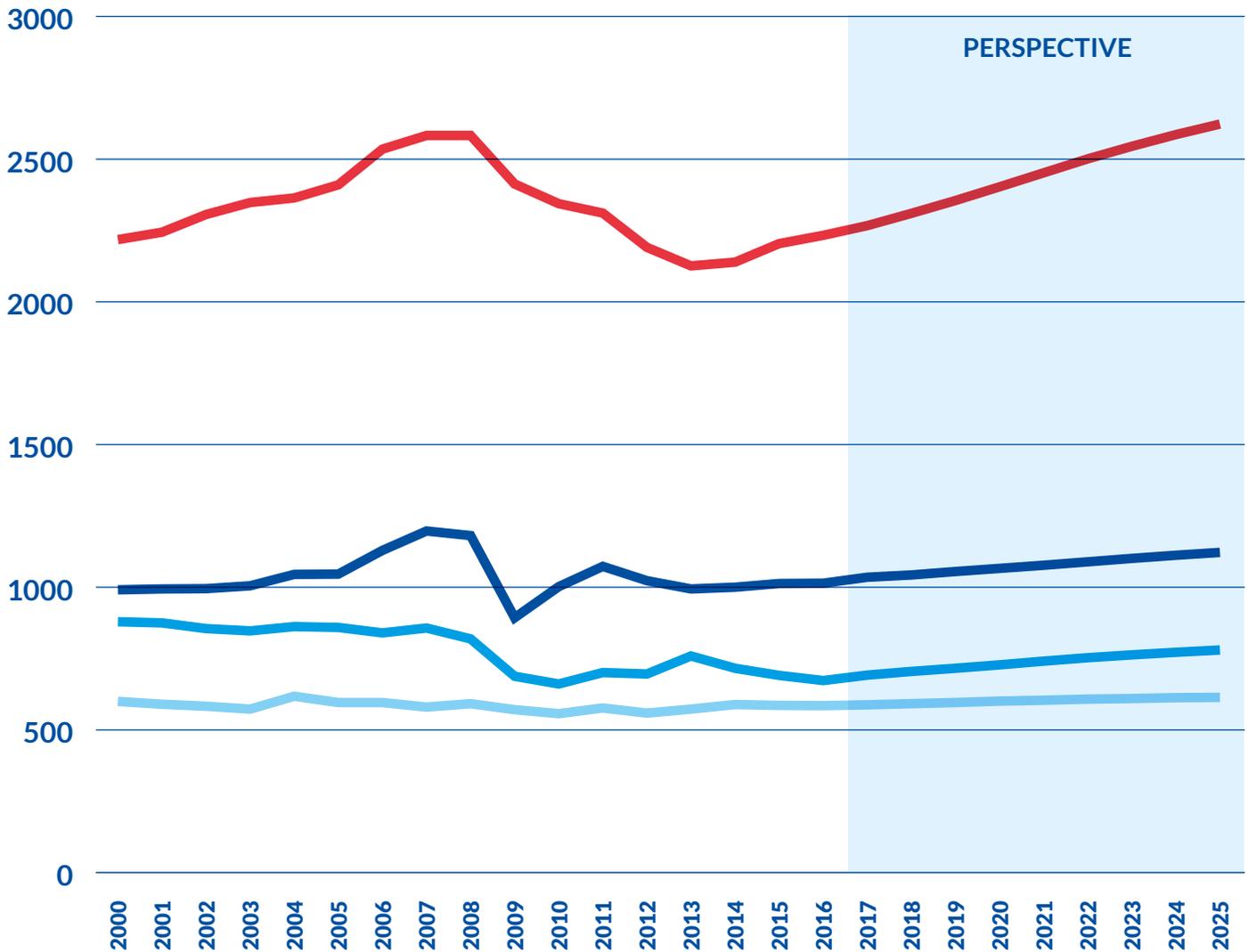
Source: Oxford Economics

La demande de charbon devrait baisser en Europe, en raison de l'élimination progressive des centrales électriques alimentées au charbon et de l'objectif politique d'accroître la part de la production des énergies renouvelables.

La demande de pétrole devrait stagner ou diminuer très légèrement jusqu'en 2025, étant donné que la substitution des combustibles à base de pétrole dans le secteur des transports n'est pas réaliste avant 2025, bien qu'elle soit attendue à long terme.

La consommation de gaz devrait cependant augmenter légèrement dans les années à venir, bénéficiant du transfert énergétique depuis le charbon et le pétrole vers le gaz et les énergies renouvelables. Si l'on ne tient compte que du charbon, du gaz et du pétrole, la part de la consommation de gaz devrait en effet augmenter de 32% en 2015, à 35% en 2025.

**PRODUCTION BRUTE EUROPÉENNE DES ACTIVITÉS CONTRIBUANT AU TRANSPORT FLUVIAL DE MARCHANDISES**  
 (PRODUCTION BRUTE EUROPÉENNE EN MILLIARDS DE \$ US RÉELS - 2010 \$ US)



- Construction
- Métaux et produits métalliques
- Produits de l'agriculture, la forêt et la pêche
- Coke et produits pétroliers raffinés

Source: Oxford Economics, analyse de la CCNR

Le secteur de la construction est supposé étendre son activité en Europe, favorisé par des tendances importantes comme l'urbanisation, la forte croissance démographique dans certaines régions et villes et l'immigration.

Une croissance limitée est prévue pour les métaux et les produits métalliques. L'acier est nécessaire dans le secteur de la construction mais aussi dans d'autres branches de l'économie où les perspectives de croissance sont moins optimistes. Et contrairement au secteur de la construction, la demande d'acier peut être satisfaite par une offre mondiale qui aura un impact sur les perspectives de croissance dans l'Union européenne.

Les produits agricoles sont portés par des tendances importantes, telles que l'écologisation du secteur énergétique qui accroît la demande de biomasse et devrait donc maintenir une part importante de la navigation intérieure à long terme même si des impacts conjoncturels négatifs peuvent se produire en raison, par exemple, de mauvaises récoltes.



# 02

## TRANSPORT DE MARCHANDISES SUR LES VOIES NAVIGABLES INTÉRIEURES

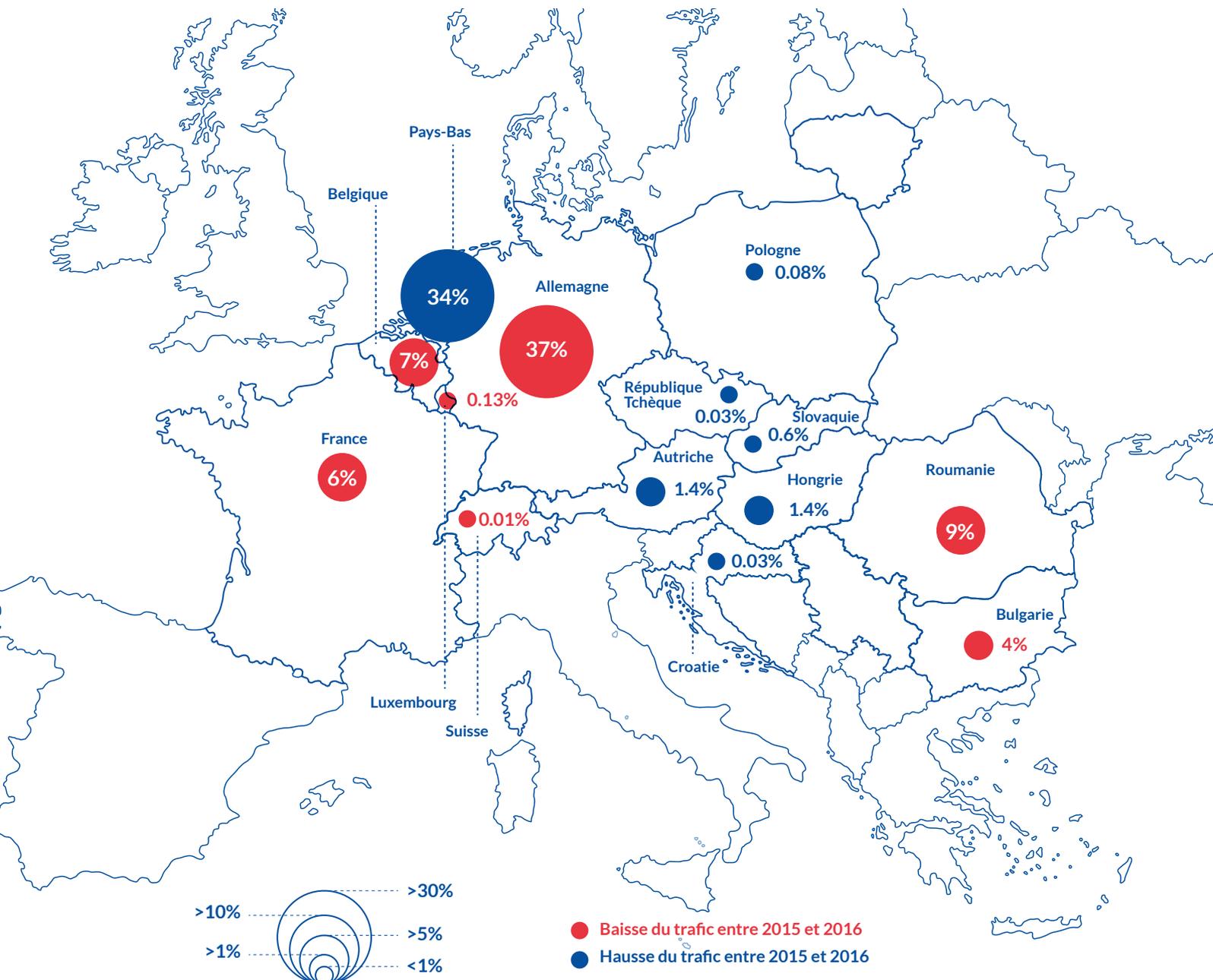
---

- L'Allemagne et les Pays-Bas représentent 72% de la prestation totale des transports sur les voies navigables intérieures dans l'Union européenne.
- La prestation totale du transport par voies navigables était proche de 145 milliards de tonnes-kilomètres en 2016 (baisse de 1% par rapport à 2015).
- Le transport de conteneurs sur les voies navigables intérieures a augmenté de 4,6% dans l'Union européenne en 2016 et représente plus de 15 milliards de tonnes-kilomètres.

# TRANSPORT

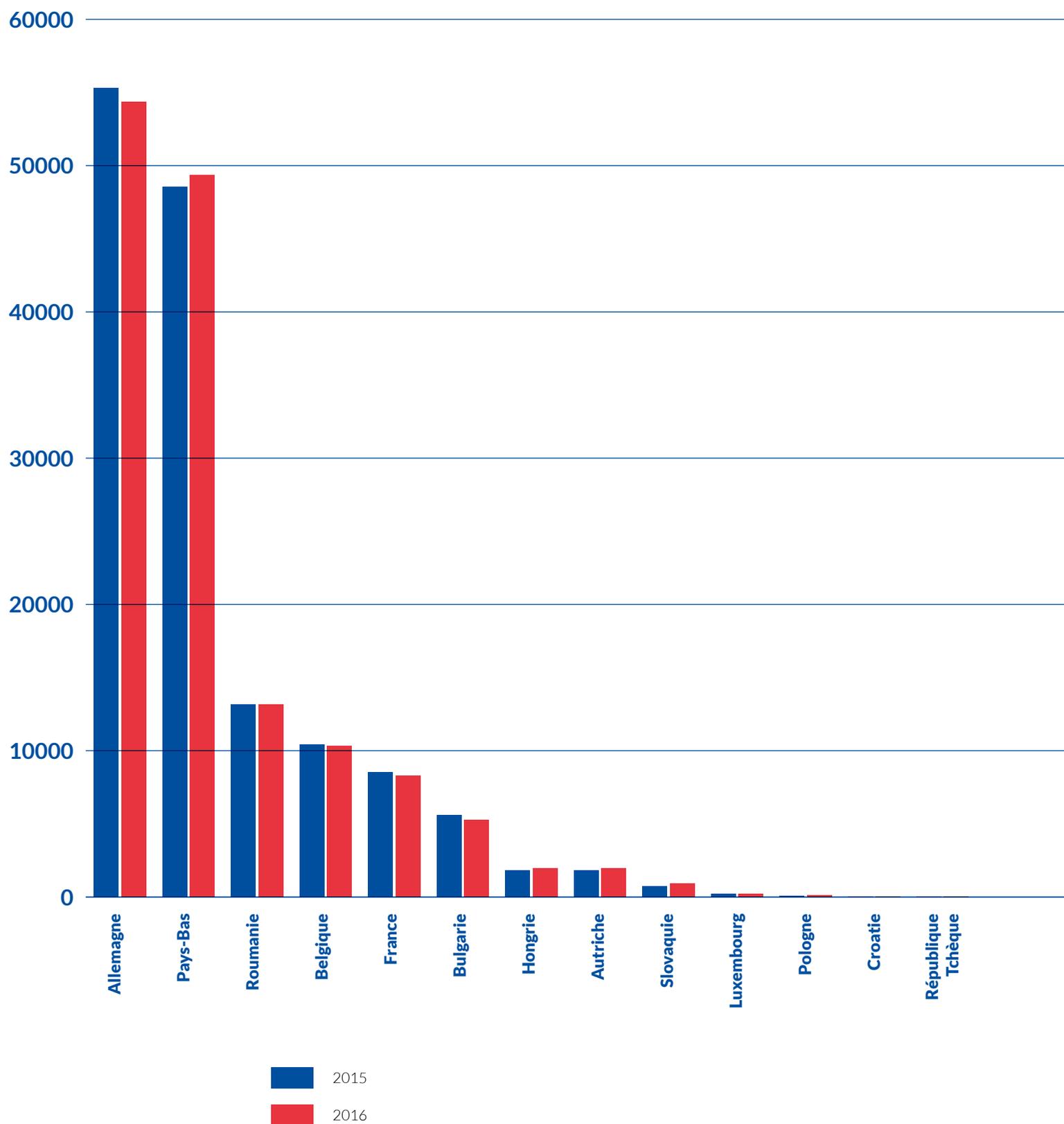
## DE MARCHANDISES PAR LA NAVIGATION INTÉRIÈRE EN EUROPE

PART DES TKM DES PAYS DANS LA PRESTATION TOTALE DES TRANSPORTS EN EUROPE  
(PART EN %)



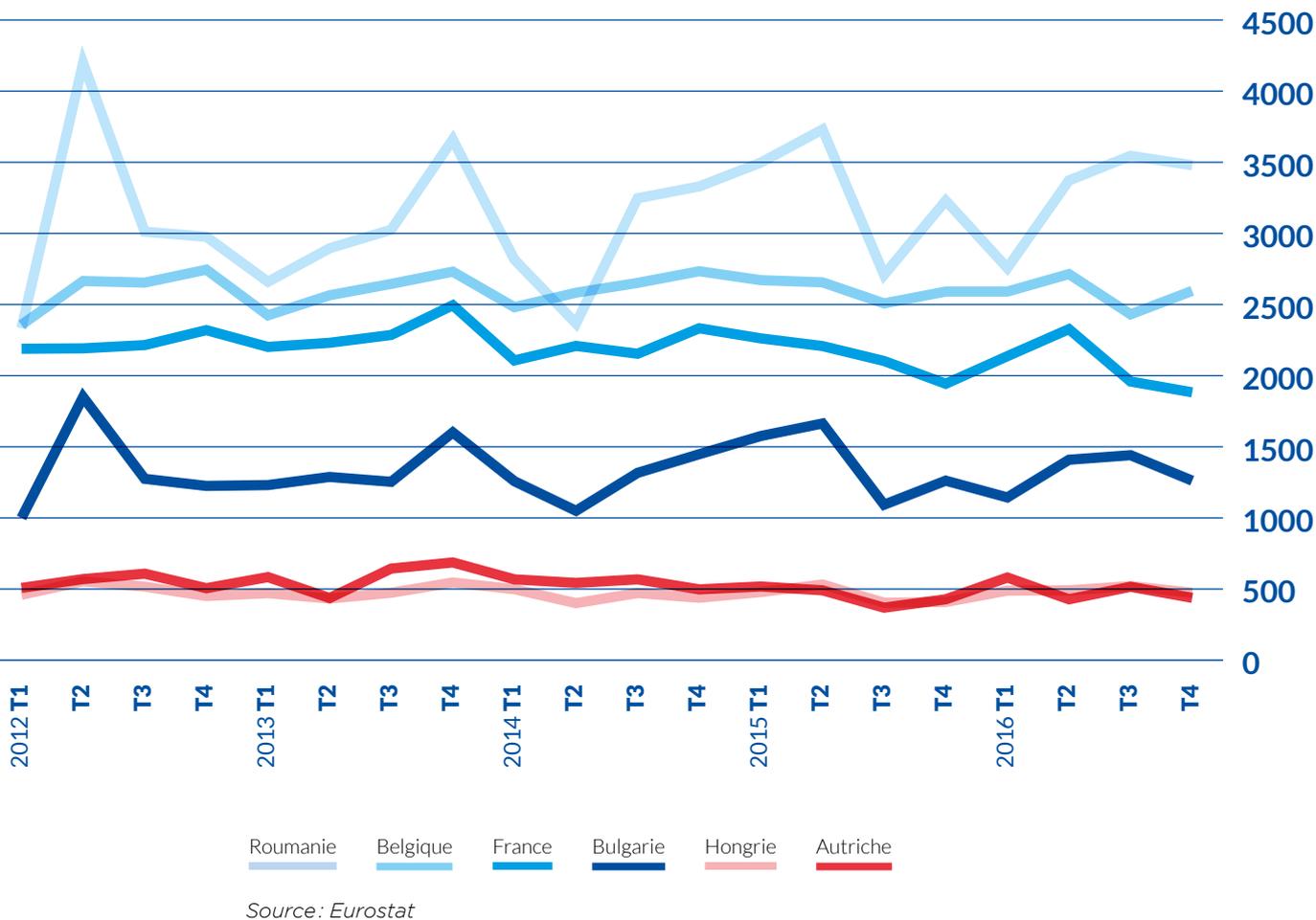
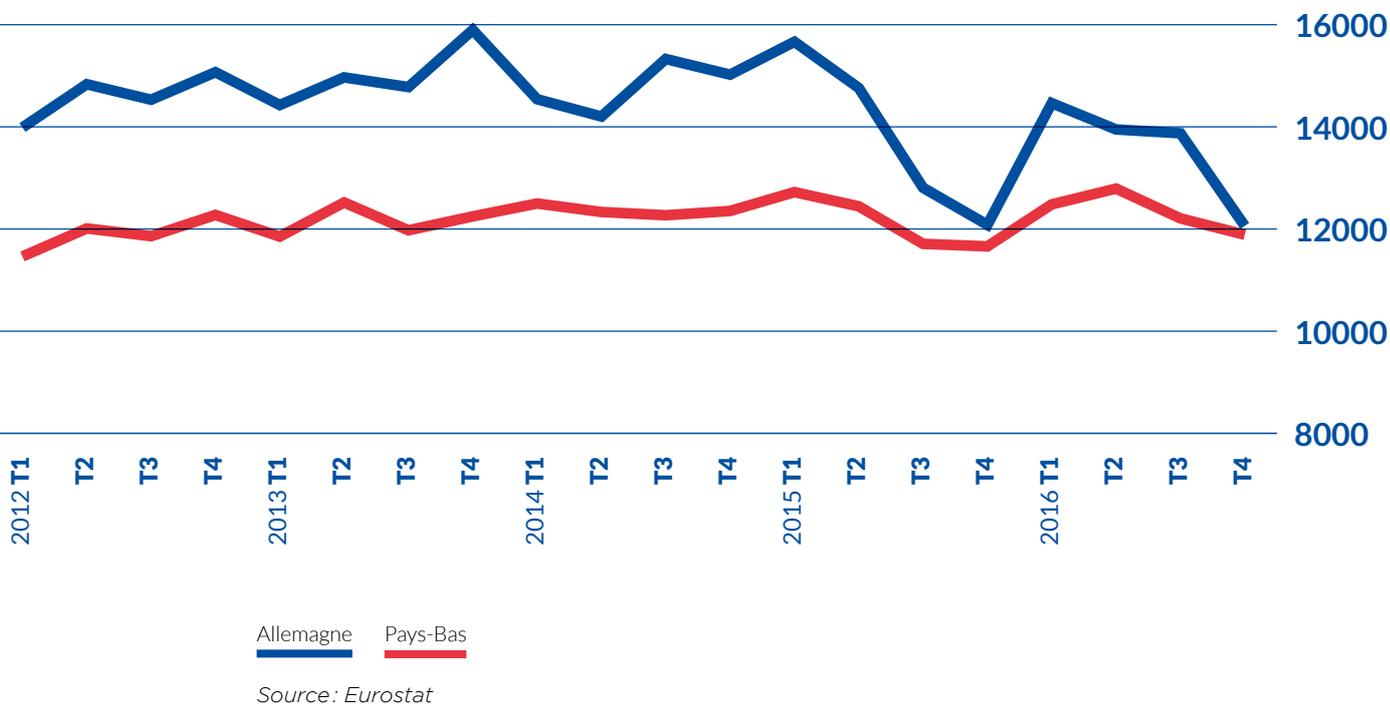
Source: Eurostat

**LES PRESTATIONS DES TRANSPORTS PAR LES VOIES NAVIGABLES INTÉRIEURES  
EN 2015 ET EN 2016 DANS LES PRINCIPAUX PAYS DE L'UE**  
(PRESTATIONS DES TRANSPORTS EN MILLIONS DE TKM)



Source: Eurostat

**ÉVOLUTION TRIMESTRIELLE DES PRESTATIONS DES TRANSPORTS PAR LES VOIES NAVIGABLES INTÉRIEURES DANS LES PRINCIPAUX PAYS DE L'UE**  
(PRESTATIONS DES TRANSPORTS EN MILLIONS DE TKM)



L'activité de la navigation intérieure est très concentrée en Europe avec deux pays, les Pays-Bas et l'Allemagne, représentant 71% de la prestation totale des transports européens sur les voies navigables européennes.

Plus généralement, les pays rhénans de l'Union européenne (la Belgique, les Pays-Bas, la France et l'Allemagne) représentent 85% des prestations totales du transport de marchandises par la navigation intérieure; les pays danubiens de l'Union européenne (la Bulgarie, la Croatie, la Hongrie, l'Autriche, la Roumanie et la Slovaquie) représentent 15% des prestations des transports de marchandises sur les voies navigables européennes. Les autres pays représentent quant à eux moins de 0,5% du transport européen de marchandises par la navigation intérieure.

La prestation totale des transports par les voies navigables intérieures dans l'Union européenne a atteint presque 145 milliards de TKM en 2016 et a diminué de 1% par rapport à 2015, la diminution la plus importante des huit principaux pays du transport fluvial européen étant observée au Luxembourg, en France et en Allemagne, avec respectivement 19%, 2,5% et 1,7% de diminution des prestations du transport en 2016 par rapport à 2015. Le Luxembourg et la France en particulier sont deux pays où l'activité de navigation intérieure s'appuie fortement sur le transport des produits agricoles et les mauvaises récoltes en 2016 ont eu un impact important sur le trafic de la navigation intérieure dans ces deux pays. Le transport de produits agricoles représente 25% des prestations du transport par voies navigables intérieures en France et ce transport a diminué de plus de 20% en 2016 par rapport à 2015 (source: données VNF).

L'évolution des prestations du transport en Allemagne et aux Pays-Bas met également en évidence l'effet des deux périodes de basses eaux dans la région du Rhin à la fin de 2015 et à la fin de 2016. Un rétablissement difficile du volume transporté en 2016 surtout sur les segments de cargaisons sèches explique la baisse de prestations du transport en Allemagne en 2016.

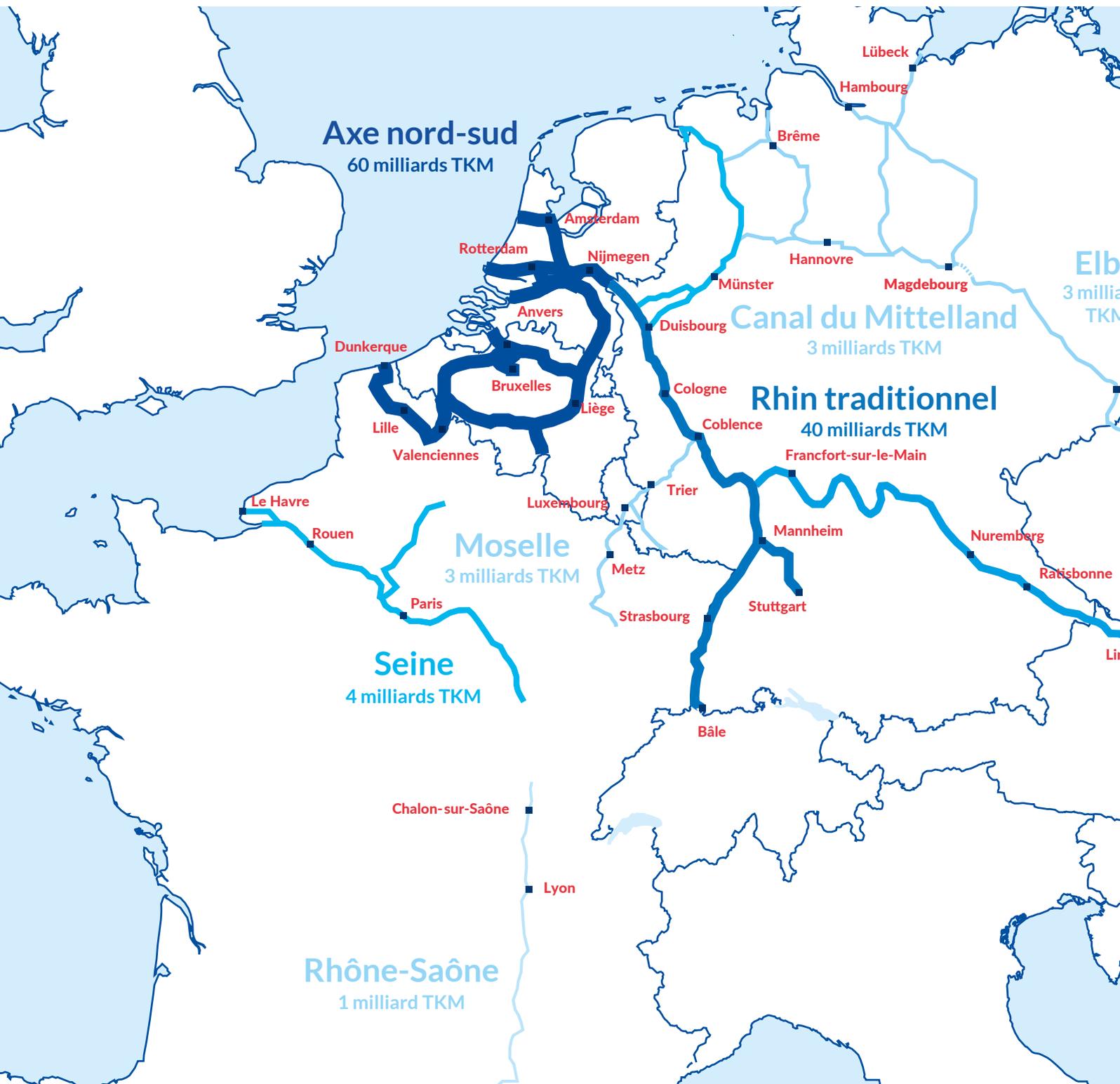
Dans les pays danubiens, malgré les mauvaises récoltes en 2015 qui ont influencé les prestations des transports au début de 2016, en particulier en Roumanie, l'industrie sidérurgique a maintenu le niveau de prestations des transports de la région.

Les pays de l'Union européenne avec moins de poids dans les prestations des transports européens de navigation intérieure ont néanmoins connu une croissance à deux chiffres en 2016, montrant l'évolution de la navigation intérieure dans ces pays. Le taux de croissance des prestations des transports par la navigation intérieure en Croatie, en République tchèque, en Pologne et en Slovaquie se situait en effet entre 12% et 24% en 2016.

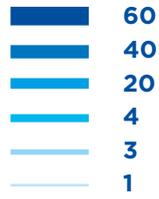


# TRANSPORT

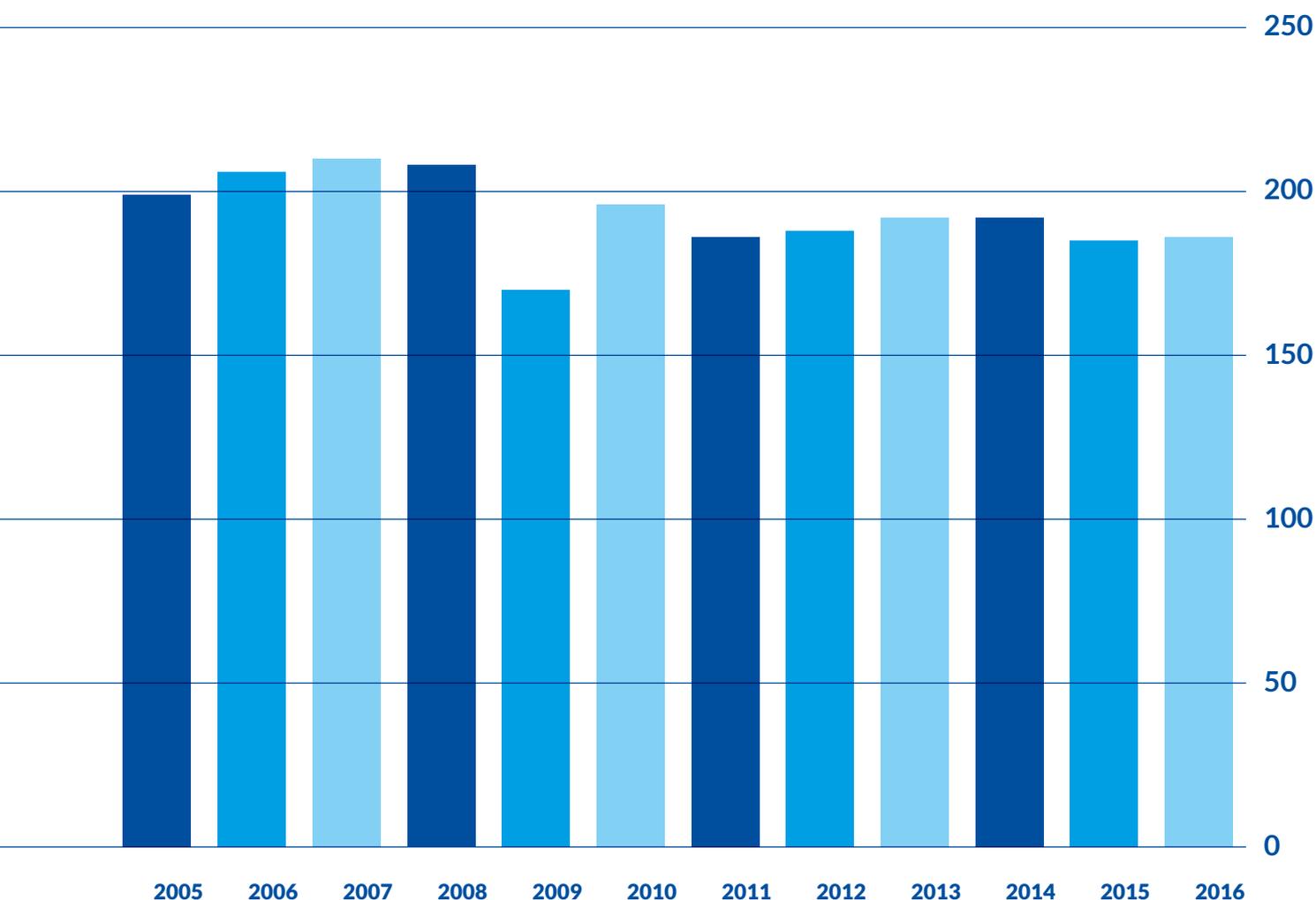
## DE MARCHANDISES PAR LA NAVIGATION INTÉRIEURE DANS LES PRINCIPAUX BASSINS FLUVIAUX EUROPÉENS



PERFORMANCE DES TRANSPORTS DANS LES PRINCIPAUX BASSINS FLUVIAUX EUROPÉENS  
(EN MILLIARD TKM)



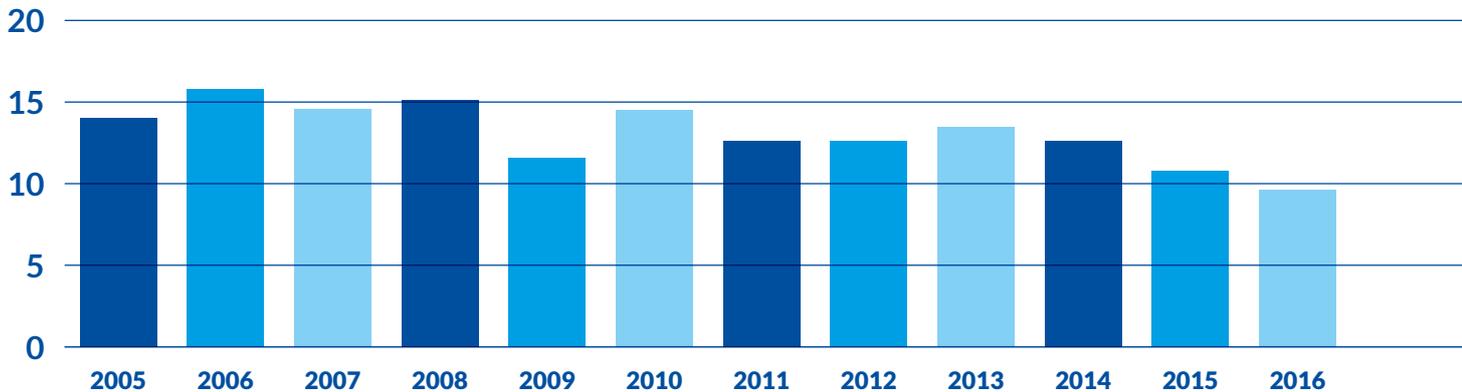
### VOLUME ANNUEL DE MARCHANDISES TRANSPORTÉES SUR LE RHIN TRADITIONNEL (VOLUME TOTAL EN MILLIONS DE TONNES)



Source: Destatis, CCNR

Malgré de meilleures conditions économiques, l'hydraulicité n'a pas permis dernièrement de traduire le rattrapage de l'activité économique en augmentations du volume de trafic. Le volume transporté sur le Rhin est resté stable en 2016 et le Rhin reste toujours de loin le plus important bassin européen par le volume de marchandises transportées, en conservant une part de deux tiers des volumes européens de transports par voies navigables sur ce fleuve. En se concentrant sur le «Rhin traditionnel» (le Rhin entre Bâle et la frontière entre l'Allemagne et les Pays-Bas), les volumes transportés représentent déjà presque 50% du volume transporté sur les voies navigables intérieures européennes.

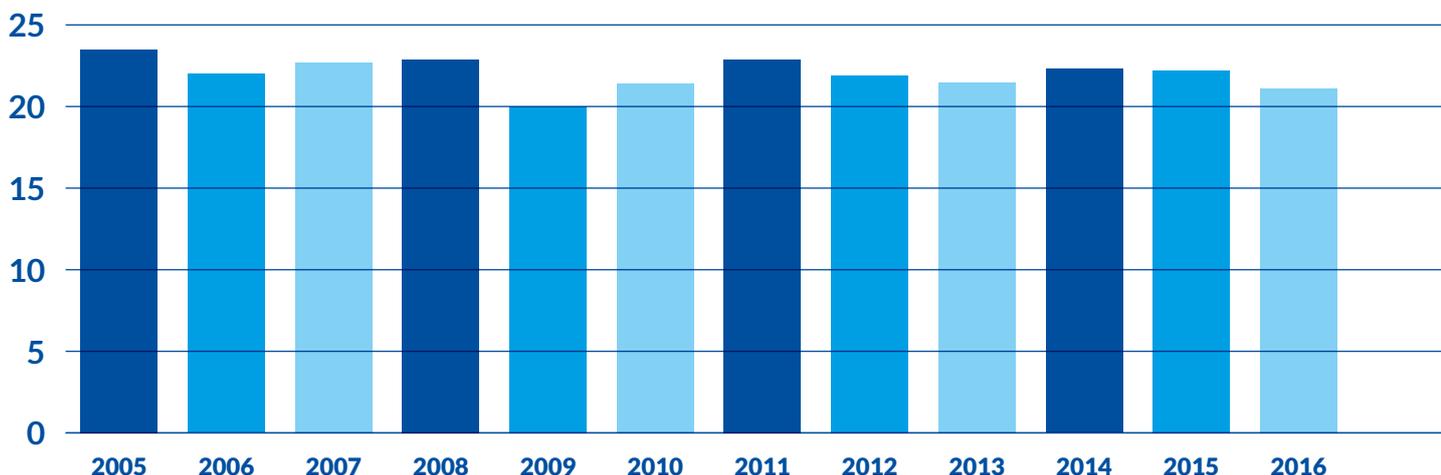
### VOLUME ANNUEL DE MARCHANDISES TRANSPORTÉES SUR LA MOSELLE (VOLUME TOTAL EN MILLIONS DE TONNES)



Source: Destatis, CCNR

La Moselle s'étend de l'Est de la France à l'Allemagne en traversant le Luxembourg et les transports de navigation intérieure s'appuient principalement sur les produits agricoles, les matières premières pour l'industrie sidérurgique et de plus en plus sur le transport de conteneurs. La diminution de 24 % du volume de produits agricoles transporté sur la Moselle en 2016 (en raison des mauvaises récoltes en 2016) a eu une importante incidence négative sur le transport de marchandises sur la Moselle. Même si les volumes sont aujourd'hui plus limités, le trafic sur la Moselle peut toutefois encore compter sur un trafic de conteneurs dynamique. Alors qu'il avait doublé entre 2014 et 2015, le trafic conteneurs a augmenté de 12 % entre 2015 et 2016.

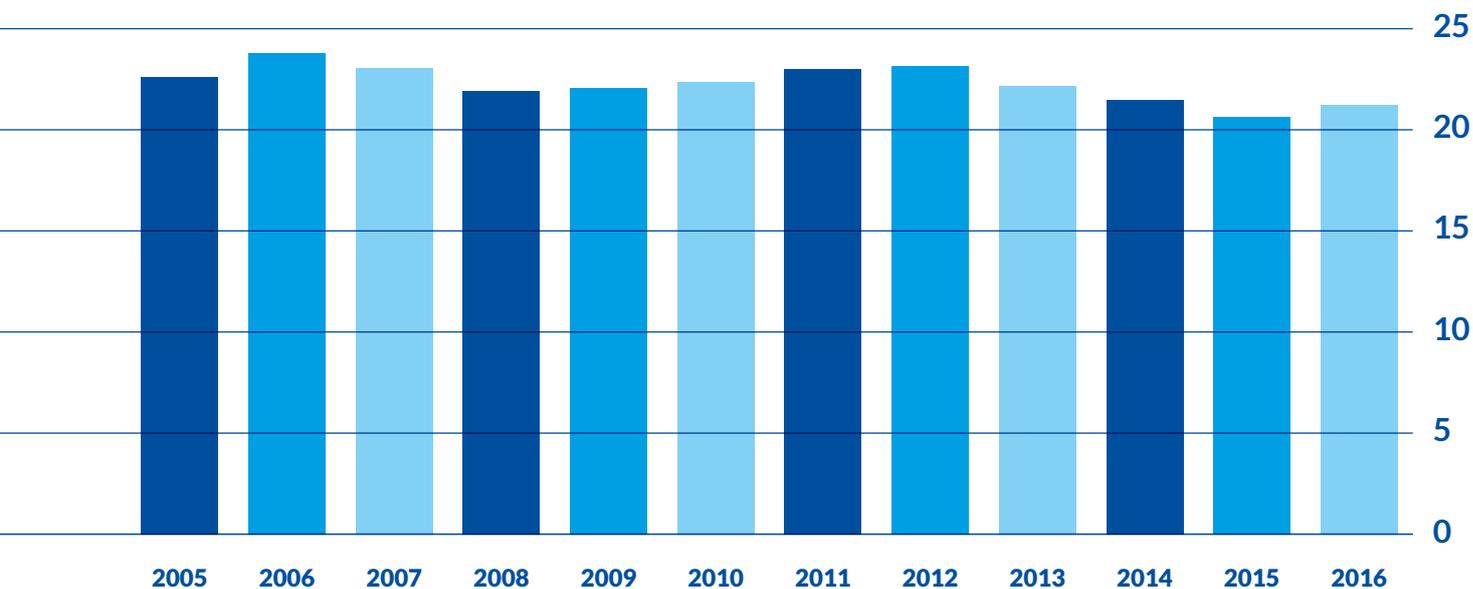
### VOLUME ANNUEL DE MARCHANDISES TRANSPORTÉES SUR LE MITTELANDKANAL (VOLUME TOTAL EN MILLIONS DE TONNES)



Source: Destatis, CCNR

Le Mittellandkanal est un lien entre l'Est et l'Ouest du Nord de l'Allemagne, allant de la région du Rhin à la région de l'Oder. Sa construction a débuté en 1906 et visait à fournir un mode de transport bon marché pour les produits agricoles de la zone de production de surplus à l'Est de Berlin vers les régions très peuplées d'Allemagne de l'Ouest. Depuis lors son utilisation s'est diversifiée par le lien qu'elle forme entre les régions industrielles et les principaux ports maritimes d'Europe du Nord. Les volumes transportés sont restés stables pendant 10 ans avec entre 20 et 25 millions de tonnes de marchandises passant par le canal chaque année.

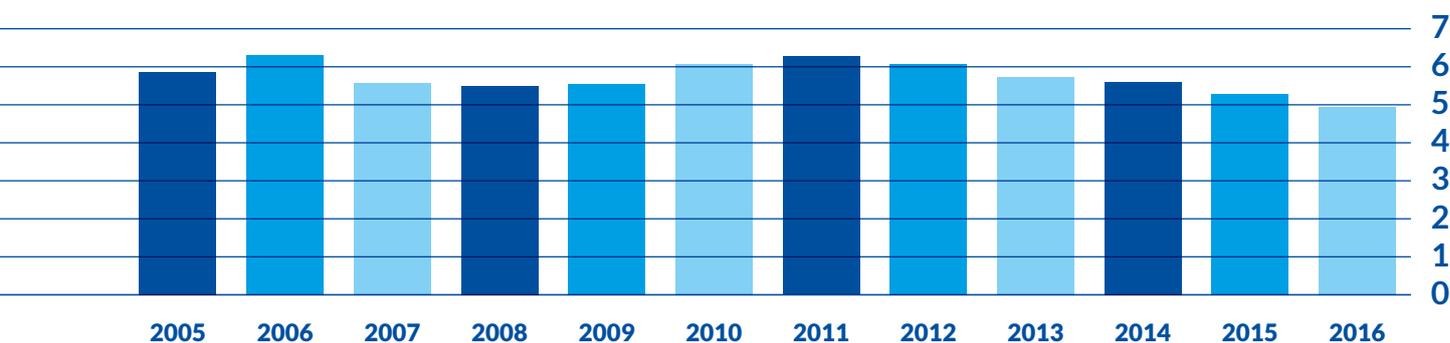
### VOLUME ANNUEL DE MARCHANDISES TRANSPORTÉES PAR LE BASSIN DE LA SEINE (VOLUME TOTAL EN MILLIONS DE TONNES)



Source: VNF

Avec plus de 20 millions de marchandises transportées chaque année, le bassin de la Seine est le principal bassin fluvial en France en termes de transport de marchandises. La croissance du segment du transport de conteneurs et du segment du transport de matériaux de construction a compensé une année difficile pour le transport de produits agricoles. En effet, le transport total sur la Seine a augmenté de près de 3% en 2016 par rapport à 2015. Cette croissance en 2016 appelle donc à des prévisions positives en 2017 avec une reprise du segment du transport de produits agricoles et plus de dynamisme dans les autres segments.

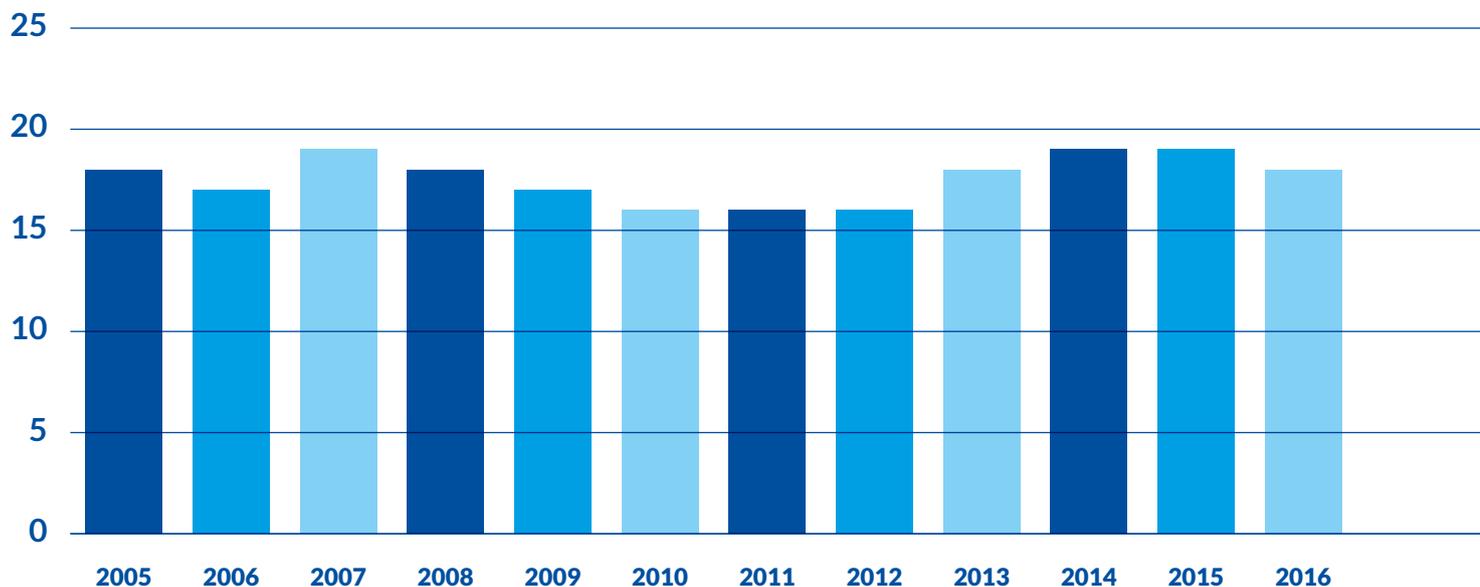
### VOLUME ANNUEL DE MARCHANDISES TRANSPORTÉES PAR LE BASSIN SAÔNE-RHÔNE (VOLUME TOTAL EN MILLIONS DE TONNES)



Source: VNF

Le bassin Rhône-Saône relie l'Est de la France au Sud de la France en atteignant le port maritime de Marseille. Il a été fortement touché en 2016 par la baisse des transports de produits agricoles. Le volume de produits agricoles transportés a diminué de 25% en 2016 et n'a pas été compensé par le segment le plus important du Rhône-Saône qui est le transport de matériaux de construction. Ce segment a également subi une baisse en 2016 par rapport à 2015.

### VOLUME ANNUEL DE MARCHANDISES TRANSPORTÉES SUR L'ELBE (VOLUME TOTAL EN MILLIONS DE TONNES)



Source: Destatis

L'Elbe relie les différentes régions d'Allemagne et la République tchèque avec le port de Hambourg. Par l'intermédiaire de la rivière Havel, l'Elbe est également reliée à Berlin. La plus grande partie, de loin, des volumes transportés sont actuellement observés sur l'Elbe inférieure, qui est le tronçon de l'Elbe à proximité du port de Hambourg. Ce trafic d'arrière-pays a montré une tendance à la hausse à partir de 2012 mais l'année 2016 a connu une diminution par rapport à 2015 (diminution également observée pour le trafic total du port de Hambourg en 2016). Les chiffres détaillés de l'Office de statistique de Hambourg et du Schleswig-Holstein montrent que cette diminution était principalement due à de moindres transports de produits agricoles et de denrées alimentaires tandis que les cargaisons liquides (en particulier les produits chimiques) ont enregistré une augmentation.

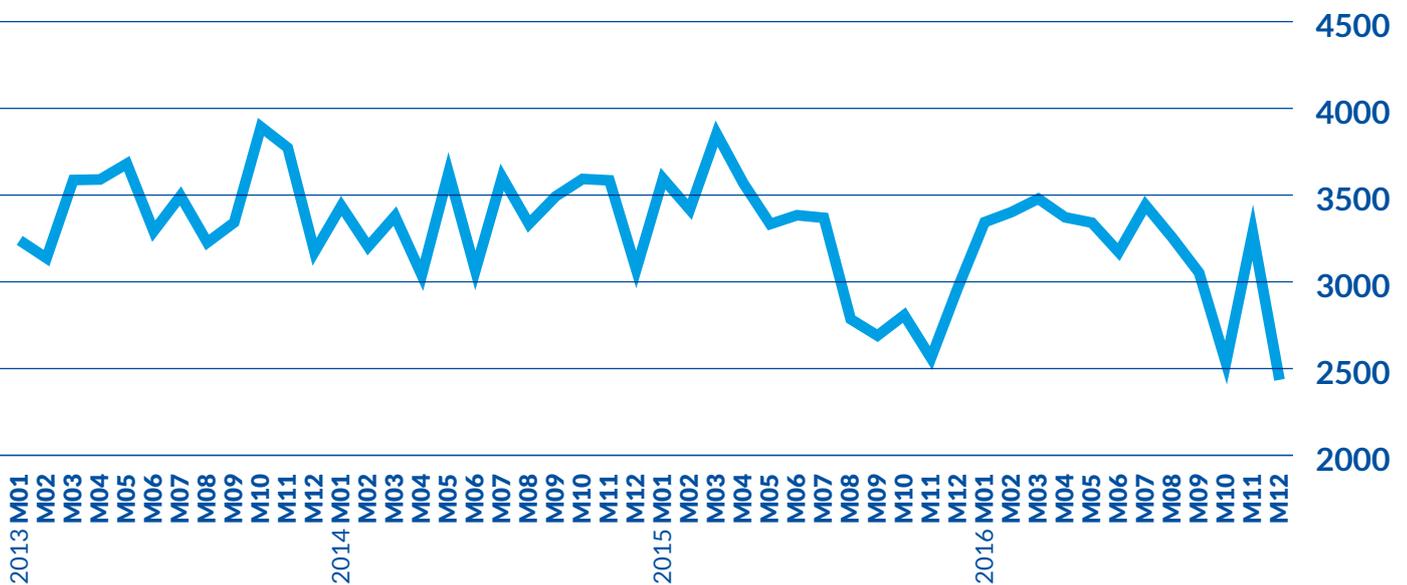
Le transport de conteneurs sur l'Elbe n'a augmenté que de 1% en 2016, contre 16,7% en 2015. On s'attend à ce qu'une tendance à la hausse voit le jour en raison de la volonté du port de Hambourg de déplacer une quantité croissante de trafic de marchandises dans son arrière-pays que ce soit par la route, le rail ou les transports par voies navigables intérieures.



# TRANSPORT

## PAR NAVIGATION INTÉRIEURE PAR TYPE DE MARCHANDISES DANS LA RÉGION DU RHIN

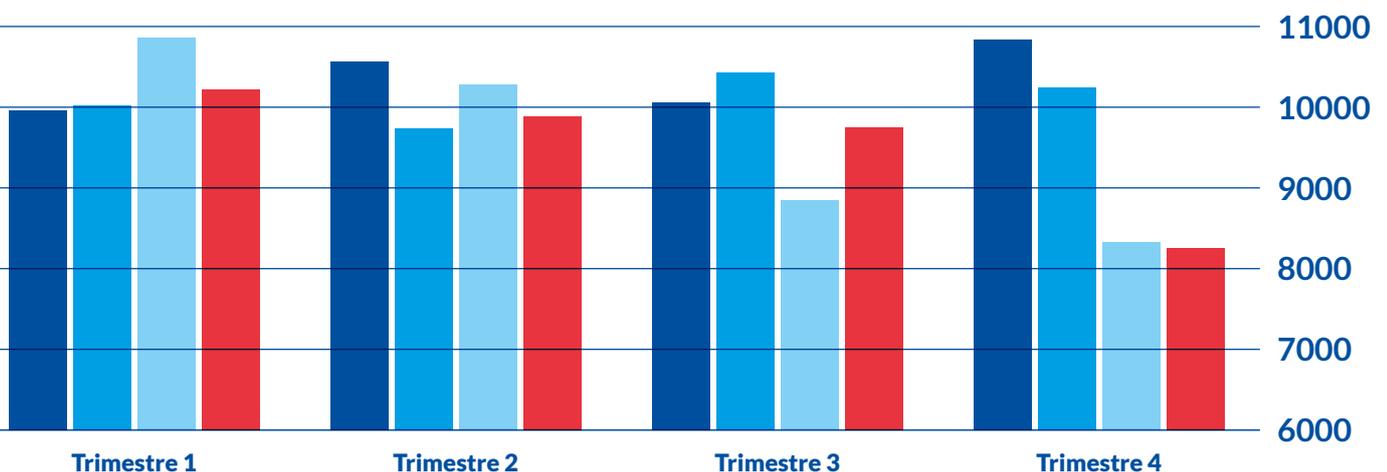
PRESTATIONS MENSUELLES DES TRANSPORTS PAR LES VOIES NAVIGABLES INTÉRIEURES SUR LE RHIN TRADITIONNEL ENTRE 2013 ET 2016 (PRESTATION DES TRANSPORTS EN MILLIONS DE TKM)



Source: Destatis, CCNR

COMPARAISON DES PRESTATIONS TRIMESTRIELLES DES TRANSPORTS PAR LES VOIES NAVIGABLES INTÉRIEURES SUR LE RHIN TRADITIONNEL (PRESTATION DES TRANSPORTS EN MILLIONS DE TKM)

■ 2013 ■ 2014 ■ 2015 ■ 2016



Source: Destatis, CCNR

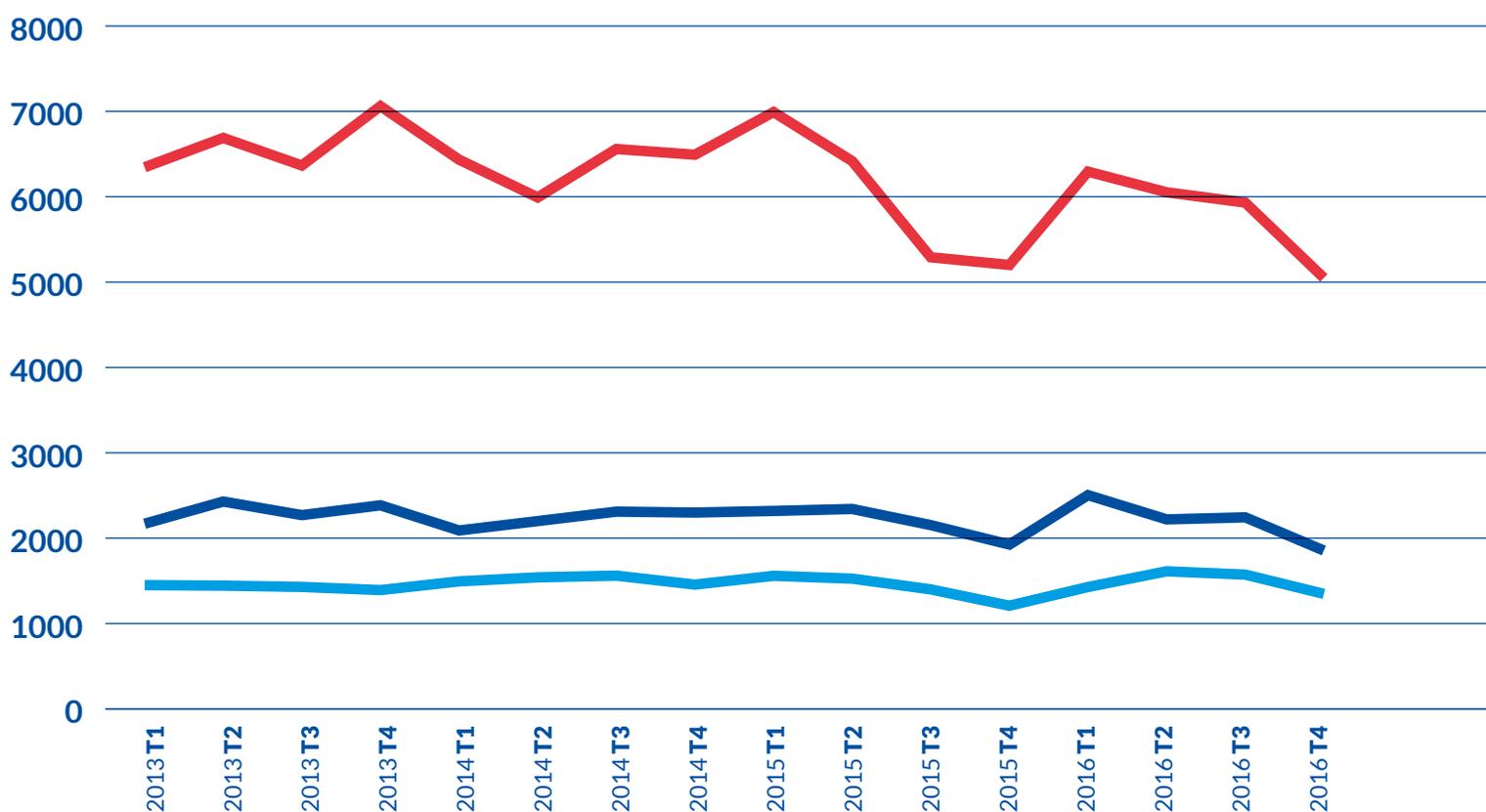
Le volume des marchandises transportées sur le Rhin a été fortement influencé par les niveaux d'eau en 2016. Une période de basses eaux s'est produite à la fin de 2015 entre août et octobre ce qui a eu un impact négatif sur les prestations des transports au cours du deuxième semestre de 2015. Le premier semestre de 2016 a connu un rattrapage du trafic sans atteindre les niveaux du premier semestre de 2015. En comparant le premier semestre de 2016 au premier semestre de 2015, une diminution de 4,9% des prestations totales du transport peut effectivement être observée sur le Rhin traditionnel (et une diminution de 2,2% pour le volume de marchandises transportées). Le deuxième semestre de 2016 a également connu une période de basses eaux sur le Rhin qui a toutefois commencé plus tard qu'en 2015. L'impact sur le trafic du Rhin ne peut être observé qu'à partir d'octobre. Cette hydraulicité, plus favorable qu'en 2015, a permis une augmentation des prestations des transports de 4,8% au cours des deuxièmes semestres de 2015 et 2016 (et une augmentation de 3,9% pour le volume de marchandises transportées).

Néanmoins, il est important de noter que les prestations des transports mesurée sur le Rhin traditionnel au cours du deuxième semestre de 2016 est respectivement de 13% et 14% inférieure à celle de 2014 et de 2013 ce qui montre l'impact relatif des périodes de basses eaux à la fin de 2016.

2016 a également montré comment le secteur est en mesure de réagir pour augmenter le volume de marchandises transportées lorsque l'hydraulicité revient à une situation appropriée pour la navigation intérieure. Le mois de novembre 2016 est un exemple avec des prestations des transports mensuelles revenant au niveau moyen des quatre années précédentes, alors que le mois d'octobre 2016 avait enregistré une baisse de 25% par rapport à ce niveau moyen.

Cargaison sèche  
Cargaison liquide  
Conteneurs

#### COMPARAISON DES PRESTATIONS TRIMESTRIELLES DES TRANSPORTS PAR LES VOIES NAVIGABLES INTÉRIEURES SUR LE RHIN TRADITIONNEL PAR TYPE DE SEGMENT DE TRANSPORT (PRESTATIONS DES TRANSPORTS EN MILLIONS DE TKM)



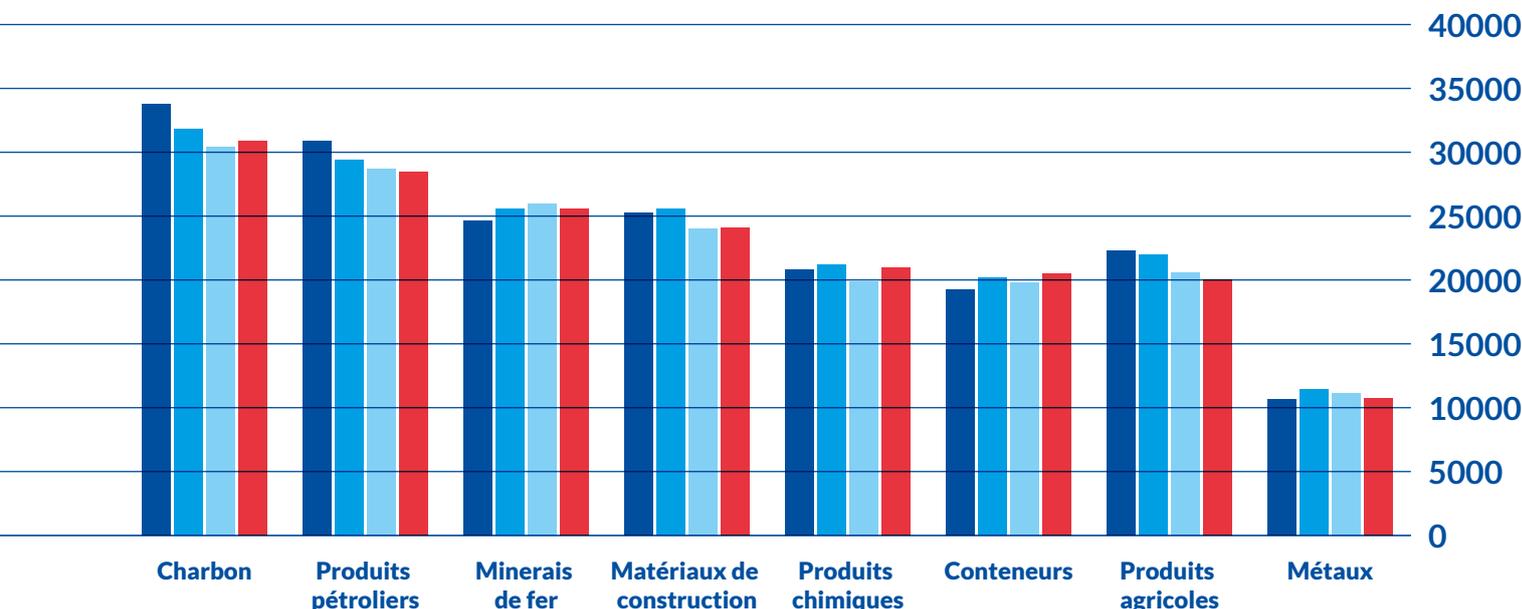
Tous les segments souffrent des périodes de basses eaux mais l'évolution est différente d'un segment à l'autre. Les segments des cargaisons liquides et des conteneurs, par exemple, ont connu un rétablissement plus dynamique en 2016, atteignant des niveaux de prestations des transports plus élevés qu'en 2015. Tant le transport de cargaisons liquides que de conteneurs ont connu, sur le Rhin, leurs prestations des transports trimestrielles les plus élevées de ces dernières années en 2016, respectivement au cours du premier et du deuxième trimestre de 2016. Cependant, tous les segments ont été touchés avec la même intensité au cours du dernier trimestre de 2016 avec une diminution des prestations des transports allant de 15 à 20% par rapport au trimestre précédent.

### ÉVOLUTION ANNUELLE DU VOLUME DE MARCHANDISES TRANSPORTÉES PAR LES VOIES NAVIGABLES PAR TYPE DE MARCHANDISES DANS LA RÉGION DU RHIN

(VOLUME ANNUEL EN MILLIERS DE TONNES SUR LE RHIN TRADITIONNEL)

	2015 (1000 t)	2016 (1000 t)	Variation 2016 vs 2015
<b>Charbon</b>	30 453	30 923	2%
<b>Produits pétroliers</b>	28 681	28 466	-1%
<b>Minerais de fer</b>	25 993	25 600	-2%
<b>Matériaux de construction</b>	23 994	24 107	0%
<b>Produits chimiques</b>	19 883	20 942	5%
<b>Conteneurs</b>	19 758	20 475	4%
<b>Produits agricoles</b>	20 603	20 057	-3%
<b>Métaux</b>	11 138	10 727	-4%
<b>Autres</b>	5 132	5 642	
<b>Total</b>	185 635	186 939	1%

■ 2013 ■ 2014 ■ 2015 ■ 2016



Le transport du charbon, de pétrole et de matériaux de construction a subi une évolution similaire au cours des quatre dernières années. Alors que le volume transporté en 2016 était dans le même ordre de grandeur par rapport à 2015 (entre +2% et -1% pour l'évolution entre 2015 et 2016), le volume transporté en 2016 était significativement plus faible qu'en 2013 et 2014. La raison est que les périodes de basses eaux, même si elles étaient de durée limitée en 2016, n'ont pas été compensées par une activité dynamique pendant le reste de l'année. Pourtant, l'évolution à long terme semble très différente pour ces trois segments. Le volume de matériaux de construction transportés sur le Rhin a presque été divisé par deux au cours des 20 dernières années, mais une augmentation prévue de l'industrie de la construction résidentielle dans les années à venir, en particulier aux Pays-Bas et en France, pourrait soutenir le transport de matériaux de construction. La diminution n'a pas été aussi importante pour les segments du pétrole, mais elle a également diminué d'environ 35 millions de tonnes transportées il y a 20 ans à 28 millions de tonnes transportées en 2016. Cette tendance structurelle est due à une réduction de la consommation de carburant dans le secteur de l'automobile et dans les activités de chauffage domestique et devrait se poursuivre. Le transport de charbon sur le Rhin a été poussé par l'importation croissante de charbon en provenance d'Allemagne. Mais un changement dans les politiques énergétiques publiques allemandes en faveur des énergies renouvelables a enclenché une diminution du transport du charbon qui devrait se poursuivre au cours des prochaines années.

Les transports de produits chimiques et de conteneurs sont deux segments qui ont connu une augmentation significative au cours des 20 dernières années. Les volumes transportés sur le Rhin ont presque doublé pour les produits chimiques et triplé pour les conteneurs. Les volumes ne sont même pas touchés gravement pendant les années présentant des périodes de basses eaux; les volumes transportés sont restés les mêmes pour les produits chimiques en 2016 par rapport aux années 2013 et 2014 et ont même augmenté pour les conteneurs.

La situation du transport des produits agricoles est particulière parce qu'elle a fortement subi les impacts négatifs de la mauvaise récolte de 2016. C'est l'explication de la baisse de près de 10% en 2016 par rapport aux années 2013 et 2014. Hormis cet événement de conjoncture qui a eu un impact sur le segment des produits agricoles en 2016, l'évolution à long terme du transport de ce type de marchandises est plutôt positive, étant donné qu'il s'agit d'un des segments les plus dynamiques du fret au cours des 10 dernières années.

La comparaison de l'évolution du transport des métaux et des minerais est intéressante parce que l'activité des transports de ces deux types de marchandises est principalement entraînée par l'industrie sidérurgique. Si l'on considère l'évolution à long terme passée, il semble que le transport des minerais a diminué alors que le transport des métaux est resté stable; la raison en est que l'industrie sidérurgique utilise les matières premières de façon plus efficace.<sup>1</sup> Mais si l'on considère l'évolution depuis 2013, l'évolution du transport des minerais est positive alors que celle du transport des métaux ne l'est que très peu (il est à noter que cette évolution est d'un ordre de grandeur limité, +4% pour le transport des minerais entre 2013 et 2016 par rapport à +1% pour le transport de métaux). Une explication pourrait être que le segment du transport des métaux est plus sensible au transfert modal vers le transport routier, en particulier dans les périodes de basses eaux. L'augmentation de la capacité de stockage peut être utilisée plus facilement pour les minerais que pour les métaux en raison de problèmes de qualité.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Source: Association allemande de l'industrie sidérurgique - rapport «Ways of efficiency in the steel industry» (2010)

<sup>2</sup> Source: rapport d'observation du marché pour l'Office fédéral allemand pour le transport de marchandises

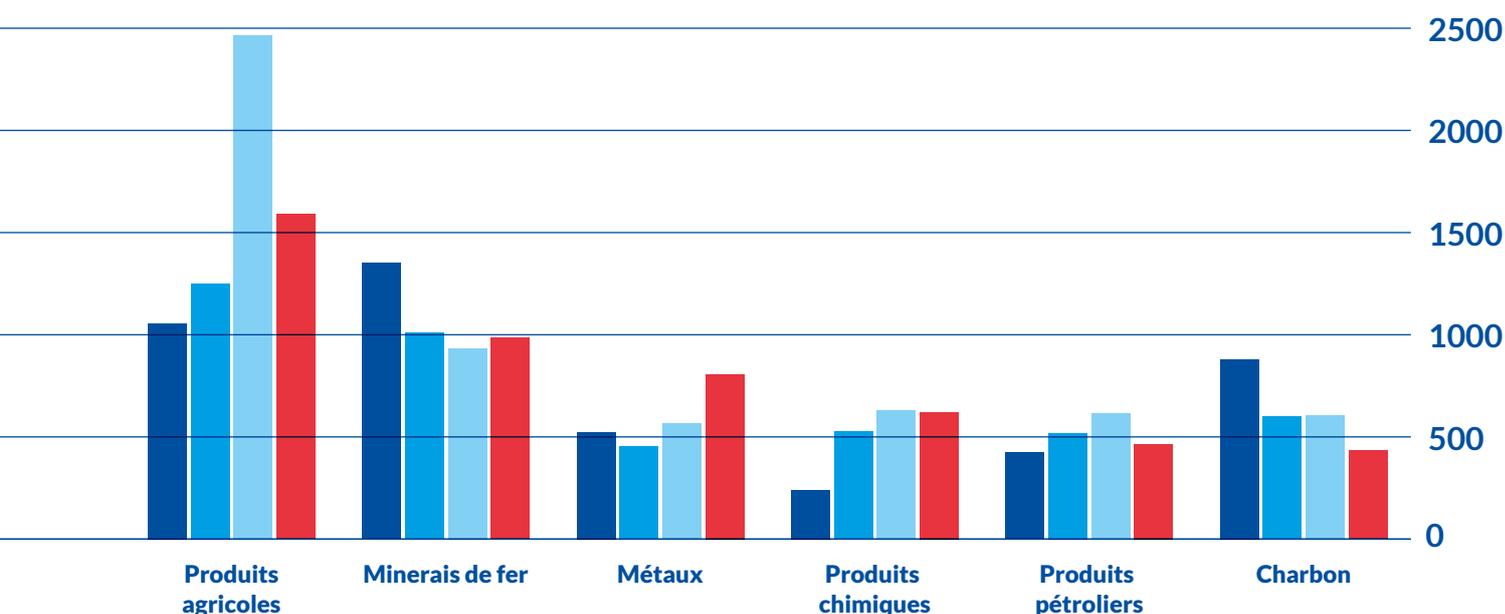
# TRANSPORT

## PAR NAVIGATION INTÉRIEURE PAR TYPE DE MARCHANDISES DANS LA RÉGION DU DANUBE

ÉVOLUTION ANNUELLE DU VOLUME DE MARCHANDISES TRANSPORTÉES PAR LES VOIES D'EAU NAVIGABLES PAR TYPE DE MARCHANDISES DANS LA RÉGION DU DANUBE  
(VOLUME ANNUEL EN MILLIERS DE TONNES SUR LE DANUBE MOYEN - ZONE TRANSFRONTALIÈRE HONGRIE/CROATIE/SERBIE)

	2015 (1000 t)	2016 (1000 t)	Variation 2016 vs 2015
Produits agricoles	2463	1591	-35%
Minerais de fer	933	985	6%
Métaux	564	807	43%
Produits chimiques	629	620	-1%
Produits pétroliers	613	465	-24%
Charbon	605	433	-28%
<b>Total</b>	<b>5807</b>	<b>4901</b>	<b>-16%</b>

■ 2013 ■ 2014 ■ 2015 ■ 2016



Source: analyse de la CCNR basée sur des données et le rapport d'observation du marché de la Commission du Danube

**ÉVOLUTION ANNUELLE DU VOLUME DE MARCHANDISES TRANSPORTÉES PAR LES VOIES NAVIGABLES PAR TYPE DE MARCHANDISES DANS LA RÉGION DU DANUBE**(VOLUME ANNUEL EN MILLIERS DE TONNES SUR LE DANUBE SUPÉRIEUR  
- ZONE TRANSFRONTALIÈRE SLOVAQUIE/HONGRIE)

	2015 (1000 t)	2016 (1000 t)	Variation 2016 vs 2015
<b>Produits agricoles</b>	1483	1614	+9%
<b>Métaux</b>	757	910	+20%
<b>Minerais de fer</b>	749	862	+15%
<b>Produits pétroliers</b>	564	763	+35%
<b>Produits chimiques</b>	585	730	+25%
<b>Total</b>	4138	4879	+18%

■ 2013   ■ 2014   ■ 2015   ■ 2016

2500

2000

1500

1000

500

0

Produits  
agricoles

Minerais de fer

Métaux

Produits  
chimiquesProduits  
pétroliers

Source: analyse de la CCNR basée sur des données et le rapport d'observation du marché de la Commission du Danube

Le transport de produits agricoles constitue le segment le plus important sur le Danube et est particulièrement important pour la région du Danube moyen, d'où les céréales sont exportées via les ports maritimes de la mer Noire (Constanța) vers les pays de la Méditerranée. Il a connu des difficultés au cours du premier semestre de 2016 en raison de mauvaises récoltes en 2015. Le transport des produits agricoles a dès lors diminué de 35% dans la région du Danube moyen en 2016 par rapport à 2015. Cette diminution en ce qui concerne le segment des produits agricoles est principalement attribuable aux niveaux de trafic au cours du premier semestre de 2016. Le second semestre 2016 a en effet connu un rattrapage du transport de produits agricoles avec de meilleures récoltes en 2016.

L'industrie sidérurgique est également un puissant moteur du transport par voies navigables dans la région du Danube et ce secteur a été particulièrement actif en 2016. Quelques exemples de l'activité de l'industrie sidérurgique le long du Danube : Voestalpine en Autriche, Dunaferr en Hongrie, Zelezara en Serbie, Arcelor Mittal en Roumanie et US Steel Kosice en Slovaquie, tous utilisent les voies navigables pour le transport de matières premières et de produits finis.

Le transport des métaux, par exemple, est principalement effectué en aval sur le Danube et a connu une hausse de 43% dans le Danube moyen et une augmentation de 20% dans la région du Danube supérieur en 2016 par rapport à 2015. En outre, le trafic de minerais de fer, qui est principalement effectué en amont sur le Danube, a fortement récupéré après les restrictions des basses eaux de 2015.

Le transport de conteneurs reste très limité dans la région du Danube. Il ne représente que 0,5% du trafic total du Danube et il représente moins de 0,2% du transport total de conteneurs sur les voies navigables dans l'Union européenne.

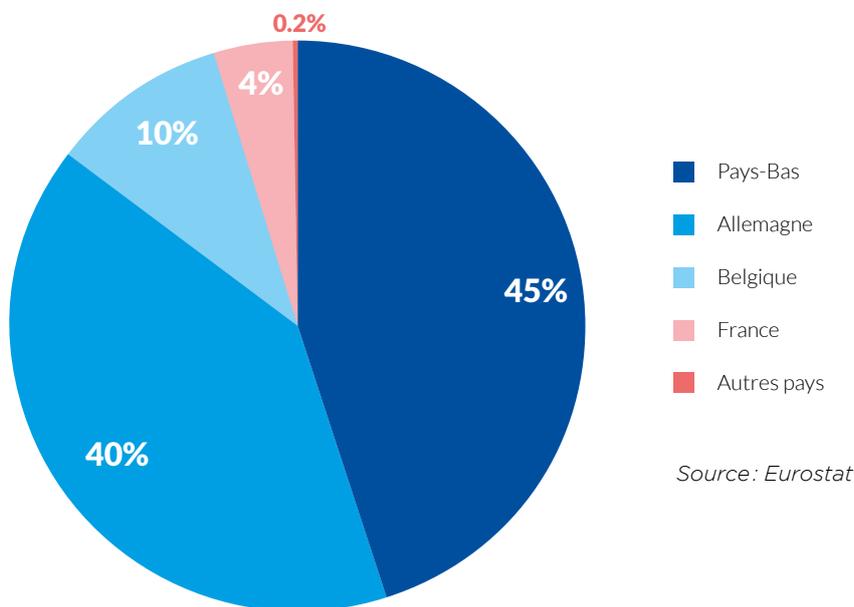
Le volume total des marchandises transportées dans le Danube moyen a diminué en 2016 par rapport à 2015. Cette diminution est cependant principalement attribuable au segment du transport des produits agricoles. Le transport de marchandises dans la zone du Danube supérieur (Autriche, Slovaquie) est davantage entraîné par la sidérurgie, alors que le poids des transports de produits agricoles est moins considérable. Et, sur cette partie du Danube, il y a eu une augmentation du volume transporté en 2016, une augmentation de 18% en 2016 par rapport à 2015 pour le volume de marchandises transportées par la navigation intérieure via Gabčíkovo, à la frontière entre la Hongrie et la Slovaquie.



# TRANSPORT

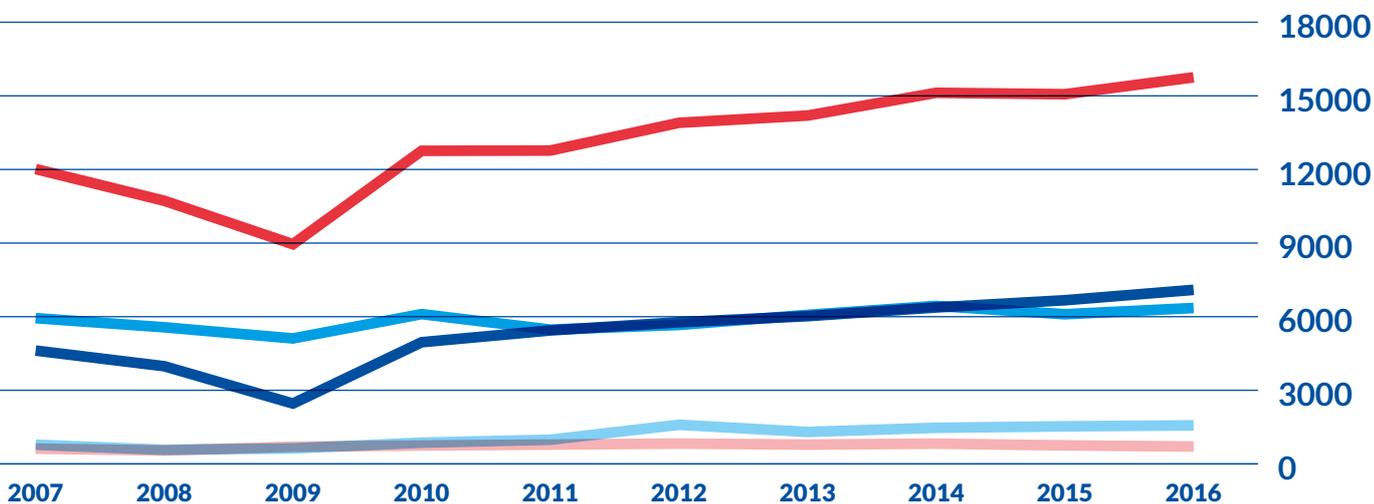
## DE CONTENEURS PAR LA NAVIGATION INTÉRIEURE EN EUROPE

DISTRIBUTION DE LA PRESTATION DES TRANSPORTS DE CONTENEURS SUR LES VOIES NAVIGABLES EN 2016 DANS L'UNION EUROPÉENNE



PRESTATION DES TRANSPORTS DE CONTENEURS SUR LES VOIES NAVIGABLES EN EUROPE (PRESTATIONS DE TRANSPORT EN MILLIONS DE TKM)

Belgique Allemagne Pays-Bas France Union Européenne



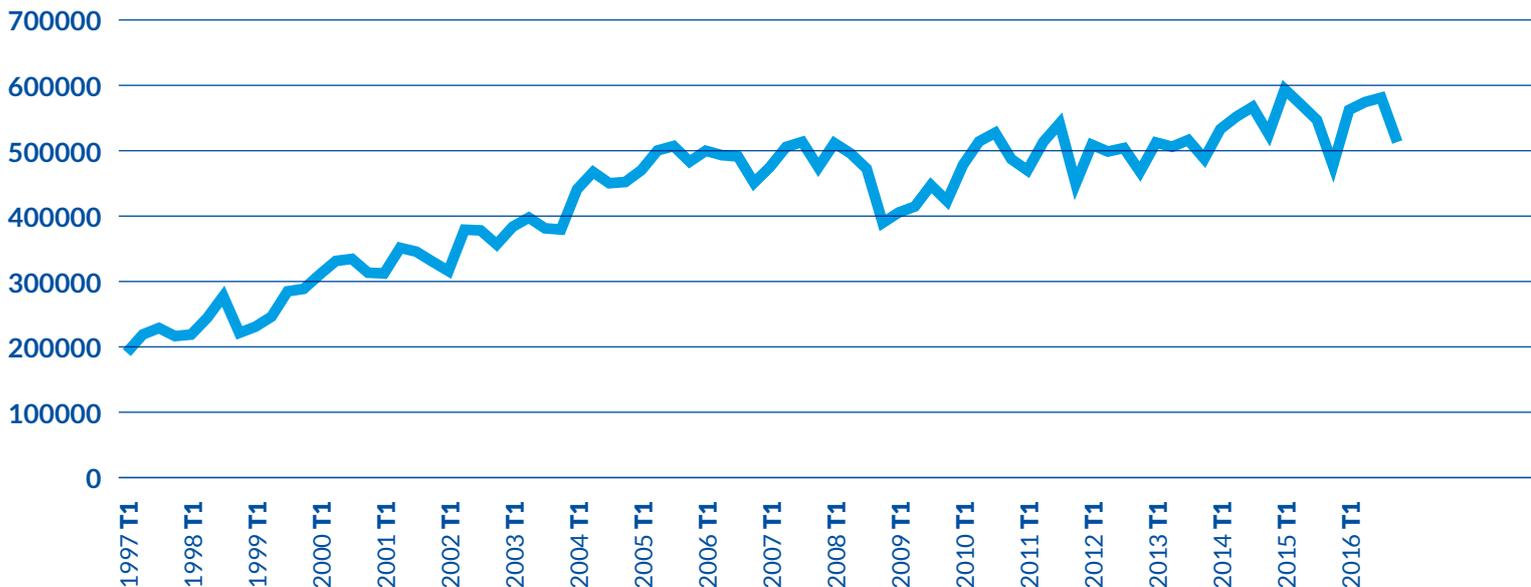
Le transport de conteneurs sur les voies navigables est presque exclusivement présent aux Pays-Bas, en Belgique, en Allemagne et en France avec une part de la prestation du transport de l'Union européenne supérieure à 99%.

Les infrastructures de la région du Rhin et les bonnes connexions avec les deux principaux ports maritimes européens pour le trafic de conteneurs, Rotterdam et Anvers, expliquent en partie le dynamisme du transport de conteneurs par les voies navigables dans la région du Rhin.

Le trafic de conteneurs occupe une place prépondérante dans l'économie de la navigation intérieure. À l'échelle européenne, plus de 15 milliards de TKM ont été transportées par les voies navigables intérieures en 2016, une augmentation de 31% en 10 ans. Par rapport à 2015, le transport de marchandises conteneurisées a augmenté de 4,6%.

En 2016, les principaux pays transporteurs de marchandises conteneurisées d'Europe ont vu leurs nombres augmenter de 6,4%, 4,2% et 2,7% respectivement pour les Pays-Bas, l'Allemagne et la Belgique. La France, en revanche, a connu une baisse de 6,1%.

#### VOLUME DE CONTENEURS TRANSPORTÉS SUR LE RHIN TRADITIONNEL AU COURS DES 20 DERNIÈRES ANNÉES (VOLUME EN EVP)



Source: Destatis, CCNR analysis

# 16%

de la prestation totale de transport sur le Rhin traditionnel était des transports de conteneurs en 2016.

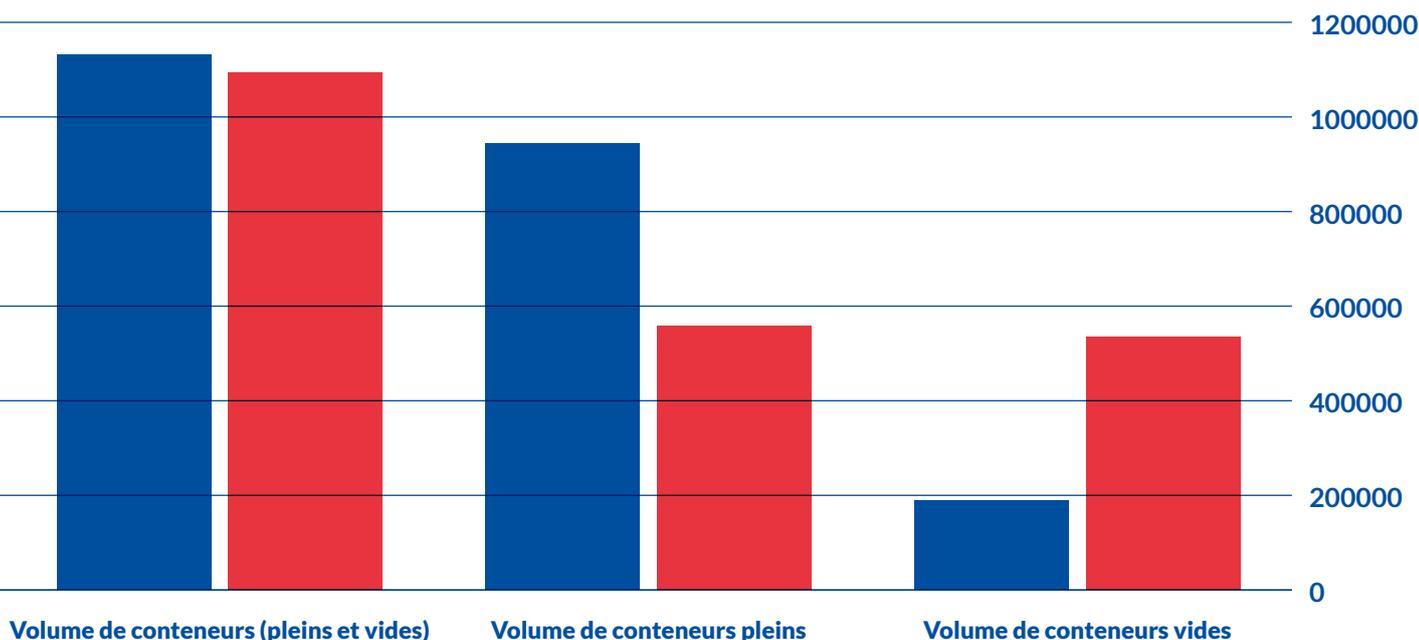
Sur le Rhin traditionnel, le trafic de marchandises est principalement représenté par le commerce entre la Belgique, la Suisse, l'Allemagne, la France et les Pays-Bas qui représentaient plus de 97% du transport de marchandises sur le Rhin traditionnel en 2016. Seulement 3% du transport de marchandises sur le Rhin traditionnel est constitué de transport fluviomaritime à destination de l'outre-mer comme le Royaume-Uni ou de transport de marchandises passant par le canal Rhin-Main-Danube vers les pays danubiens. La part des conteneurs dans le transport de marchandises sur le Rhin traditionnel en 2016 était de 16%.

Le transport de conteneurs sur le Rhin traditionnel a presque triplé en 20 ans. Cette augmentation significative peut s'expliquer par la reprise du commerce mondial mais aussi par la modernisation des structures pour faciliter le transport, le chargement et le déchargement des marchandises.

En 2016, plus de 2,2 millions d'EVP ont été transportés sur le Rhin traditionnel, soit une augmentation de 2% comparé à 2015.

#### DISTINCTION ENTRE LES CONTENEURS PLEINS ET VIDES TRANSPORTÉS SUR LE RHIN TRADITIONNEL EN 2016 (VOLUME EN EVP)

■ En aval      ■ En amont

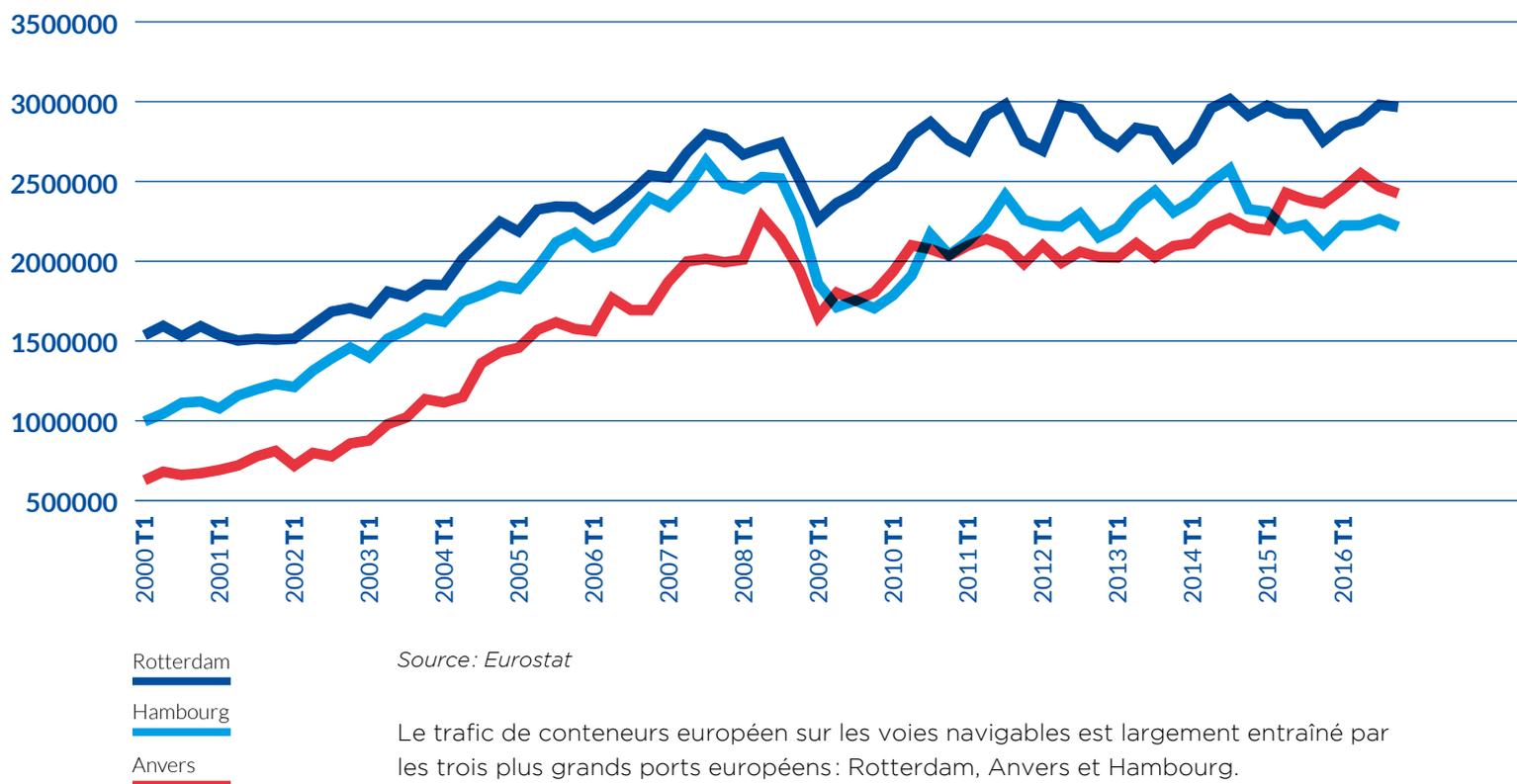


Source: CCNR

1 131 549 EVP ont été transportés en aval, tandis que 1 093 717 EVP ont été transportés en amont. La subtilité réside dans la distinction entre des conteneurs pleins et vides.

Presque autant de conteneurs vides ont été transportés en aval et en amont, mais plus de 943 000 EVP pleins ont été transportés en aval, soit 83% du total des conteneurs transportés en aval. Ce déséquilibre entre les conteneurs pleins et vides s'explique par la nature globale du commerce des marchandises sur le Rhin traditionnel. Les matières premières sont généralement importées en Europe et plus particulièrement en Allemagne pour la production et l'exportation de produits manufacturés vers le reste du monde.

### TRAFIC MARITIME DE CONTENEURS DANS LES PRINCIPAUX PORTS MARITIMES EUROPEËNS (EVP)

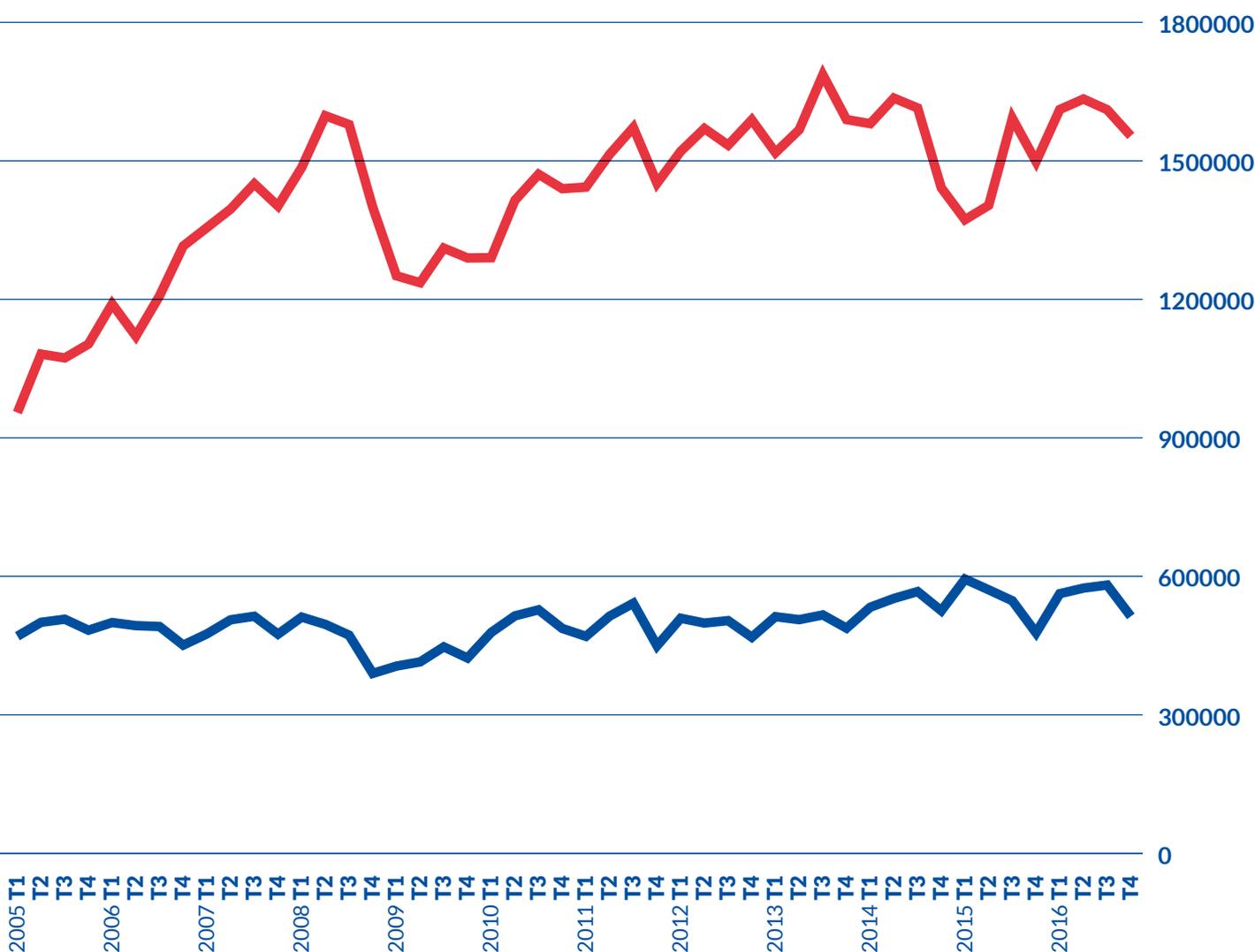


### TRAFIC MARITIME DE CONTENEURS DANS LES PRINCIPAUX PORTS MARITIMES EUROPEËNS EN 2016

	Millions de tonnes en 2016	Taux de variation	Millions d'EVP en 2016	Taux de variation
<b>Rotterdam</b>	127,1	+0,7%	11,7	+0,8%
<b>Anvers</b>	118	+4%	9,9	+5,6%
<b>Hambourg</b>	91,7	+1,2%	8,9	+1,0%

Source: port de Rotterdam, port d'Anvers, Office statistique pour Hambourg/port de Hambourg

### VOLUME DE CONTENEURS TRANSPORTÉS SUR LES CHEMINS DE FER ALLEMANDS ET SUR LE RHIN TRADITIONNEL (EVP)



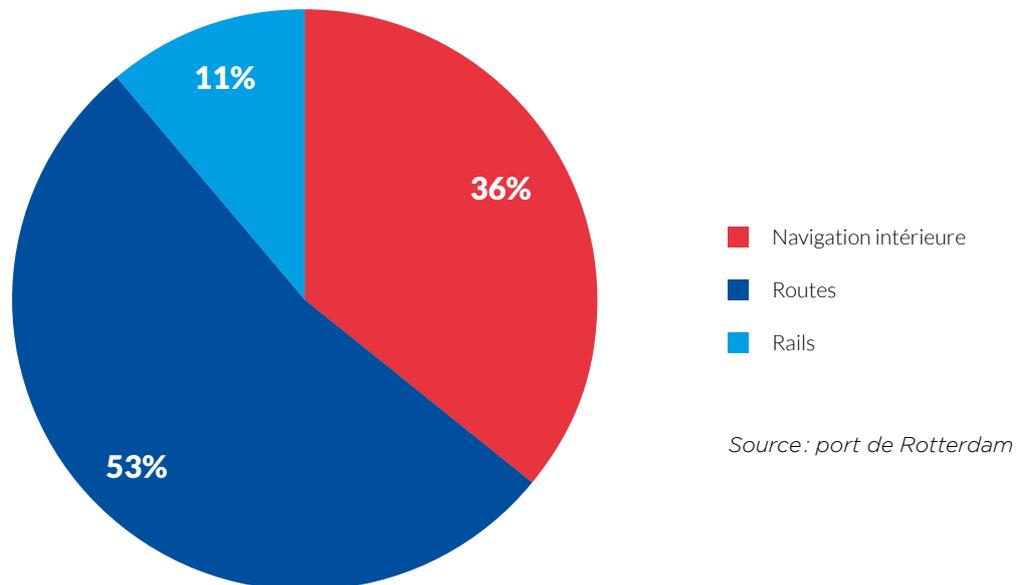
Rail allemand

Rhin traditionnel

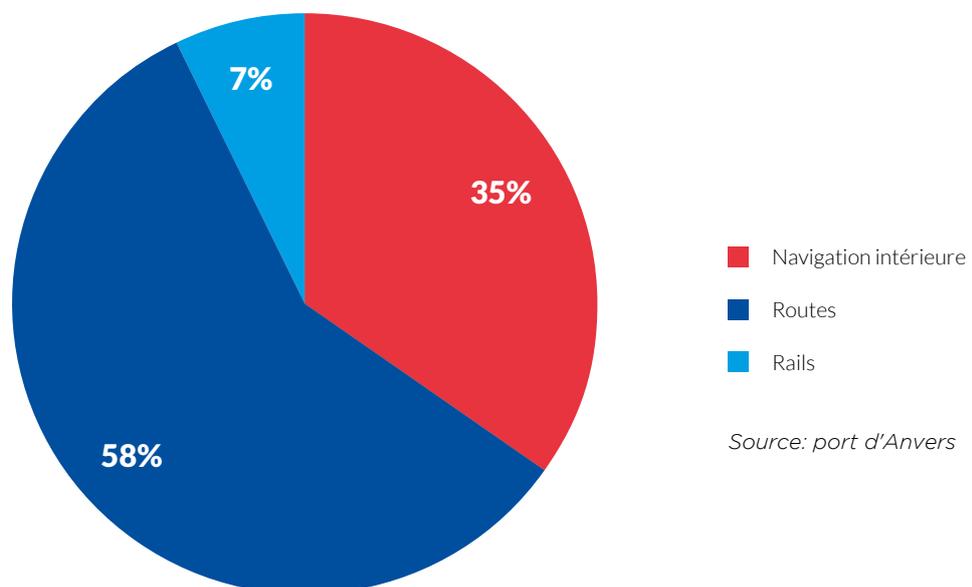
Source: Eurostat, Destatis, CCNR

Depuis 2005, le trafic annuel de conteneurs par les chemins de fer allemands a augmenté de 52% pour atteindre 6,4 millions d'EVP, tandis que le trafic d'arrière-pays sur le Rhin traditionnel a augmenté de 13,7% pour s'établir à 2,2 millions d'EVP. Au cours de la période 2005-2008, une forte augmentation a été observée pour les chemins de fer tandis que le transport fluvial est demeuré constant. Après la crise économique de 2008, la reprise du trafic a été plus rapide pour le secteur fluvial alors qu'il a fallu trois ans pour les chemins de fer allemands pour retrouver les niveaux de trafic d'avant la crise. Au cours de la période 2014-2015, le trafic de conteneurs a connu une croissance importante dans le port d'Anvers qui a bénéficié dans une plus large mesure au trafic de conteneurs sur le Rhin que sur les chemins de fer allemands. En 2016, le trafic de conteneurs des chemins de fer allemands a augmenté de 9,3%, tandis que le trafic d'arrière-pays sur le Rhin traditionnel n'a augmenté que de 1,9%.

### RÉPARTITION MODALE DU TRANSPORT DE CONTENEURS DANS L'ARRIÈRE-PAYS DANS LE PORT DE ROTTERDAM EN 2016



### RÉPARTITION MODALE DU TRANSPORT DE CONTENEURS DANS L'ARRIÈRE-PAYS DANS LE PORT D'ANVERS EN 2016



À Hambourg, le transport de conteneurs par la navigation intérieure n'avait qu'une part modale de 2,1% ce qui représente une part assez faible par rapport aux ports d'Anvers et de Rotterdam. Le transport intérieur de conteneurs a malgré tout augmenté de 2,8% à Hambourg en 2016, en termes d'EVP (source: Office statistique pour Hambourg/port de Hambourg).

Lorsqu'un vaste réseau de voies navigables est accessible depuis le port maritime comme c'est le cas aux Pays-Bas et en Belgique, les voies navigables demeurent l'un des modes de transport les plus largement utilisés. C'est le cas du bassin du Bas Rhin qui absorbe plus d'un tiers du fret conteneurisé depuis les ports de Rotterdam et d'Anvers alors que la part modale du rail est d'environ 10%.

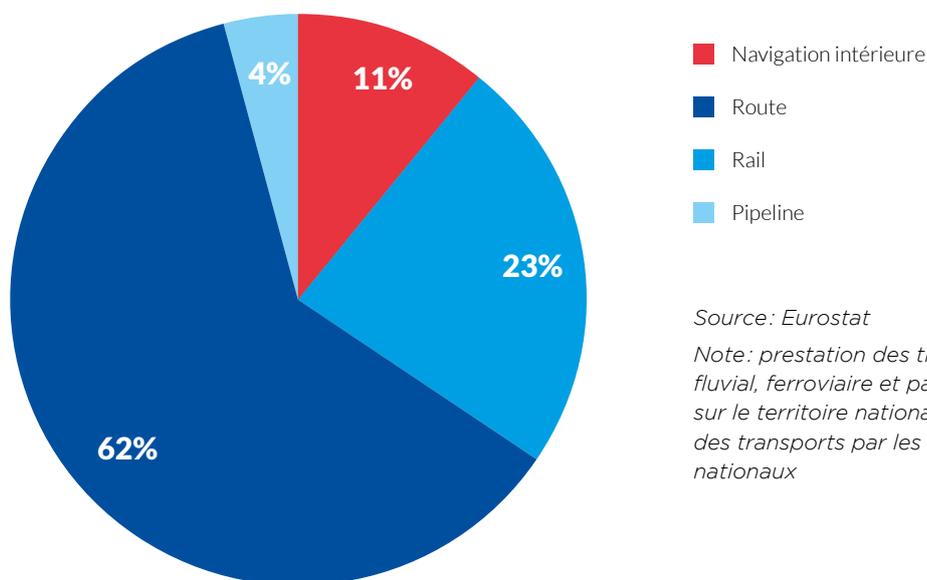
# LA NAVIGATION

## INTÉRIEURE ET LES AUTRES MODES DE TRANSPORT

### EN ALLEMAGNE

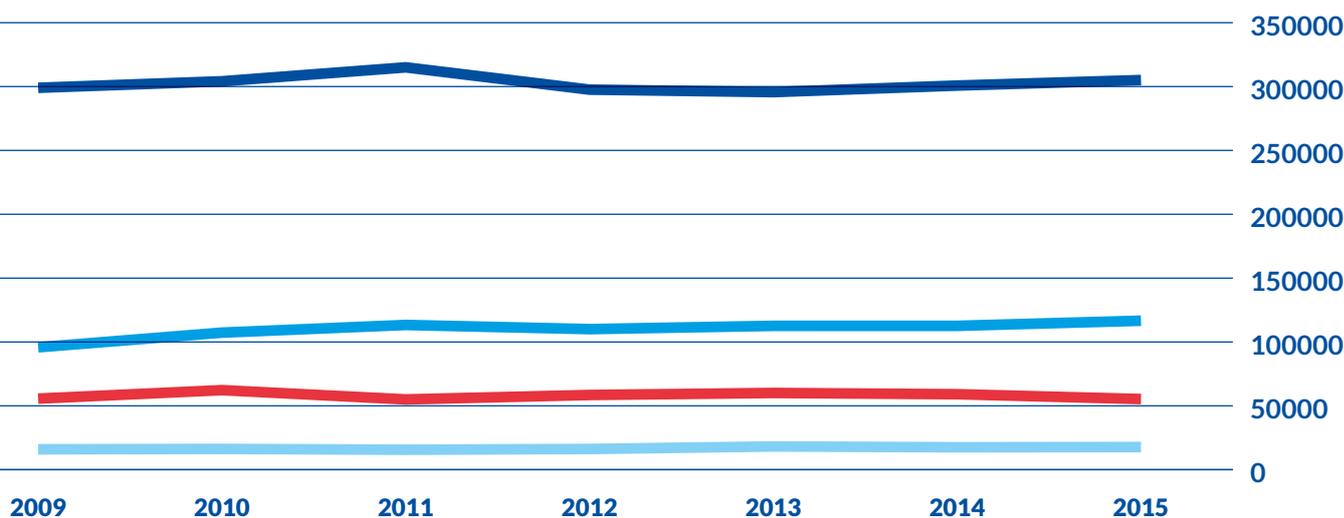
LA PART DES PRESTATIONS DE TRANSPORT POUR LE TRANSPORT DE TOUTES LES MARCHANDISES PAR MODE DE TRANSPORT EN ALLEMAGNE

(PART MODALE EN % DE LA PRESTATION ANNUELLE DES TRANSPORTS 2015)

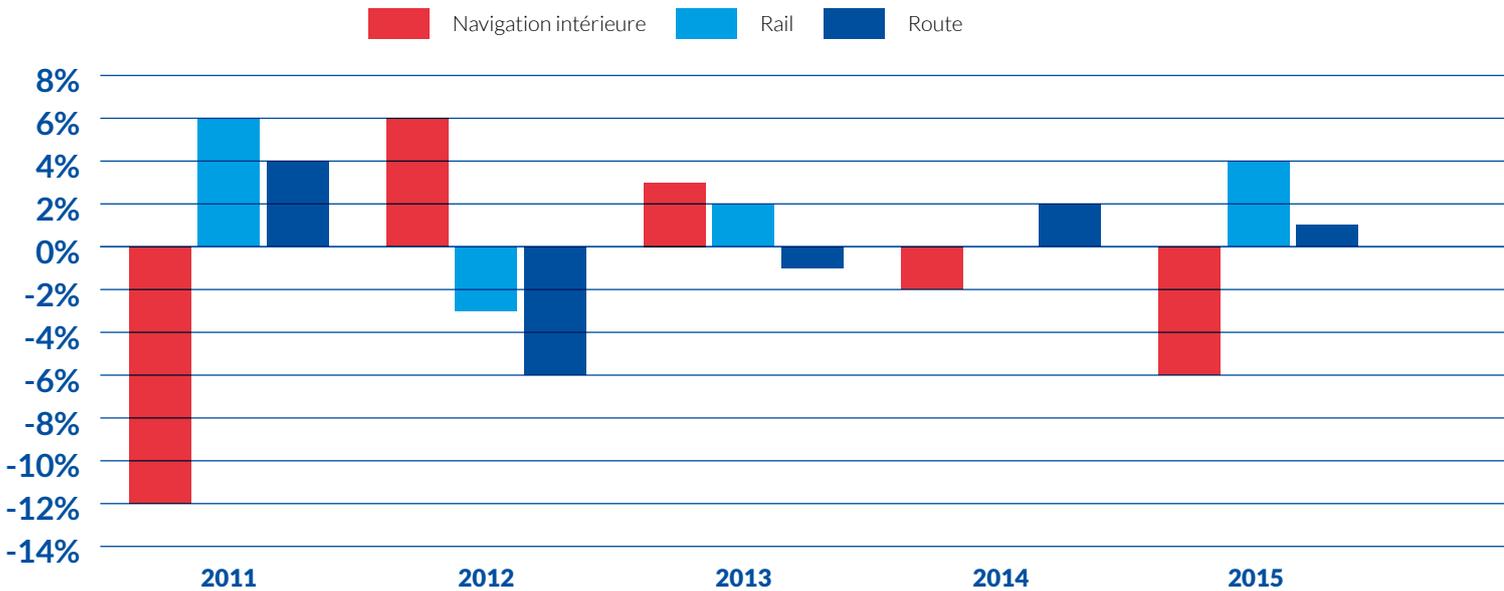


ÉVOLUTION DES PRESTATIONS DE TRANSPORT POUR TOUTS LES MODES DE TRANSPORT EN ALLEMAGNE (PRESTATIONS TOTALE ANNUELLE DES TRANSPORTS EN MILLIONS DE TKM)

Route Rail Navigation intérieure Pipeline Source: Eurostat

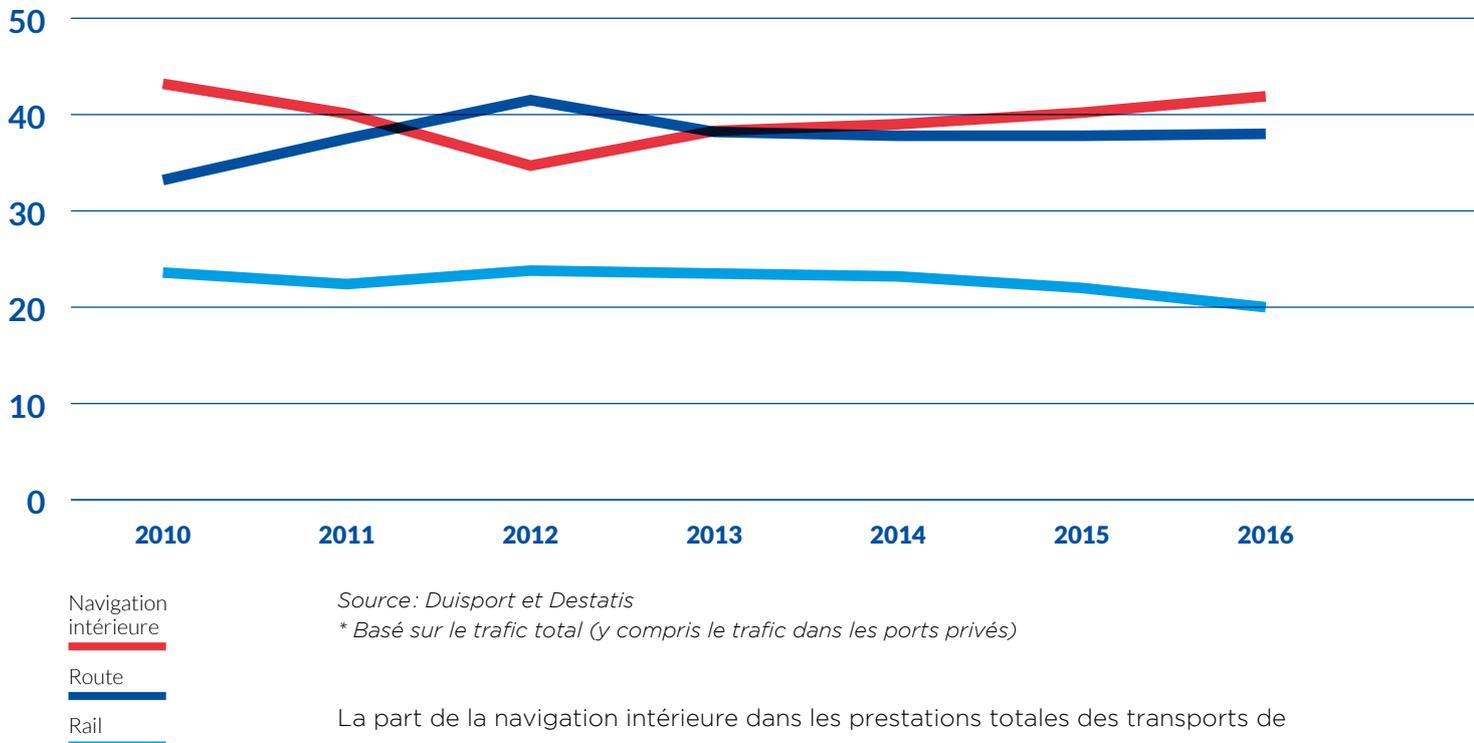


### TAUX DE VARIATION ANNUEL DE LA PRESTATION TOTALE DES TRANSPORTS PAR MODE DE TRANSPORT EN ALLEMAGNE (TAUX DE VARIATION EN %)



Source: Eurostat, analyse de la CCNR

### RÉPARTITION MODALE DANS LE PRINCIPAL PORT DE NAVIGATION INTÉRIEURE EN EUROPE, LE PORT DE DUISBOURG\* (PART MODALE EN %)



Source: Duisport et Destatis

\* Basé sur le trafic total (y compris le trafic dans les ports privés)

La part de la navigation intérieure dans les prestations totales des transports de marchandises (y compris le transport par pipeline) est de 11% en Allemagne. Elle est supérieure à la moyenne dans l'ensemble de l'Union européenne; en effet, l'Allemagne bénéficie d'un réseau de grandes voies navigables permettant un haut niveau de prestations des transports fluviaux de l'Elbe au Rhin. Seuls deux pays en Europe ont un poids plus important de la navigation intérieure dans la part du transport total, les Pays-Bas et la Belgique, avec des parts de la navigation intérieure atteignant respectivement 39% et 17% par rapport au transport ferroviaire et routier.

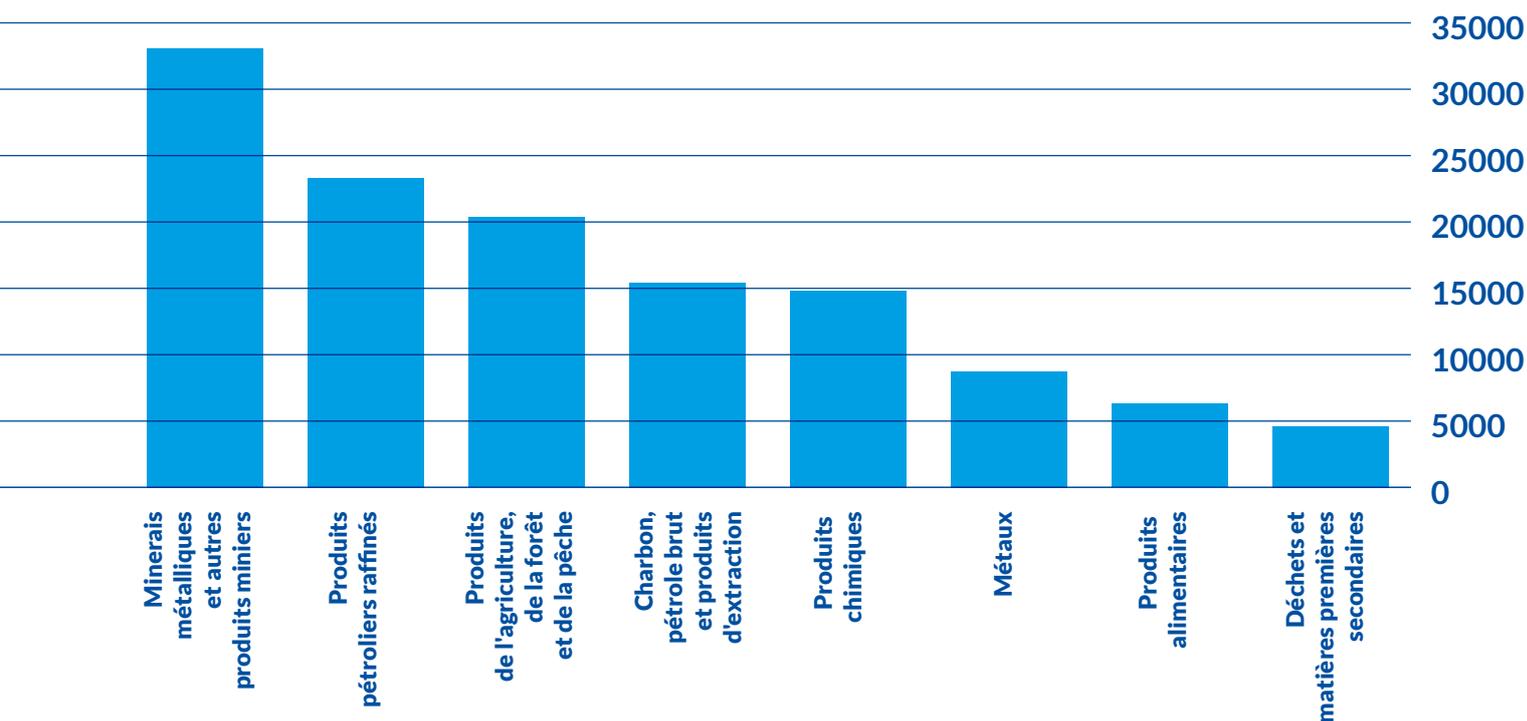
En Allemagne, la navigation intérieure a maintenu sa part modale au même niveau depuis 2009, oscillant entre 11% et 13%. La part modale de la navigation intérieure a en fait presque été la même en 2009 qu'en 2015. Le principal changement par rapport à la situation en 2009 concerne les modes de transports ferroviaires et routiers. Entre 2009 et 2015, la part modale du rail a augmenté de trois points de pourcentage, tandis qu'en même temps la part modale de la route a diminué de près de trois points de pourcentage.

Les légers changements concernant la part modale de la navigation intérieure en Allemagne semblent être dus à la période de basses eaux. En effet, la part modale de la navigation intérieure reste supérieure à 12%, sauf en 2011 et en 2015 quand elle a atteint 11%, et ces deux années ont connu des périodes de faible hydraulité qui ont eu un impact sur le degré de chargement des bateaux de navigation intérieure. Il semble que le rail et la route aient bénéficié d'un transfert modal au cours de ces périodes car le taux de croissance de ces deux modes de transport était positif au cours de ces deux années alors que les volumes transportés par la navigation intérieure ont diminué. Au contraire, en 2012, la navigation intérieure a connu un taux de croissance positif grâce à un phénomène de rattrapage et, en même temps, le volume des marchandises transportées par la route et le rail a diminué, mettent en évidence le fait que la navigation intérieure pourrait regagner sa part modale.

L'évolution récente de la part modale dans le port de Duisbourg (le plus grand port intérieur en termes de volumes de marchandises transbordées en Allemagne et en Europe) met également en évidence le dynamisme relatif actuel de la navigation intérieure dans les ports. En 2016, la part modale dans le port de Duisbourg a augmenté jusqu'à atteindre 42%.

## ■ DANS L'UNION EUROPÉENNE

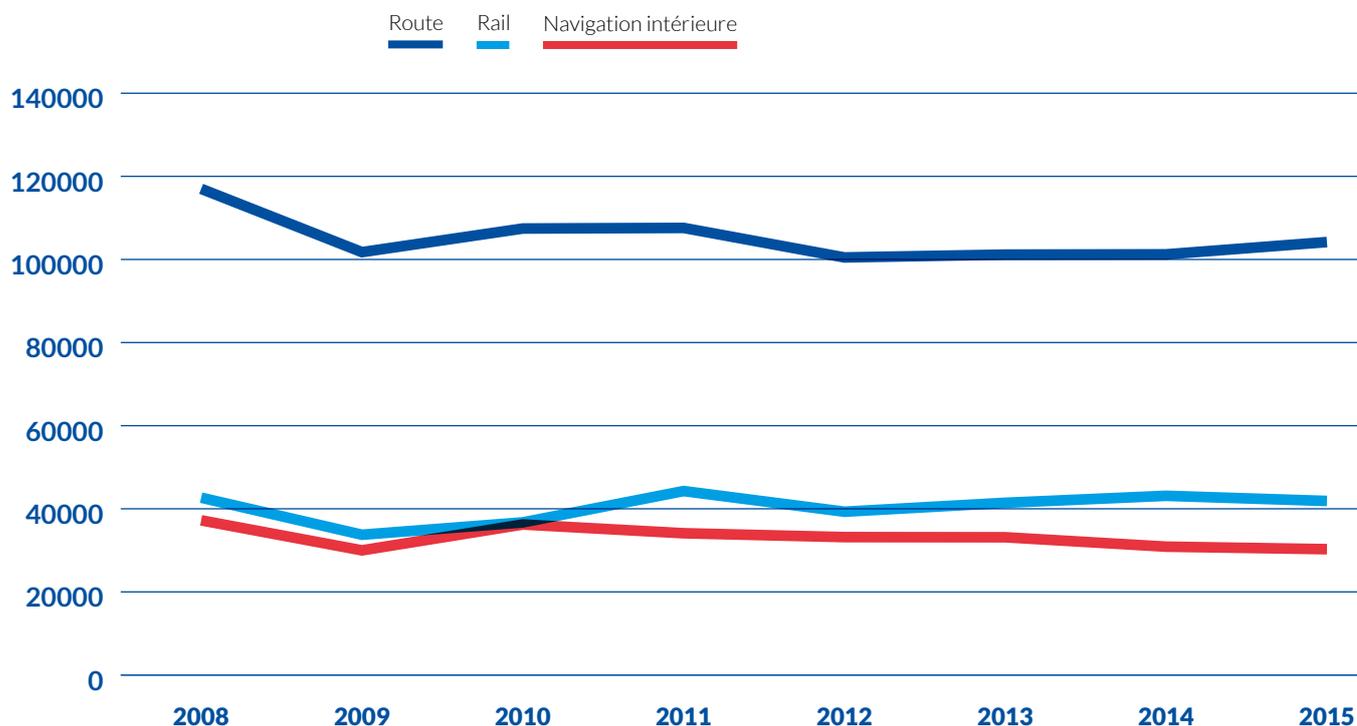
**PRESTATIONS TOTALES DES TRANSPORTS DE NAVIGATION INTÉRIEURE DANS L'UNION EUROPÉENNE PAR TYPE DE MARCHANDISE** (PRESTATION DE TRANSPORT EN MILLIONS DE TKM)



Source: Eurostat

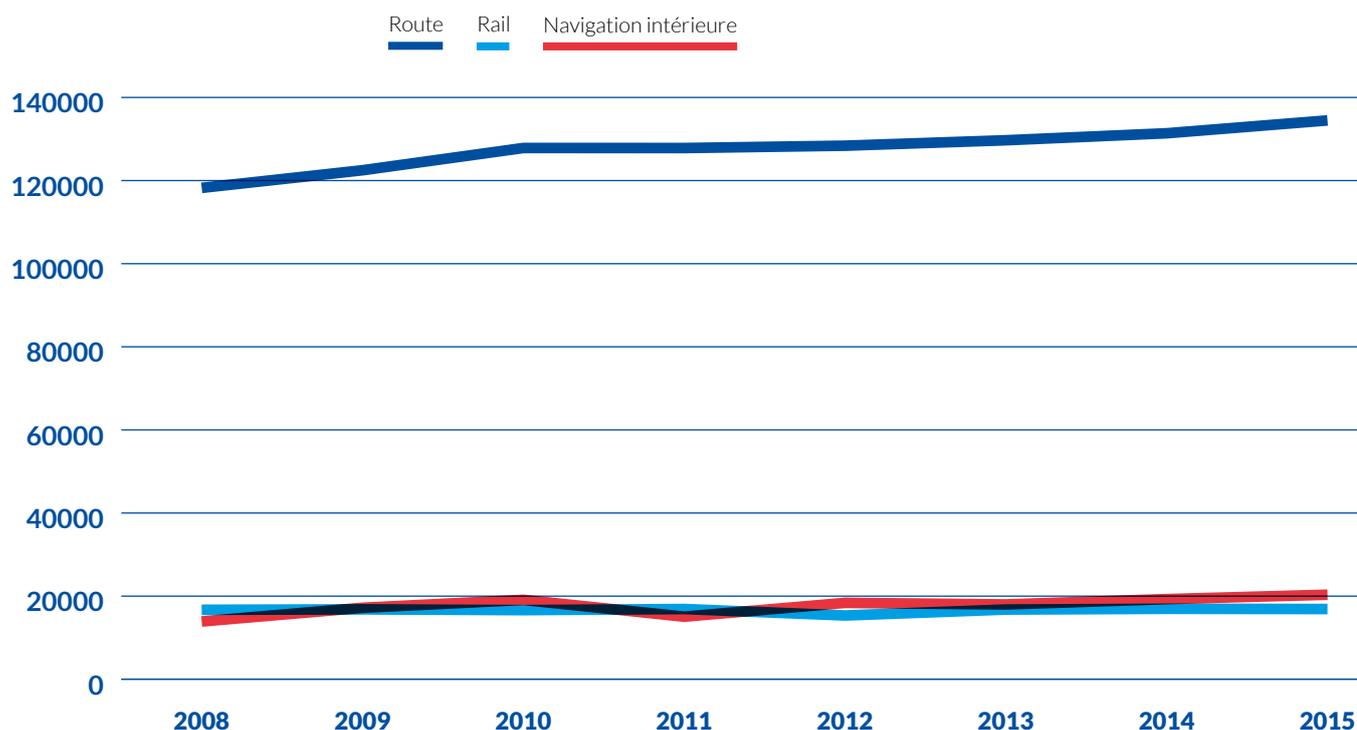
Note: les catégories de biens NST 2007 sont utilisées.

### ÉVOLUTION DE LA PRESTATION DE TRANSPORT DE MINÉRAIS DE FER DANS L'UNION EUROPÉENNE (PRESTATION DE TRANSPORT EN MILLIONS DE TKM)



Source: Eurostat, analyse de la CCNR

### ÉVOLUTION DE LA PRESTATION DE TRANSPORT DE PRODUITS AGRICOLES DANS L'UNION EUROPÉENNE (PRESTATION DE TRANSPORT EN MILLIONS DE TKM)



Source: Eurostat, analyse de la CCNR

Les huit types de marchandises mis en évidence sur le graphique précédent (minerais de fer, produits pétroliers, produits agricoles, pétrole brut, produits chimiques, métaux, produits alimentaires et déchets) représentent 97% des prestations totales des transports de la navigation intérieure dans l'Union européenne.

La part modale de la navigation intérieure peut être très élevée pour ces types de marchandises et les voies navigables sont presque le mode de transport exclusif dans certaines régions d'Europe. La part modale (par rapport au rail et au camion) peut, par exemple, atteindre 90% pour les produits pétroliers raffinés aux Pays-Bas. Et même au niveau européen, la navigation intérieure conserve une part importante du marché de ces types de marchandises malgré les contraintes liées à la disponibilité de voies navigables appropriées.

En examinant plus en détail les deux principaux produits de cargaison sèche transportés par navigation intérieure en Europe, les transports par les voies navigables ont une part modale d'environ 20% pour les minerais de fer et d'environ 10% pour les produits agricoles au niveau européen (compte tenu des 15 pays de l'UE ayant une activité de navigation intérieure).

Le transport de minerais de fer est influencé par la concurrence mondiale que rencontre l'industrie sidérurgique européenne et le volume de minerai de fer transporté par tous les modes de transport en Europe a diminué depuis 2008. Cette diminution s'applique particulièrement à la navigation intérieure parce que ce mode de transport a également connu une baisse de part modale de 19% à 17% entre 2008 et 2015. Le principal bénéficiaire de cette baisse a été le transport ferroviaire alors que le transport routier a maintenu une part modale juste en dessous de 60%.

Le transport de produits agricoles est un segment plus dynamique avec une croissance continue depuis 2008 pour le volume total transporté par tous les modes de transport. La part modale du transport fluvial est plus faible pour les produits agricoles que pour les transports de minerais de fer mais la tendance en ce qui concerne la part modale est plus positive. Depuis 2008, la part modale de la navigation intérieure a augmenté de 9,3% à 11,8%, tandis que les parts modales du rail et de la route ont chacune diminué pendant la même période.





# 03

## TRANSBORDEMENTS DE MARCHANDISES DANS LES PORTS INTÉRIEURS

---

- Le volume de marchandises transportées dans les 10 principaux ports du Rhin a augmenté de 2% et volume de conteneurs transportés dans les 10 principaux ports à conteneurs du Rhin a augmenté de 3% en 2016.
- Sept des neuf principaux ports intérieurs du Danube ont connu une croissance positive des transbordements de marchandises en 2016, principalement soutenue par l'activité de l'industrie sidérurgique.
- La plupart des ports intérieurs européens spécialisés dans des marchandises basées sur la sidérurgie et l'industrie de la construction ont connu des taux de croissance positifs en 2016.

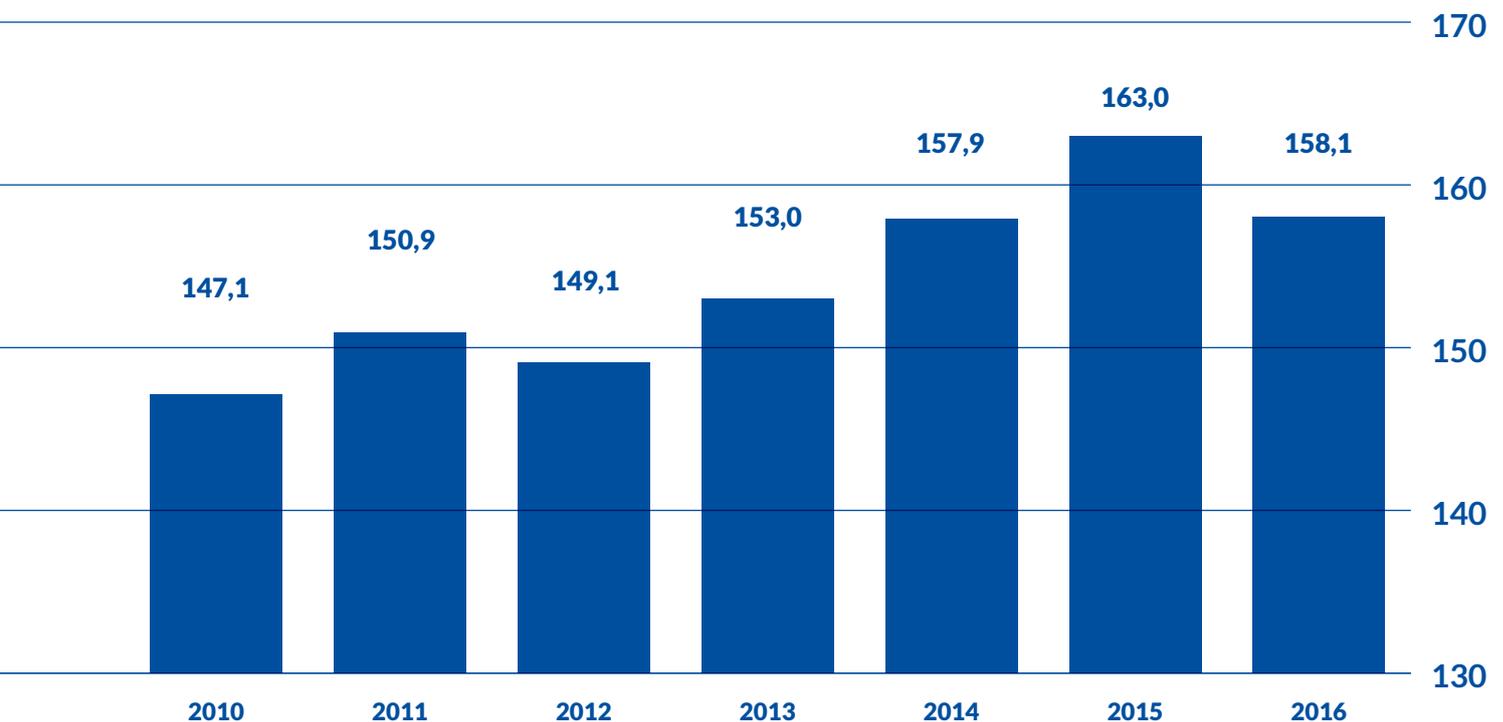


# TRAFIC FLUVIAL

## DANS LES TROIS PRINCIPAUX PORTS MARITIMES EUROPÉENS

À **Rotterdam**, environ 100 000 bateaux de navigation intérieure ont fréquenté le port en 2016, comparé à 110 000 bateaux en 2015.<sup>3</sup> En outre, le volume du trafic de marchandises par la navigation intérieure a diminué (- 3%) en 2016. Le transport par les voies navigables à des parts très élevées dans le trafic d'arrière-pays: 86% pour les cargaisons sèches, 40% pour les cargaisons liquides et 36% pour les conteneurs. Le port a pour objectif d'augmenter cette dernière part au-dessus du niveau des 40%.

TRAFIC FLUVIAL DANS LE PORT MARITIME DE ROTTERDAM (MILLIONS DE TONNES)



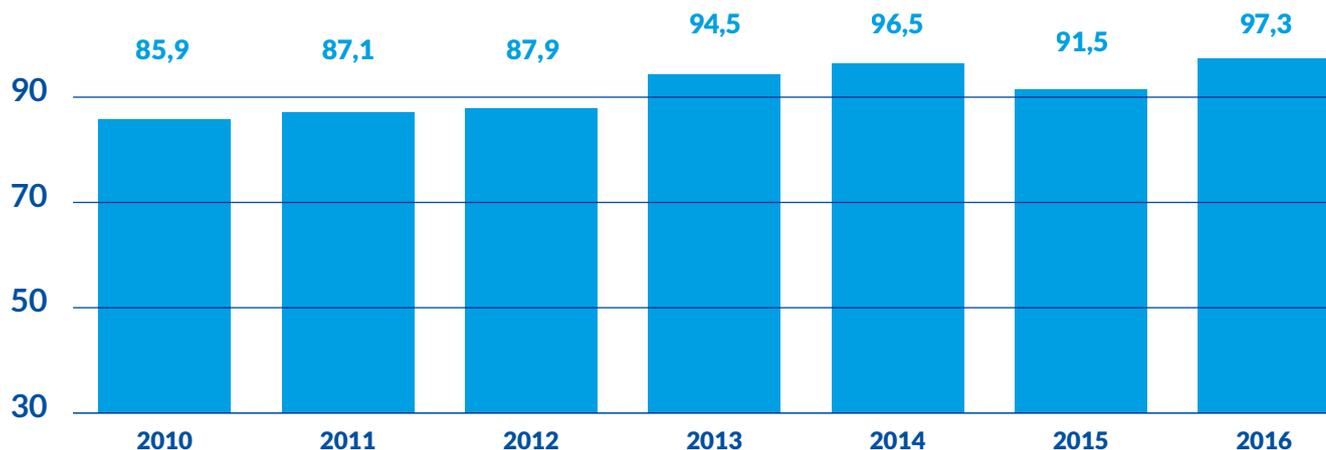
Source: port de Rotterdam

<sup>3</sup>Source: site web du port de Rotterdam

À **Anvers**, 58 006 bateaux de navigation intérieure ont fréquenté le port en 2016, avec un trafic de marchandises de 97,3 millions de tonnes (+ 6,3%). Des segments de marchandises importants pour le transport fluvial sont les cargaisons liquides (55%) et les machines et les marchandises conteneurisées (25%). Le trafic fluvial a fortement progressé à Anvers au cours de ces dernières années: le niveau de 2016 était supérieur de 13% par rapport à 2010. La part modale globale de la navigation intérieure est de près de 40%.

#### TRAFIC FLUVIAL DANS LE PORT MARITIME D'ANVERS (MILLIONS DE TONNES)

110

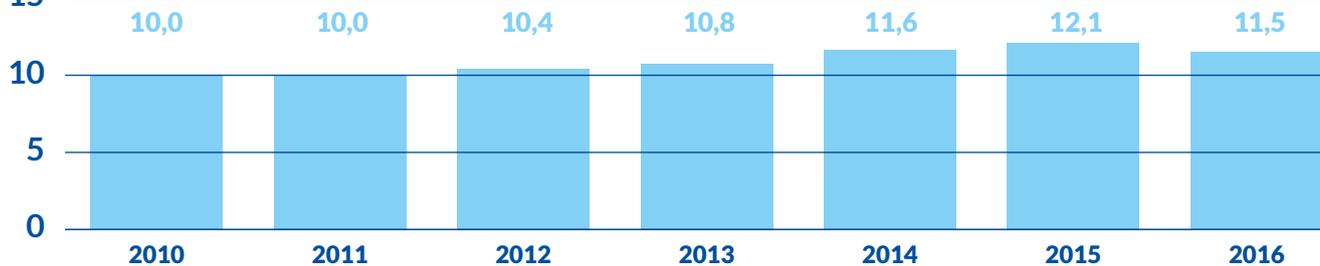


Source: port d'Anvers

À **Hambourg**, 20 382 bateaux de navigation intérieure ont fréquenté le port en 2016, transportant 11,5 millions de tonnes de cargaisons. Les cargaisons sèches (55%) et les cargaisons liquides (33%) sont majoritaires et les conteneurs sont 10%. La part modale globale de la navigation intérieure s'élève à 11,5% ce qui est nettement inférieur à Rotterdam et Anvers. La raison en est la position de faiblesse de la navigation intérieure pour le trafic de conteneurs (2%), tandis que le transport fluvial a une grande part modale dans le trafic de cargaisons liquides (40%) ainsi que dans le trafic de cargaisons de masses sèches (20%).

#### TRAFIC FLUVIAL DANS LE PORT MARITIME D'HAMBOURG (MILLIONS DE TONNES)

15



Source: Office statistique de Hambourg

Les différences de répartition modale entre les ports maritimes occidentaux (Rotterdam, Anvers) et le port de Hambourg expliquent, dans une certaine mesure, les différences des volumes de transport de navigation intérieure dans les arrière-pays respectifs: la région du Rhin avec son volume élevé de trafic de transport fluvial d'une part, et la région de l'Elbe avec un niveau limité de transports par navigation intérieure de l'autre.

# ÉVOLUTION DU TRAFIC

## DE MARCHANDISES DANS LES PORTS INTÉRIEURS EUROPÉENS EN 2016

### PORTS RHÉNANS

Le tableau ci-dessous et la figure ci-contre montrent l'évolution du trafic fluvial de marchandises en 2016 par rapport à 2015 pour les dix ports rhénans avec le trafic de marchandises le plus élevé. Le taux de variation du trafic fluvial total dans ces ports a été d'environ 2% en 2016 par rapport à 2015.

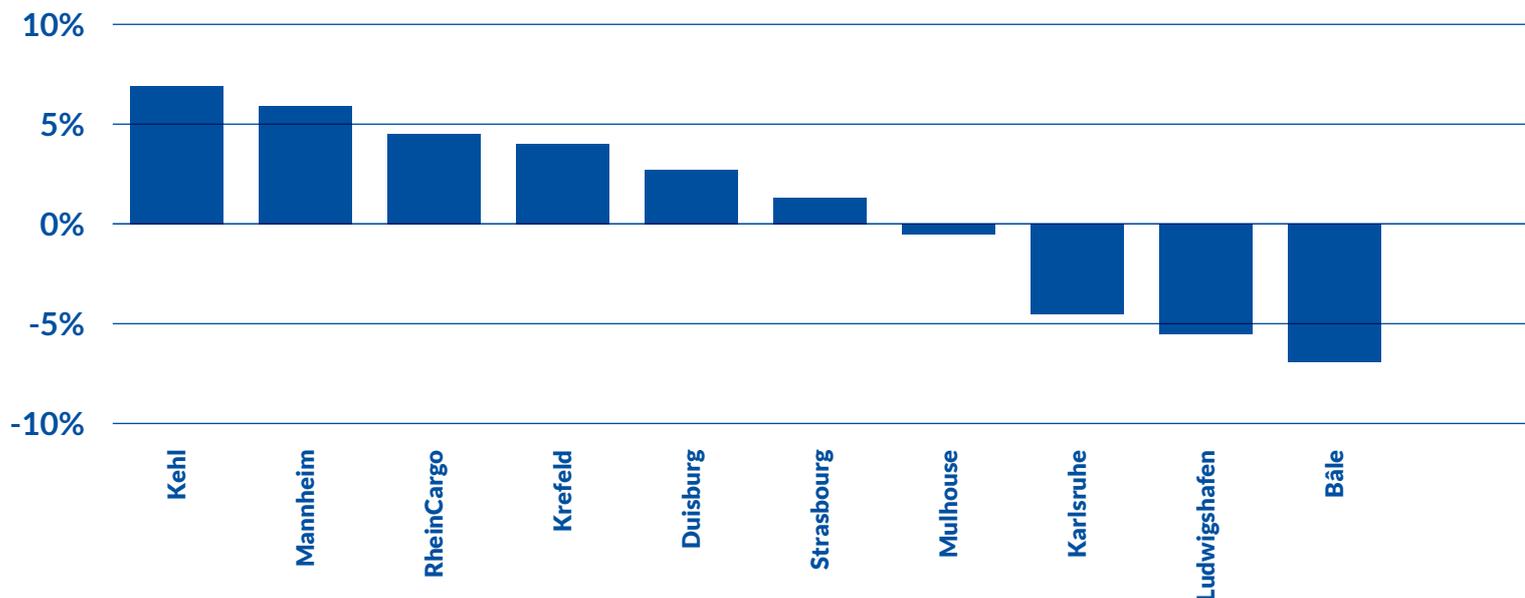
**TRAFIC FLUVIAL DANS LES DIX PLUS GRANDS PORTS INTÉRIEURS FRANÇAIS ET BELGES**  
(MILLIONS DE TONNES)

	2015	2016	2016/2015
<b>Duisburg</b>	54,1	55,6	+3%
<b>RheinCargo*</b>	17,4	18,1	+5%
<b>Mannheim</b>	8,2	8,7	+6%
<b>Strasbourg</b>	7,4	7,5	+1%
<b>Ludwigshafen</b>	7,4	6,9	-7%
<b>Karlsruhe</b>	6,5	6,2	-4%
<b>Bâle</b>	6,3	5,9	-7%
<b>Mulhouse</b>	4,9	4,9	-1%
<b>Kehl</b>	3,2	3,5	+7%
<b>Krefeld</b>	3,0	3,2	+4%
<b>Total</b>	118,4	120,5	+2%

Source: Destatis et les ports mentionnés

\* RheinCargo est un port multimodal et une société de logistique qui exploite sept ports à Neuss, Cologne et Düsseldorf.

### TAUX DE VARIATION ANNUEL DU TRAFIC FLUVIAL DE MARCHANDISES DANS LES PRINCIPAUX PORTS DU RHIN EN 2016 (TAUX DE VARIATION EN %)



Source: Destatis et les ports mentionnés

Duisbourg: Le trafic fluvial de marchandises a augmenté de près de 3% dans le plus grand port intérieur européen en 2016, atteignant un volume de 51,6 millions de tonnes. Au cours de la répartition modale, les transports intérieurs ont gagné davantage de parts de marché, atteignant 42%, tandis que le transport ferroviaire a perdu des parts de marché n'en gardant que 20% et le transport routier a maintenu une part de marché de 38% entre 2015 et 2016. Cette part de marché élevée des transports par les voies navigables dans le trafic de marchandises est due à l'activité de l'industrie sidérurgique à Duisbourg, qui reçoit de grandes quantités de matières premières (minerai de fer, charbon) par bateau.

Cologne-Neuss-Düsseldorf: le groupe portuaire et logistique RheinCargo exploite sept ports à Cologne, Neuss et Düsseldorf, avec un trafic fluvial de 18,1 millions de tonnes et trafic total (tous les modes) de 28 millions de tonnes en 2016. La part de répartition modale des transports par les voies navigables était de 65% en 2015 et en 2016. Alors que le trafic fluvial a augmenté en 2016, le trafic ferroviaire a perdu 4%. Selon RheinCargo<sup>4</sup>, le transport ferroviaire est confronté à une concurrence féroce du transport routier, en raison de la faiblesse des prix du carburant depuis la fin de 2014 dans le secteur du transport routier.

Mannheim: le trafic a été favorisé par la croissance des produits pétroliers et du charbon. À Kehl, sur le Rhin supérieur, la ferraille pour l'aciérie locale a connu une forte reprise après les faibles niveaux d'eau de l'année 2015 qui ont entravé ces flux de transport.

Dans le plus grand port intérieur européen, le port de Duisbourg, le trafic fluvial intérieur représente une part de

**42%**  
des activités de trafic total.

<sup>4</sup> Communiqué de presse de RheinCargo du 10 mars 2017

## TRAFIC DE CONTENEURS DANS LES PORTS DU RHIN

Pour le segment des conteneurs, le taux de variation du trafic fluvial total des conteneurs dans les dix principaux ports à conteneurs du Rhin était de 3% en 2016 par rapport à 2015.

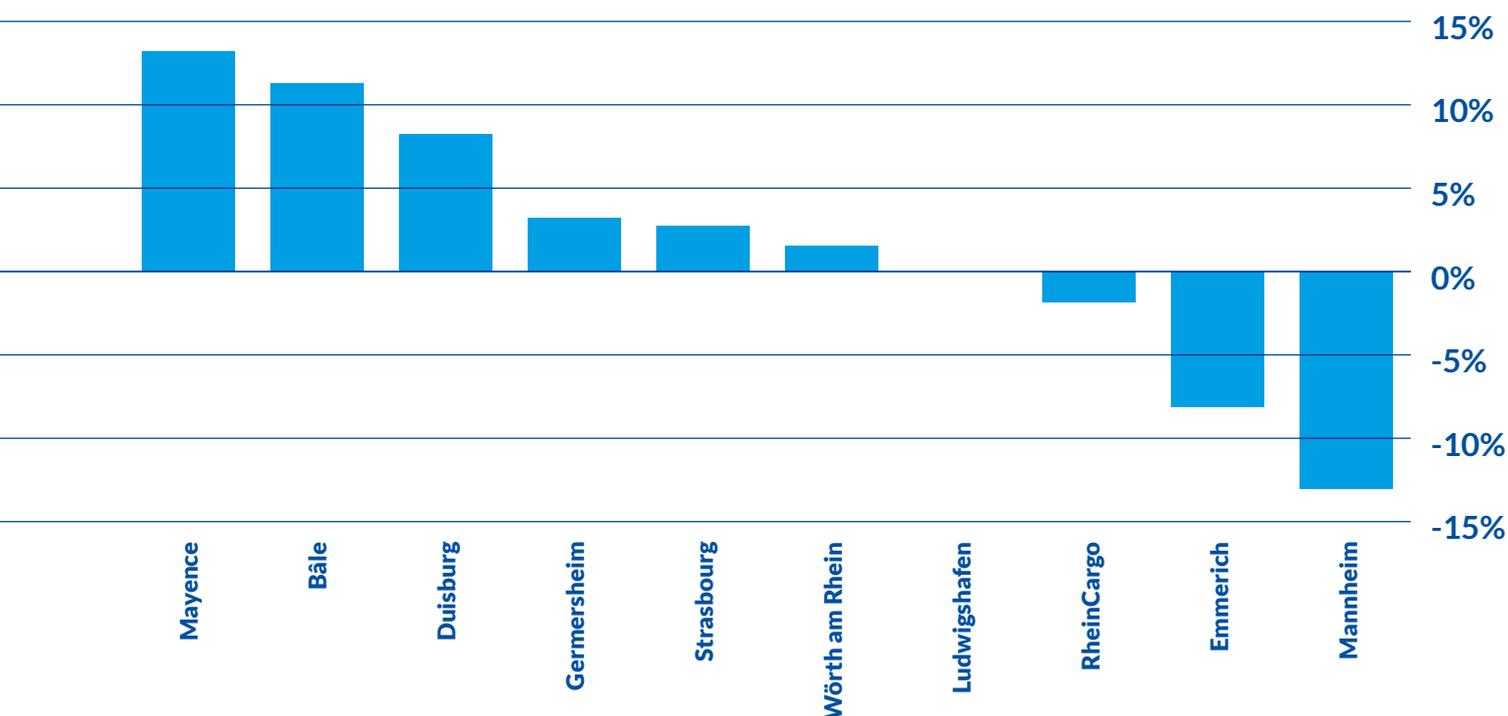
### TRAFIC FLUVIAL DE CONTENEURS DANS LES DIX PLUS GRANDS PORTS À CONTENEURS DU RHIN

	EVP 2015	EVP 2016	EVP 2016/2015
<b>Duisburg</b>	475 461	514 649	+8%
<b>RheinCargo *</b>	303 955	298 373	-2%
<b>Germersheim</b>	152 574	157 531	+3%
<b>Wörth am Rhein</b>	125 817	127 729	+2%
<b>Mayence</b>	111 522	126 206	+13%
<b>Mannheim</b>	134 311	116 891	-13%
<b>Bâle</b>	102 916	114 498	+11%
<b>Emmerich</b>	117 114	107 582	-8%
<b>Strasbourg</b>	102 432	105 168	+3%
<b>Ludwigshafen</b>	97 488	97 221	+/-0%
<b>Total</b>	1 723 590	1 765 848	+3%

Source: Destatis et les ports mentionnés

\* RheinCargo est un port multimodal et une société de logistique qui exploite sept ports à Neuss, Cologne et Düsseldorf.

### TAUX DE VARIATION ANNUEL DU TRAFIC FLUVIAL TOTAL DE CONTENEURS (EVP) DANS LES DIX PRINCIPAUX PORTS À CONTENEURS DU RHIN EN 2016

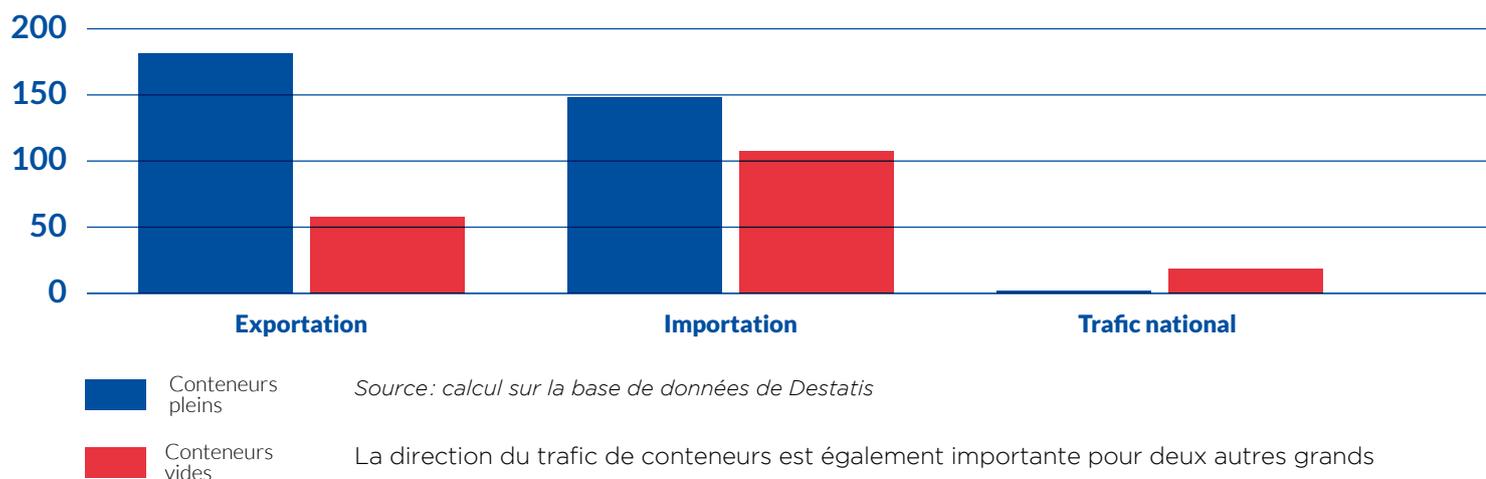


Source: Destatis et les ports mentionnés

Le plus grand port intérieur européen, Duisbourg, détient également cette position dans le trafic de conteneurs. En 2016, le transport par conteneurs représentait 10,4% du trafic fluvial total à Duisbourg, soit 5,4 millions de tonnes<sup>5</sup> et 514 649 EVP (+ 8%). Les conteneurs de 20 pieds et de 40 pieds sont les deux types les plus courants, avec une part de 43% et 55% de tous les conteneurs manutentionnés.

Étant donné que le transport par conteneurs fait partie de chaînes logistiques internationales, il est logique d'observer que 96% du trafic fluvial de conteneurs à Duisbourg est du trafic international (50% d'exportations et 46% d'importations). Le trafic d'exportation est principalement effectué en aval du Rhin vers les ports maritimes d'ARA (Amsterdam-Rotterdam-Anvers) et 77% de ces conteneurs d'exportation ont été chargés en 2016, et seulement 23% étaient vides.<sup>6</sup> Cela montre que le trafic de conteneurs par les voies navigables remplit un rôle important pour les exportations de produits manufacturés via les ports maritimes ARA et vers l'étranger. Dans le trafic d'importation, le rapport entre les conteneurs chargés et vides était de 58% chargés contre 42% vides. Cet aspect reflète que de nombreux conteneurs vides sont redirigés, par les entreprises de transports maritimes de conteneurs, vers les terminaux situés dans l'arrière-pays, afin d'être rechargés et utilisés à nouveau pour exporter des marchandises. Pour l'ensemble du Rhin traditionnel, une structure très similaire à celle du port de Duisbourg est observable (voir le chapitre sur les conteneurs dans ce rapport).

#### STRUCTURE DU TRAFIC FLUVIAL DE CONTENEURS DANS LE PORT DE DUISBOURG (MILLIERS D'EVP)



La direction du trafic de conteneurs est également importante pour deux autres grands ports à conteneurs du Rhin: Germersheim et Woerth am Rhein, tous deux sur le Rhin supérieur près de Karlsruhe, à seulement 20 km de distance l'un de l'autre. Leur trafic fluvial est largement influencé par la présence d'une société automobile allemande. C'est à Woerth, que se trouve le plus grand site de production de camions au monde et les camions sont exportés sous forme de composants, par conteneur, vers l'étranger. Dans le port de Germersheim, la même entreprise dispose d'un grand centre de stockage pour les pièces détachées de camions, qui fournit les grossistes du monde entier, par bateau, train et camion.<sup>7</sup>

Dans le port de Mannheim, la baisse de 2016 n'a pas été causée par une diminution de la demande de transport, mais au contraire par l'extension du terminal à conteneurs visant à mieux absorber la demande croissante à l'avenir. En 2016, les activités de transbordement ont été entravées en raison des travaux d'extension.

**77%** de tout le trafic d'exportation de conteneurs dans le port de Duisbourg consiste en des conteneurs chargés.

<sup>5</sup> Le poids transporté par les expéditions de conteneurs inclut le poids des boîtes des conteneurs.

<sup>6</sup> Source: calcul de la CCNR sur la base de données de Destatis

<sup>7</sup> [www.media.daimler.com](http://www.media.daimler.com)

## PORTS INTÉRIEURS FRANÇAIS ET BELGES

Le taux de variation du trafic fluvial total dans les dix principaux ports intérieurs français et belges a été légèrement positif en 2016 (+ 2%).

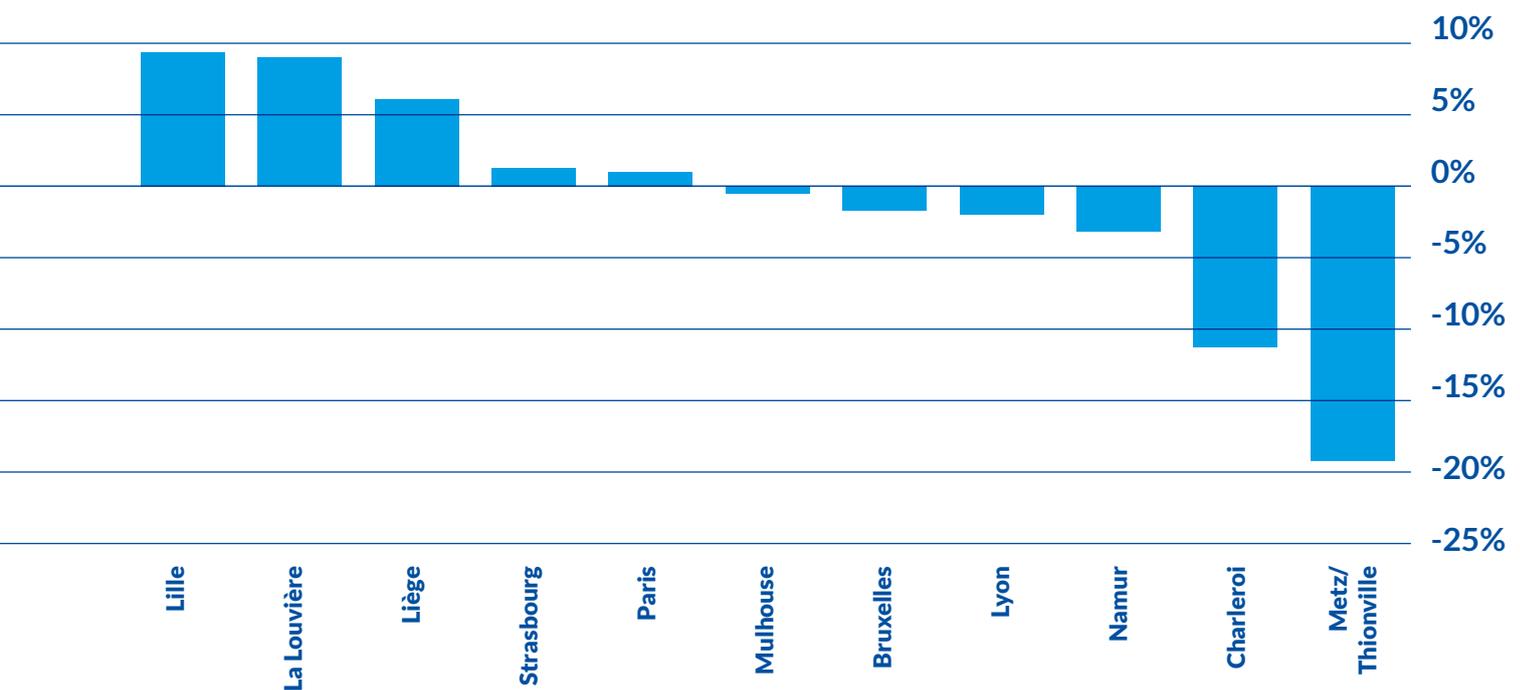
### TRAFIC FLUVIAL DANS LES DIX PLUS GRANDS PORTS INTÉRIEURS FRANÇAIS ET BELGES (MILLIONS DE TONNES)

	2015	2016	2016/2015
<b>Paris</b>	20,3	20,3	+1%
<b>Liège</b>	14,6	15,5	+6%
<b>Strasbourg</b>	7,4	7,5	+1%
<b>La Louvière *</b>	5,9	6,5	+9%
<b>Namur</b>	5,1	5,2	-3%
<b>Bruxelles</b>	4,4	4,3	-2%
<b>Metz/Thionville</b>	2,5	2,0	-19%
<b>Lille</b>	1,5	1,7	+9%
<b>Lyon</b>	1,4	1,4	-2%
<b>Charleroi</b>	1,6	1,4	-10%
<b>Total</b>	64,7	65,8	+2%

Source: données des ports

\* Port Autonome du Centre et de l'Ouest (PACO)

### TAUX DE VARIATION ANNUEL DU TRAFIC FLUVIAL DANS LES DIX PRINCIPAUX PORTS INTÉRIEURS FRANÇAIS ET BELGES EN 2016



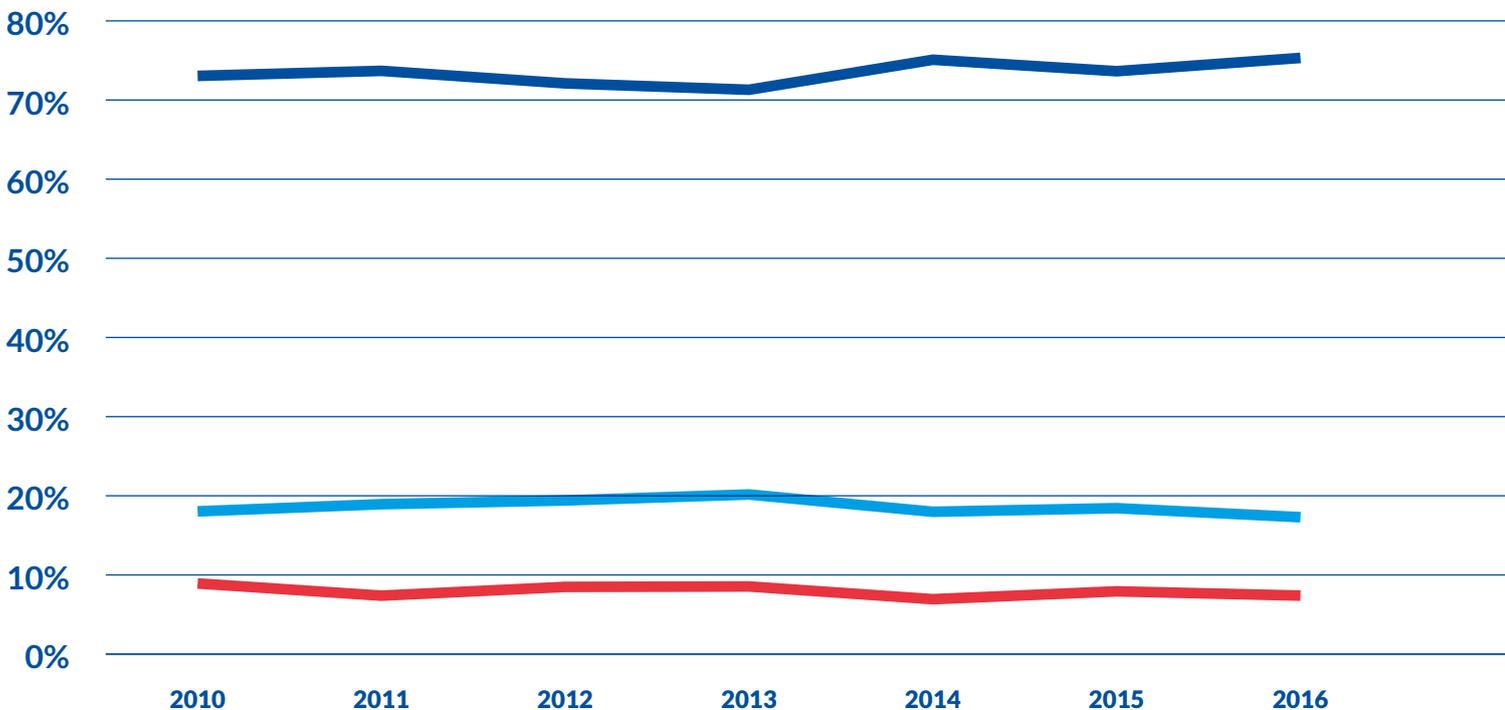
Source: données des ports

Le port de Paris fait partie, avec un trafic fluvial de plus de 20 millions de tonnes par an, des trois plus grands ports intérieurs d'Europe. En 2016, les deux plus grands segments de produits (les sables, les pierres et les matériaux de construction, les produits agricoles) ont connu des évolutions très différentes. Alors que les matériaux de construction ont fortement augmenté, favorisés par de grands travaux d'infrastructure à Paris, le trafic de céréales a diminué en raison des mauvaises récoltes. Un autre port français, le port de Metz, où la navigation intérieure a une part modale de 45 %, a souffert encore plus des mauvaises récoltes en 2016. Les céréales représentent 92 % du trafic total à Metz, ce qui explique la forte baisse en 2016.

Le port de Liège est, après Duisburg, Paris et RheinCargo, le quatrième plus grand port intérieur européen. L'augmentation de 6 % en 2016 provient principalement des sables, des pierres et matériaux de construction (+ 2 %), des métaux (+ 10 %) et des granulés de bois (+ 130 %). Ces granulés, importés des Pays-Bas, sont utilisés comme matière première par une centrale électrique à biomasse sur la Meuse. Cette centrale est l'une des deux seules centrales électriques à biomasse de Belgique. Un autre exemple de la «diversification verte» dans le port est un nouveau site de production de bioéthanol (BioWanze) sur la Meuse, qui utilise le blé et la betterave sucrière (0,6 millions de tonnes, + 16 % en 2016) comme matière première pour la production de carburants de substitution.

Selon les données fournies par le port, la répartition modale du transport fluvial à Liège a connu une tendance positive au cours des 20 dernières années et a atteint 75 % en 2016. La dernière fois que la répartition modale du transport fluvial à Liège a été plus élevée que 75 % était dans les années 1990.

#### RÉPARTITION MODALE DANS LE PORT DE LIÈGE



Navigation  
intérieure

Route

Rail

Source: port de Liège

Dans le port de Lille, la forte croissance du trafic s'explique par une augmentation dans les segments des pierres et matériaux de construction, des métaux et des conteneurs. Elle a compensé la diminution des produits agricoles.

## TRAFIC DE CONTENEURS DANS LES PORTS INTÉRIEURS FRANÇAIS ET BELGES

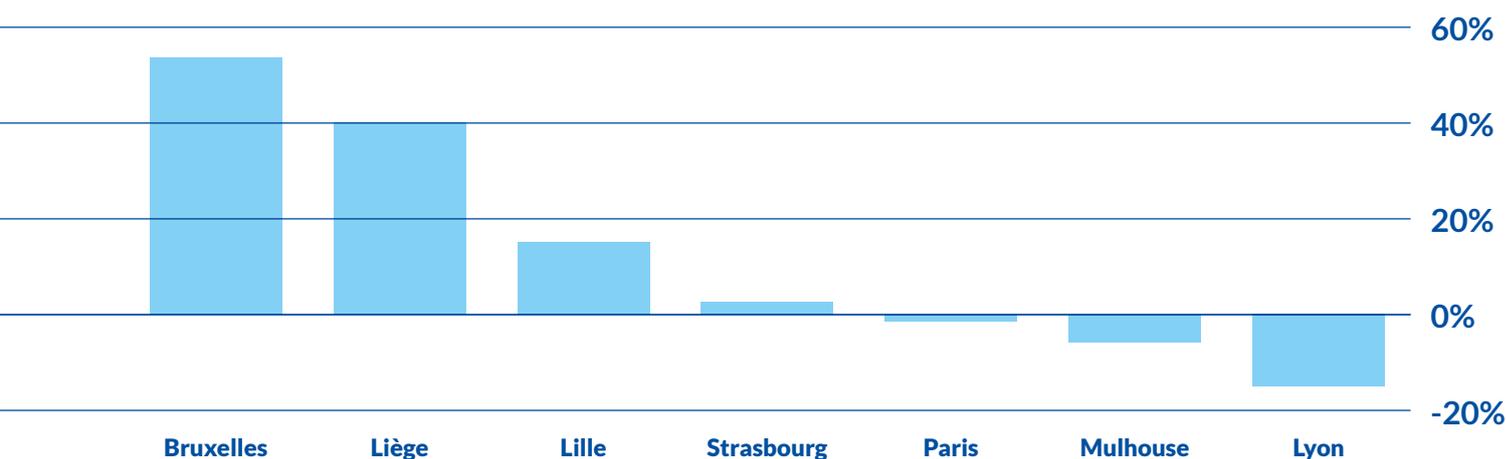
L'évolution du trafic fluvial dans les dix principaux ports intérieurs français et belges a été très positive pour le trafic de conteneurs en 2016 (+ 8%). On peut citer la croissance dynamique à Bruxelles et à Liège, où le trafic de conteneurs se développe grâce à une promotion active par les autorités portuaires. Des évolutions positives sont également la croissance du transport urbain de conteneurs à Paris et l'évolution du port de Lille vers une plate-forme à conteneurs pour l'arrière-pays pour les ports maritimes de l'Ouest.

### TRAFIC FLUVIAL DANS LES PRINCIPAUX PORTS INTÉRIEURS FRANÇAIS ET BELGES

	EVP 2015	EVP 2016	2016/2015
<b>Paris</b>	163 916	161 261	-1%
<b>Strasbourg</b>	102 432	105 168	+3%
<b>Liège</b>	40 665	56 862	+40%
<b>Lille</b>	44 352	50 929	+15%
<b>Bruxelles</b>	19 465	29 895	+53%
<b>Mulhouse</b>	30 438	28 690	-5%
<b>Total</b>	401 268	432 805	+8%

Source: les ports mentionnés

### ÉVOLUTION DE DU TRAFIC FLUVIAL DE CONTENEURS (EVP) DANS LES SEPT PRINCIPAUX PORTS INTÉRIEURS FRANÇAIS ET BELGES EN 2016 PAR RAPPORT À 2015



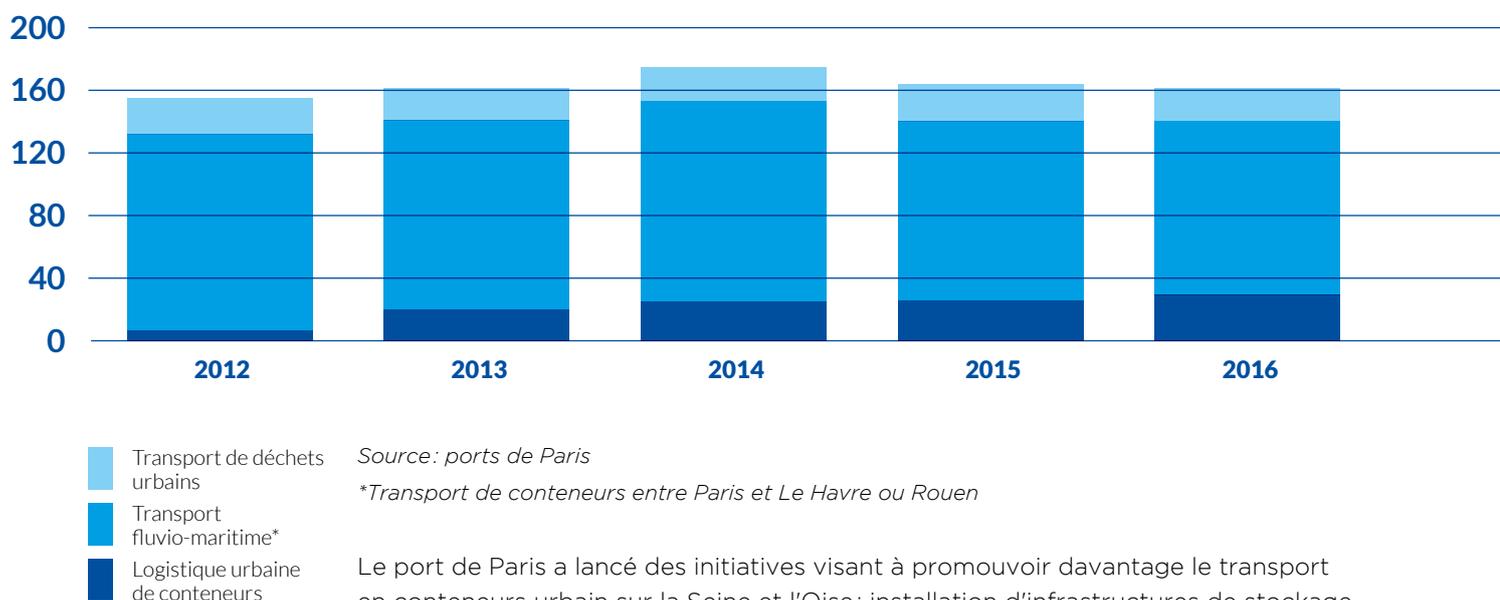
Source: les ports mentionnés

Dans le port de Bruxelles, une évolution très dynamique du trafic de conteneurs est présente depuis 2015. Selon le port, la raison est l'arrivée d'une nouvelle société d'exploitation pour le terminal à conteneurs ce qui a considérablement augmenté l'activité fluviale du terminal. Environ 40% des marchandises transbordées par conteneur à Bruxelles sont des métaux. Ils sont transportés par des services de navettes à conteneurs entre Bruxelles et le port maritime d'Anvers.

## Le trafic fluvial de conteneurs a augmenté de 40 à 53 % en 2016 dans les ports intérieurs de Liège et de Bruxelles.

Le port de Paris a enregistré un trafic fluvial de conteneurs de 161 261 EVP en 2016. Même s'il s'agit d'une légère baisse de 1,4 %, l'aspect positif a été une forte croissance prolongée dans le segment du transport urbain de conteneurs sur la Seine, de 14,6 %. Dans ce type de transport, les produits alimentaires pour les supermarchés sont livrés par péniches à conteneurs sur la Seine et l'Oise à Paris. Le transport intérieur de conteneurs a eu une part modale de 33 % dans le transport total dans les ports de Paris en 2016 ce qui était aussi sa part moyenne durant la période 2010-2016.

### STRUCTURE DES TRANSPORTS DE CONTENEURS SUR LES FLEUVES À PARIS (MILLIERS D'EVP)



Le port de Paris a lancé des initiatives visant à promouvoir davantage le transport en conteneurs urbain sur la Seine et l'Oise: installation d'infrastructures de stockage pour les entreprises industrielles, orientation et consultation pour les entreprises qui sont intéressées par le passage de certaines parties de leurs activités logistiques de la route vers le trafic fluvial. Les avantages pour la ville de Paris consistent en une réduction des émissions, moins de problèmes de trafic et moins d'accidents et donc moins de coûts sociaux connexes.

## À Paris, le trafic fluvial urbain de conteneurs connaît une tendance à la hausse, promu par un transfert modal de la route vers les voies navigables.

Le port de Lille a atteint un nouveau niveau record dans le trafic fluvial de conteneurs en 2016. Les voies navigables ont une part modale de 39 % du transport total de conteneurs. Lille est dans une position géographique très favorable, car elle est proche de grands ports maritimes (Dunkerque, Calais, Anvers) et peut servir de plate-forme d'arrière-pays pour le trafic de conteneurs.

Le port de Lyon, dans l'arrière-pays du port maritime de Marseille sur le Rhône, a deux terminaux à conteneurs, des dépôts pour les produits pétroliers ainsi que des activités portuaires privées. En 2016, le trafic fluvial global a diminué de 2 % et le trafic de conteneurs de 15 %. La raison en était des niveaux d'eau trop élevés sur le Rhône dans la première moitié de l'année, ce qui a empêché le transport de conteneurs sur trois niveaux entre Marseille et Lyon. En outre, des grèves dans le port de Marseille (contre la Loi Travail) a eu des effets négatifs sur la fluidité du transport d'arrière-pays depuis Marseille et donc sur le trafic portuaire à Lyon également.<sup>8</sup>

<sup>8</sup> Des grèves contre la nouvelle législation du travail en France ont été présentes dans tous les ports maritimes français (notamment Le Havre, Marseille, Dunkerque) en 2016 et elles ont eu un impact négatif sur le trafic non seulement à Lyon, mais aussi à Paris et à Lille.

## PORTS DANUBIENS

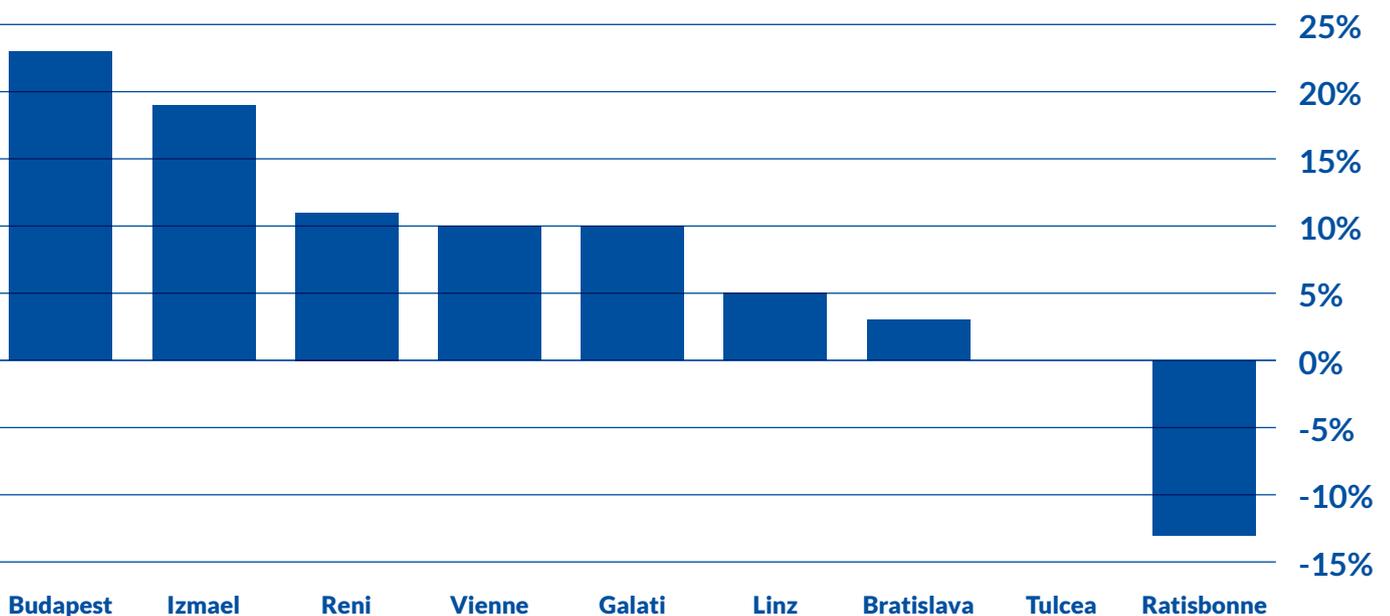
Sur le Danube, il y a 20 ports avec un trafic annuel de marchandises de plus de 1 million de tonnes par an. Les chiffres suivants montrent l'évolution dans neuf des plus grands ports du Danube entre 2015 et 2016. Le taux d'accroissement du trafic fluvial total dans ces ports a été de 9% et est dû à la reprise des transports de marchandises de masse en 2016, après la période de basses eaux de 2015.

### TRAFIC FLUVIAL DANS NEUF GRANDS PORTS DU DANUBE (MILLIONS DE TONNES)

	2015	2016	2016/2015
<b>Izmael</b>	4,8	5,7	+ 18%
<b>Linz</b>	3,8	4,0	+ 5%
<b>Galati</b>	3,0	3,3	+10%
<b>Bratislava</b>	1,9	2,0	+3%
<b>Tulcea</b>	1,5	1,5	+/- 0%
<b>Ratisbonne</b>	1,5	1,3	-13%
<b>Vienne</b>	1,0	1,1	+10%
<b>Budapest</b>	0,8	1,0	+23%
<b>Reni</b>	0,9	1,0	+11%
<b>Total</b>	19,2	20,9	+9%

Source: Commission du Danube - Observation du marché 2016

### ÉVOLUTION DU TRAFIC FLUVIAL DE MARCHANDISES DANS NEUF GRANDS PORTS DU DANUBE EN 2016 PAR RAPPORT À 2015

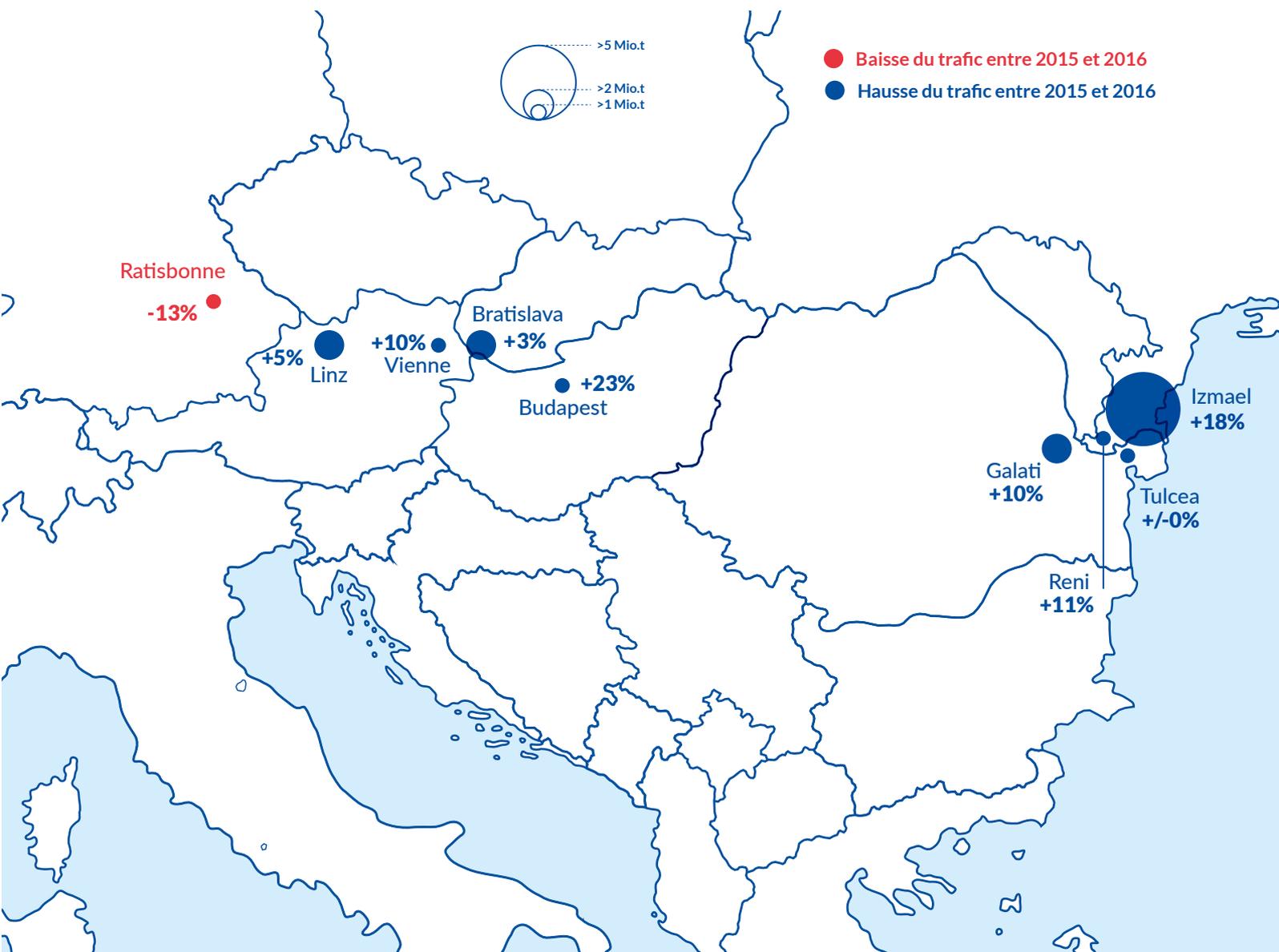


Source: Commission du Danube - Observation du marché 2016

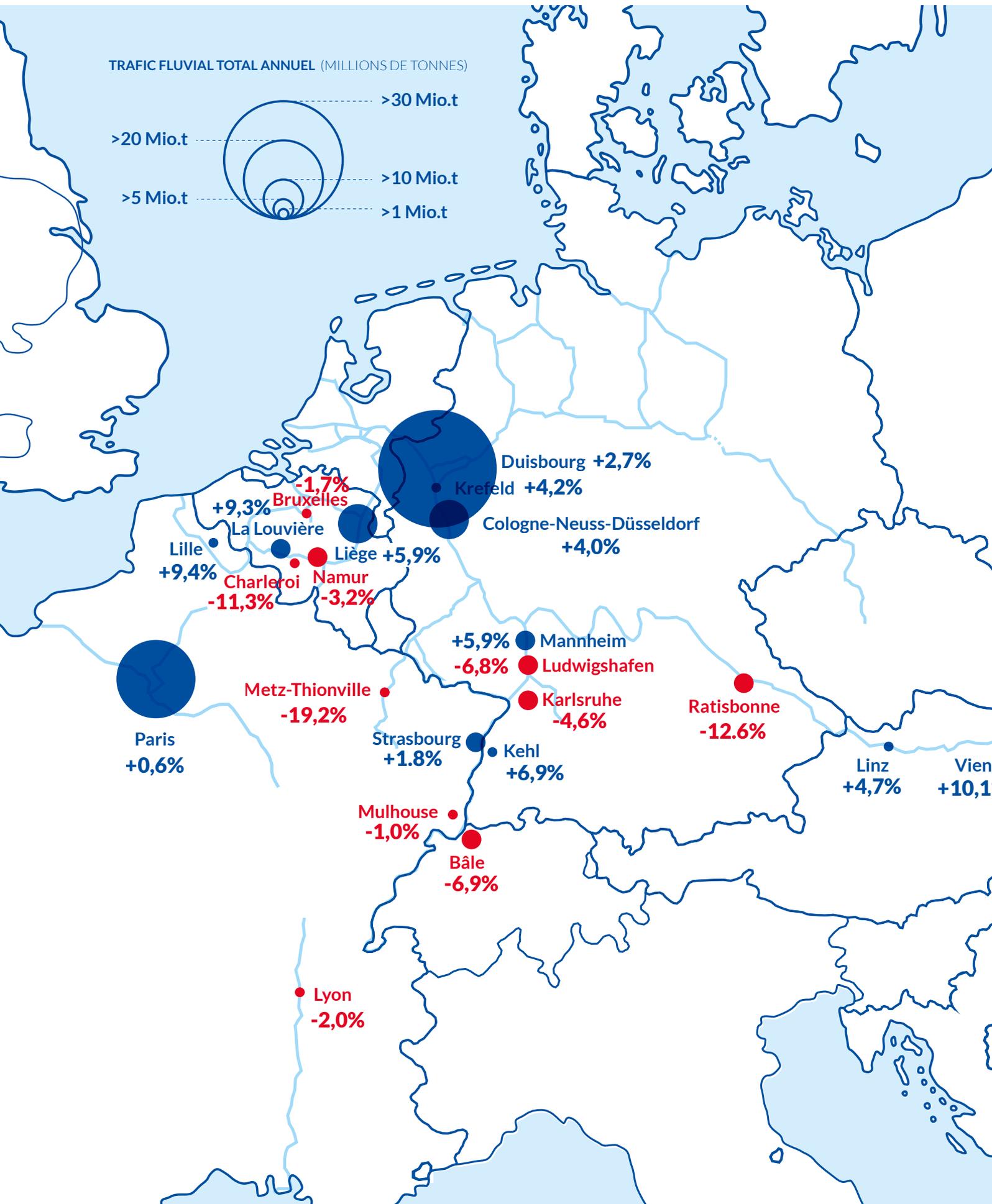
L'évolution très positive dans le port de Budapest peut s'expliquer par la forte croissance des exportations et des importations de produits pétroliers depuis et vers le Danube inférieur en Roumanie. Dans le port de Vienne, où les produits pétroliers représentent 80% du trafic total, ce segment a également manifesté une augmentation en 2016 (+ 8%) qui explique l'évolution positive du trafic portuaire.

Le port fluvio-maritime ukrainien d'Izmaïl sur le Danube inférieur est très actif dans l'exportation de minerai de fer et de charbon vers d'autres ports du Danube avec une activité élevée de la sidérurgie: Linz (Autriche), Smederevo (Serbie) et Galati (Roumanie). Le trafic de minerai de fer est également dominant dans le port de Bratislava (Slovaquie) où ces matières premières arrivent par le train et sont transbordées vers des bateaux de navigation intérieure, principalement vers le port autrichien de Linz pour la fourniture de l'industrie sidérurgique.

Une évolution négative a été enregistrée pour le trafic dans le port danubien allemand de Ratisbonne. La cause principale était la réduction des transbordements de denrées alimentaires et de produits agricoles. En 2015, le port avait reçu des volumes de transbordement supplémentaires pour ces produits étant donné que de nombreux bateaux devaient être allégés à Ratisbonne, la raison étant les basses eaux sur le tronçon allemand du Danube. En 2016, ce transbordement supplémentaire n'était pas présent, étant donné que les niveaux d'eau sur le Danube allemand étaient plus élevés.



## ÉVOLUTION DU TRAFIC FLUVIAL DANS LES PORTS INTÉRIEURS EUROPÉENS





Note: les données 2016 pour les ports néerlandais n'étaient pas disponibles.

# SPÉCIALISATION

## DES PORTS INTÉRIEURS PAR SEGMENT DE MARCHANDISES

La structure du trafic fluvial de la plupart des principaux ports intérieurs européens se caractérise par un degré assez élevé de spécialisation dans des segments de produits particuliers, par exemple dans les cargaisons liquides, les matériaux de construction, l'industrie sidérurgique ou les produits agricoles.

Dans de nombreux cas, cette forme de spécialisation est déterminée par les grappes industrielles régionales ou l'abondance de certaines matières premières ou de produits agricoles dans la région entourant le port. Le texte suivant donne un aperçu de ces schémas basés sur des données statistiques du trafic fluvial portuaire en 2015 et 2016.

Deux critères ont été définis permettant de déterminer un degré de spécialisation élevé pour un port particulier pour un segment de produits donné: tout d'abord, ce segment de marchandises devrait être celui avec la plus grande part dans le trafic fluvial total du port. Et deuxièmement, la part de ce segment de marchandises doit être au moins 40% du trafic fluvial total.



## SEGMENT DES SABLES, DES PIERRES, DU GRAVIER ET DES MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION

Le segment des sables, des pierres, des graviers et des matériaux de construction est très important pour les ports de navigation intérieure en France, en Belgique et aux Pays-Bas. La raison principale est l'abondance naturelle de ces matériaux dans ces pays. Parmi les ports ayant une proportion élevée de ces matériaux se trouvent les deuxième et quatrième plus grands ports intérieurs d'Europe (ports de Paris; port autonome de Liège). Les sables, les pierres et les matériaux de construction peuvent être transportés entre la Belgique, les Pays-Bas et la France par les voies navigables de l'axe nord-sud. Malheureusement, aucune donnée pour 2016 n'était disponible pour les ports de navigation intérieure aux Pays-Bas mais les ports ont été intégrés à la carte.

### PORTS INTÉRIEURS EUROPÉENS AVEC UNE SPÉCIALISATION DANS LE SABLE, LES PIERRES ET LES MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION (CHIFFRES DE 2016)

	Sable, pierres et matériaux de construction			Trafic total sur les voies navigables	
	Volume de trafic (Mio. t)	Part dans le trafic fluvial portuaire	Évolution 2016/2015	Volume de trafic (Mio. t)	Évolution 2016/2015
<b>Paris (FRA)</b>	15,0	74%	+9%	20,3	+1%
<b>Liège (BEL)</b>	6,7	43%	+2%	15,5	+6%
<b>Namur (BEL)</b>	4,8	93%	-3,5%	5,2	-3%
<b>La Louvière (BEL)*</b>	3,9	60%	+23%	6,5	+9%
<b>Strasbourg (FRA)</b>	3,4	46%	+14%	7,5	+1%
<b>Bruxelles (BEL)</b>	2,4	55%	+/- 0%	4,3	-2%
<b>Charleroi (BEL)</b>	0,8	59%	-5%	1,4	-11%
<b>Lille (FRA)</b>	0,7	42%	+3%	1,7	+10%
<b>Total</b>	37,7	-	+6,5%	62,4	+3%

Source: analyse de la CCNR basée sur les données des ports

\* Port Autonome du Centre et de l'Ouest (PACO)

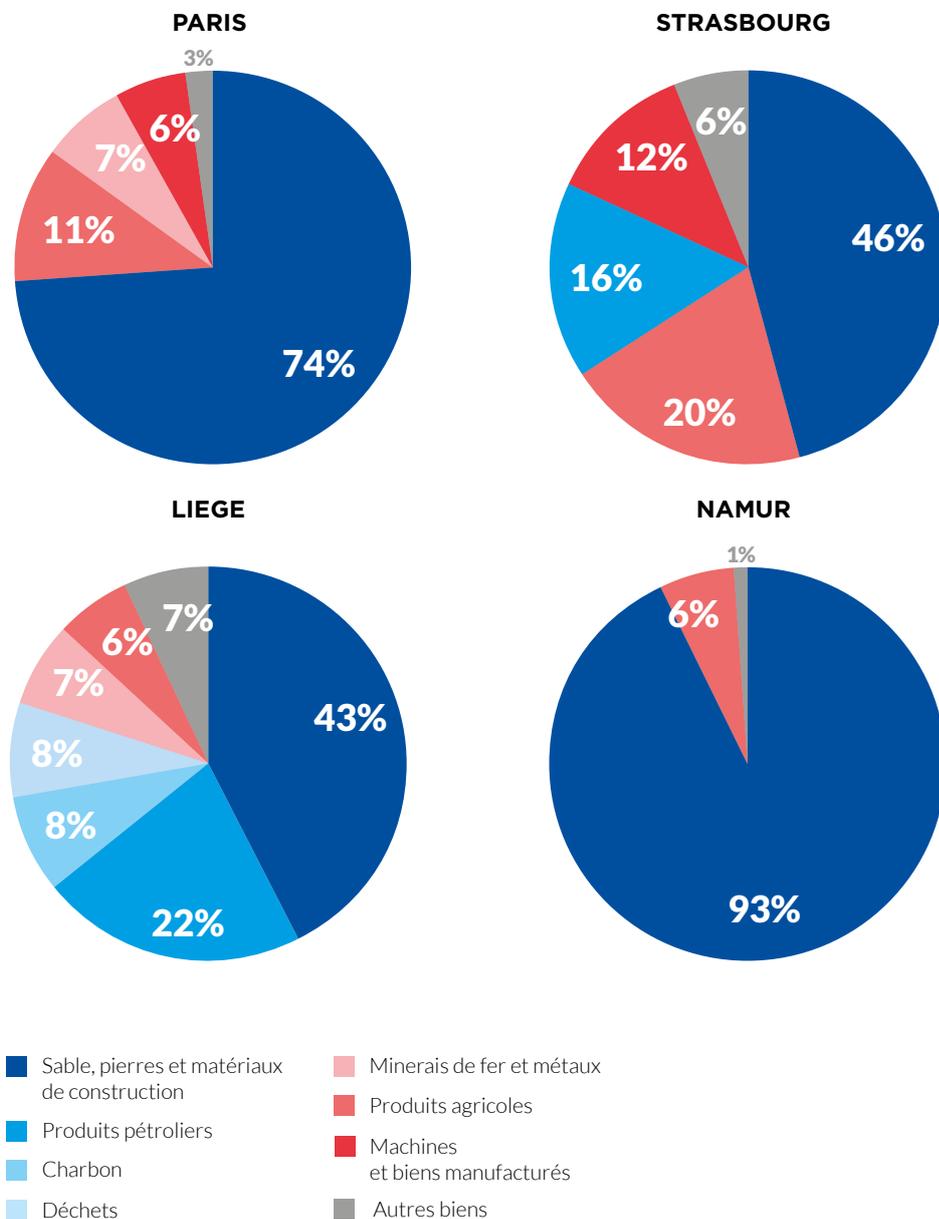
Le trafic des sables, pierres et matériaux de construction s'élevait à 37,7 millions de tonnes dans ces ports, soit une augmentation de 6,5% par rapport à 2015. Ce segment de produits a agi comme un moteur de croissance en 2016 ainsi qu'il ressort de la comparaison avec le taux de croissance total dans ces ports (+ 3%).

À Paris, le dynamisme est créé par grands projets d'infrastructure: la construction de nouvelles lignes de métro au sein du projet urbain «Grand Paris Express» conduit à une demande croissante de transport de matériaux de construction, et la navigation intérieure sera impliquée dans la livraison de sable et de matériaux de construction pour ces travaux de construction. Le port de Paris a signé une convention avec l'organisme public Société du Grand Paris, qui est chargé d'effectuer les travaux de transport jusqu'en 2030.

Dans de nombreux ports intérieurs européens, le trafic de sables, de pierres et de matériaux de construction est promu par de grands projets d'infrastructure et par la croissance de l'activité dans l'industrie du bâtiment.

L'évolution positive dans les autres ports peut s'expliquer par l'augmentation de l'activité de construction aux Pays-Bas et en France, entraînant plus de demande de transport de sables, graviers et pierres sur l'axe nord-sud. La plupart des ports belges exportent de grandes quantités de sable, de gravier et de matériaux de construction vers les Pays-Bas et la France.

**PART DES PRODUITS DANS LE TRAFIC DES PORTS FLUVIAUX**  
(% BASÉS SUR LE NOMBRE DE TONNES - CHIFFRES DE 2016)



Source: ports de Paris, port autonome de Liege, port autonome de Strasbourg, port autonome de Namur

## ■ SEGMENT DES CARGAISONS LIQUIDES

Le trafic de cargaisons liquides est très important le long du Rhin, avec ses grappes de raffineries et d'industries chimiques autour de Cologne et de Ludwigshafen. Le trafic de l'arrière-pays depuis les raffineries dans les ports de Rotterdam et d'Anvers doit également être pris en compte, comme le montre l'exemple des ports du Rhin suisse à Bâle: 42% des importations de produits pétroliers de la Suisse sont livrées sur le Rhin à Bâle (source: Association suisse pour le pétrole brut et les produits pétroliers).

Cologne est le plus grand lieu de transbordement européen pour ce segment de marché. Le groupe de ports RheinCargo, qui regroupe sept ports à Neuss, Cologne et Düsseldorf, a eu un trafic de cargaisons liquides de 7,7 millions de tonnes en 2016. En plus de cela, il y a 1,8 millions de tonnes de trafic de cargaisons liquides dans les ports privés à Cologne.

Ludwigshafen est un centre pour les produits chimiques, avec un volume de trafic de plus de 3,3 millions de tonnes par an. En 2016, les produits chimiques ont connu une augmentation de 2%, mais les produits pétroliers, représentant 1,5 millions de tonnes additionnelles, a enregistré une perte assez forte.

Il y a aussi des ports intérieurs sur le Danube (Vienne), l'Elbe (Magdeburg) et le réseau de canaux de l'Ouest de l'Allemagne (Gelsenkirchen, Marl) avec une spécialisation dans le segment des cargaisons liquides.

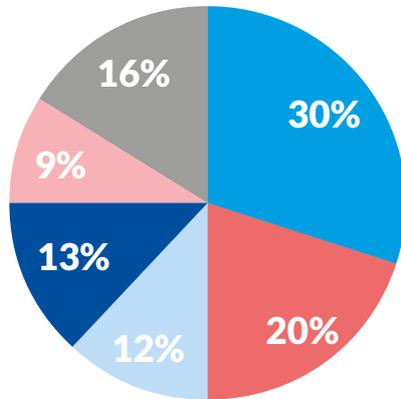
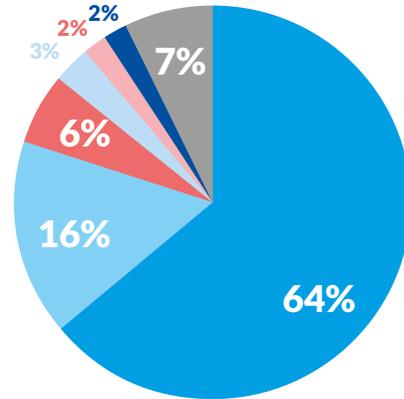
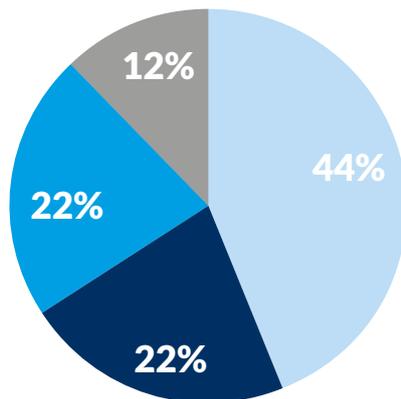
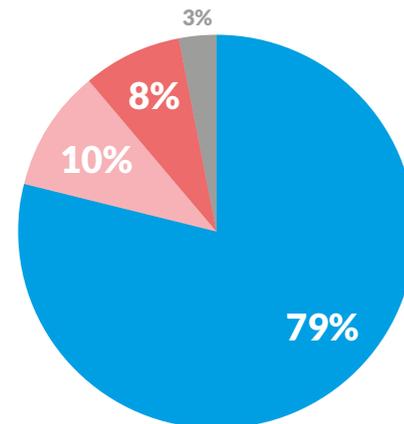
### PORTS INTÉRIEURS EUROPÉENS AVEC UNE SPÉCIALISATION DANS LES CARGAISONS LIQUIDES (CHIFFRES DE 2016)

	Cargaison liquide			Trafic total sur les voies navigables	
	Volume de trafic (Mio. t)	Part dans le trafic fluvial portuaire	Évolution 2016/2015	Volume de trafic (Mio. t)	Évolution 2016/2015
<b>RheinCargo (GER)</b>	7,7	43%	+/-0%	18,1	+3%
<b>Ludwigshafen (GER)</b>	4,8	70%	-7%	6,9	-7%
<b>Karlsruhe (GER)</b>	4,2	67%	+4%	6,2	-5%
<b>Gelsenkirchen (GER)</b>	3,9	91%	+14%	4,3	+12%
<b>Bâle (SUI)</b>	3,0	51%	-12%	5,9	-7%
<b>Marl (GER)</b>	1,6	47%	+3%	3,4	+/-0%
<b>Magdebourg (GER)</b>	1,5	47%	-6%	3,1	-9%
<b>Krefeld (GER)</b>	1,4	44%	+2%	3,2	+4%
<b>Vienne (AUT)</b>	0,8	79%	+8%	1,1	+10%
<b>Total</b>	28,9	-	-0,3%	52,2	+0,2%

Source: calcul de la CCNR basé sur Destatis et les ports mentionnés

En 2016, le trafic total pour ce segment de marchandises a stagné plus ou moins dans tous les ports spécialisés, ce qui était également le cas si nous regardons le trafic fluvial de marchandises total dans ces ports de navigation intérieure.

**PART DES PRODUITS DANS LE TRAFIC DES PORTS FLUVIAUX**  
(% BASÉS SUR LE NOMBRE DE TONNES – CHIFFRES DE 2016)

**RHEINCARGO****KARLSRUHE****LUDWIGSHAFEN****VIENNE**

- Produits chimiques
- Engrais
- Sable, pierres et matériaux de construction
- Produits pétroliers
- Charbon
- Minerais de fer et métaux
- Produits agricoles
- Autres biens

Source: RheinCargo, port de Ludwigshafen, port de Karlsruhe, Statistik Austria

## ■ SEGMENT DE L'INDUSTRIE SIDÉRURGIQUE

L'activité de l'industrie sidérurgique et le trafic fluvial qui y est lié se situe le long de plusieurs fleuves en Europe: le Rhin, la Moselle, la Sarre, le Danube et les voies navigables belges. Les ports publics et privés à Duisbourg sur le Rhin inférieur sont de loin les plus grands lieux de transbordement en Europe. Le trafic dans le secteur sidérurgique fait également de Duisbourg le plus grand port fluvial européen. L'industrie sidérurgique à Duisbourg reçoit la majeure partie de son minerai de fer et de son charbon du port de Rotterdam, plus de 33 millions de tonnes par an, par convois poussés transportés sur le Rhin. Le trafic sortant (acier et produits sidérurgiques) représente 8 millions de tonnes additionnelles.

D'importants volumes de produits sidérurgiques sont également transbordés dans de nombreux ports du Danube (Izmaïl, Galati, Smederevo, Bratislava, Linz) à Sarrelouis-Dillingen sur la Sarre et à Kehl sur le Rhin supérieur.

### PORTS INTÉRIEURS EUROPÉENS AVEC UNE SPÉCIALISATION DANS L'INDUSTRIE SIDÉRURGIQUE (CHIFFRES DE 2016)\*

	Minerai de fer, charbon, acier, ferrailles et produits métalliques			Trafic total sur les voies navigables	
	Volume de trafic (Mio. t)	Part dans le trafic fluvial portuaire	Évolution 2016/2015	Volume de trafic (Mio. t)	Évolution 2016/2015
<b>Duisburg (GER)</b>	40,7	73%	+2%	55,6	+3%
<b>Izmael (UKR)</b>	5,2	91%	+38%	5,7	+17%
<b>Linz (AUT)</b>	3,1	77%	+10%	4,0	+5%
<b>Saarlouis (GER)</b>	2,7	91%	-8%	3,0	-11%
<b>Kehl (GER)</b>	2,4	67%	+10%	3,7	+7%
<b>Bratislava (SVK)</b>	1,2	60%	+3%	2,0	+3%
<b>Total</b>	55,3	-	+4,8%	74,0	+4%

Source: calcul de la CCNR basé sur Destatis, Statistik Austria et la Commission du Danube

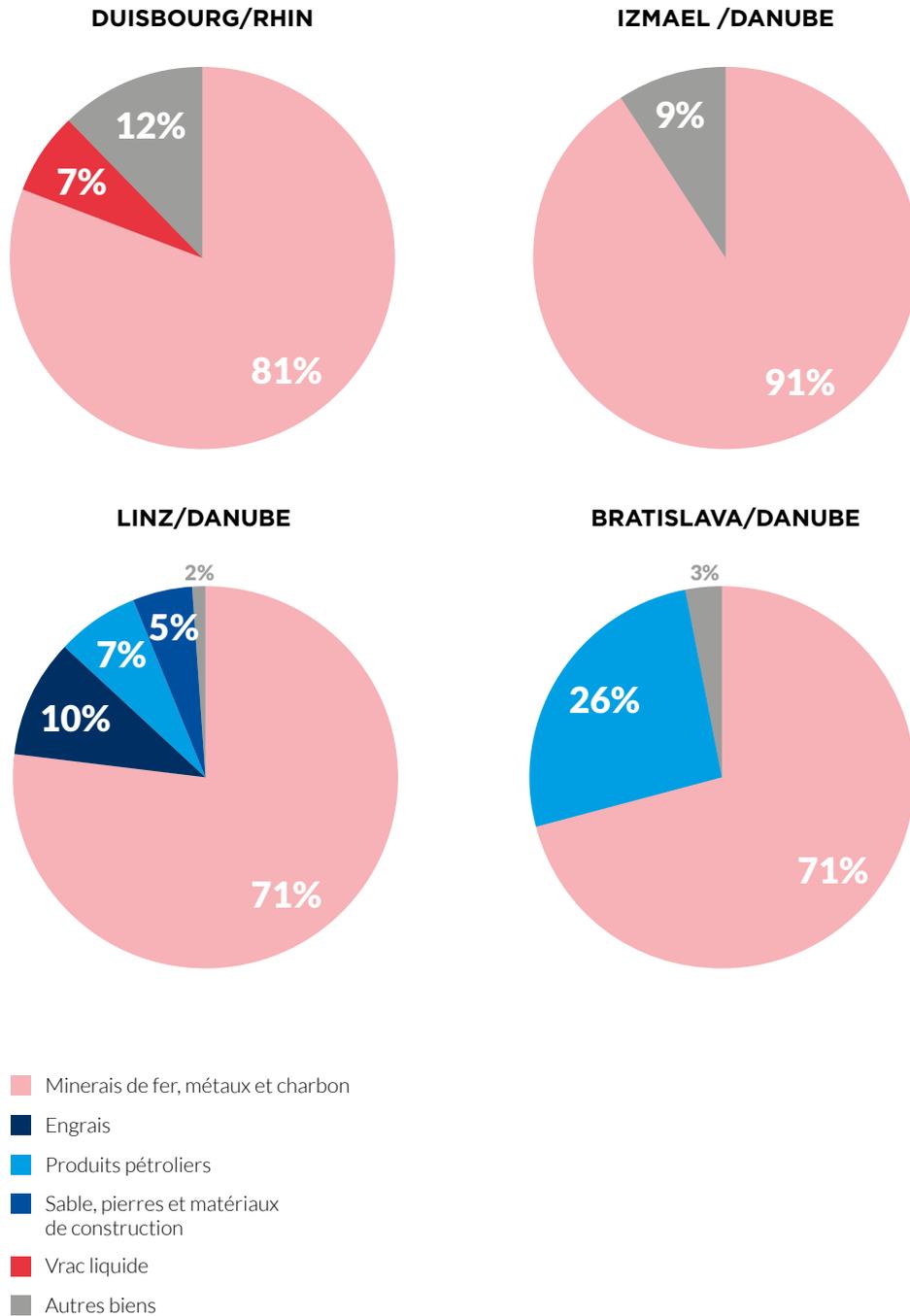
\*Pour les ports danubiens de Galati et Smederevo avec une part élevée de produits liés à la sidérurgie, aucun chiffre détaillé n'était disponible.

En 2016, ce segment a enregistré une hausse globale de près de 5% dans les ports spécialisés. Elle était légèrement plus élevée que le taux d'augmentation du trafic fluvial total dans ces ports. Le segment de l'acier a donc agi comme un moteur de croissance pour le trafic des ports européens en 2016.

Presque 3/4 du trafic fluvial dans le port de Duisbourg est dû aux matières premières et aux produits liés à l'industrie sidérurgique.

Les ports du Danube ont augmenté leur trafic fluvial en 2016 pour les minerais de fer et le charbon, principalement en raison d'une meilleure hydraulité par rapport à 2015. Des effets similaires étaient également présents sur le Rhin supérieur car cette portion du Rhin a également souffert de basses eaux en 2015.

**PART DES PRODUITS DANS LE TRAFIC DES PORTS FLUVIAUX**  
(% BASÉS SUR LE NOMBRE DE TONNES – CHIFFRES DE 2016)



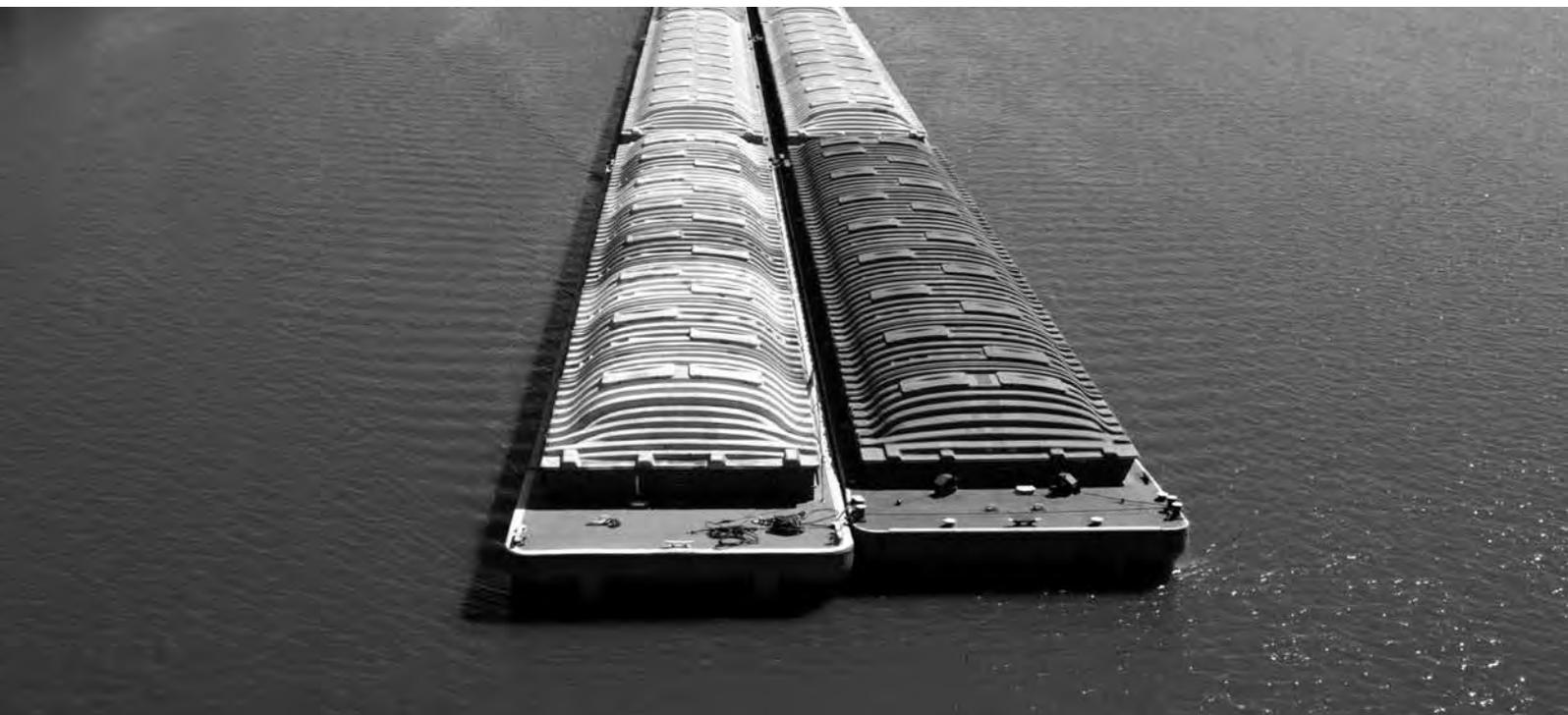
Source: Destatis, Statistik Austria, Commission du Danube

## AUTRES SEGMENTS DE MARCHANDISES - CONTENEURS, PRODUITS AGRICOLES, CHARBON

Les ports à conteneurs se situent principalement le long du Rhin et des exemples importants sont les ports de Germersheim, Woerth am Rhein ou Emmerich. Dans ces ports, le trafic de conteneurs a, respectivement, une part de 80%, 67% et 60% du trafic total. Mais d'autres ports à conteneurs existent en dehors du Rhin : dans le port de Lyon, le trafic de conteneurs a une part d'environ 60%. Dans le nord de l'Allemagne, le port de Brunswick sur le Mittellandkanal est situé dans l'arrière-pays du port maritime de Hambourg auquel il est relié via le canal latéral à l'Elbe. En 2016, Brunswick a enregistré 53 359 EVP ce qui représente environ 50% du trafic total de marchandises.

Les produits agricoles sont très présents dans la région du Danube et en particulier sur le Danube moyen en Hongrie. Le port de Budapest est l'exemple principal et d'autres petits ports sur le Danube hongrois (ex. Baja) suivent. En Europe occidentale, le port français de Metz est hautement spécialisé dans les céréales, avec un volume de trafic de 1,4 millions de tonnes en 2016, représentant 92% du trafic pour Metz seule. Un segment connexe est le trafic des denrées alimentaires. Un port avec un volume élevé de trafic de denrées alimentaires est le port RheinCargo de Neuss avec 3 millions de tonnes en 2016 et le port de Mannheim avec 1,5 millions de tonnes en 2016. Toutefois, dans ces deux ports, la part de ce segment est malgré tout inférieure à 40%.

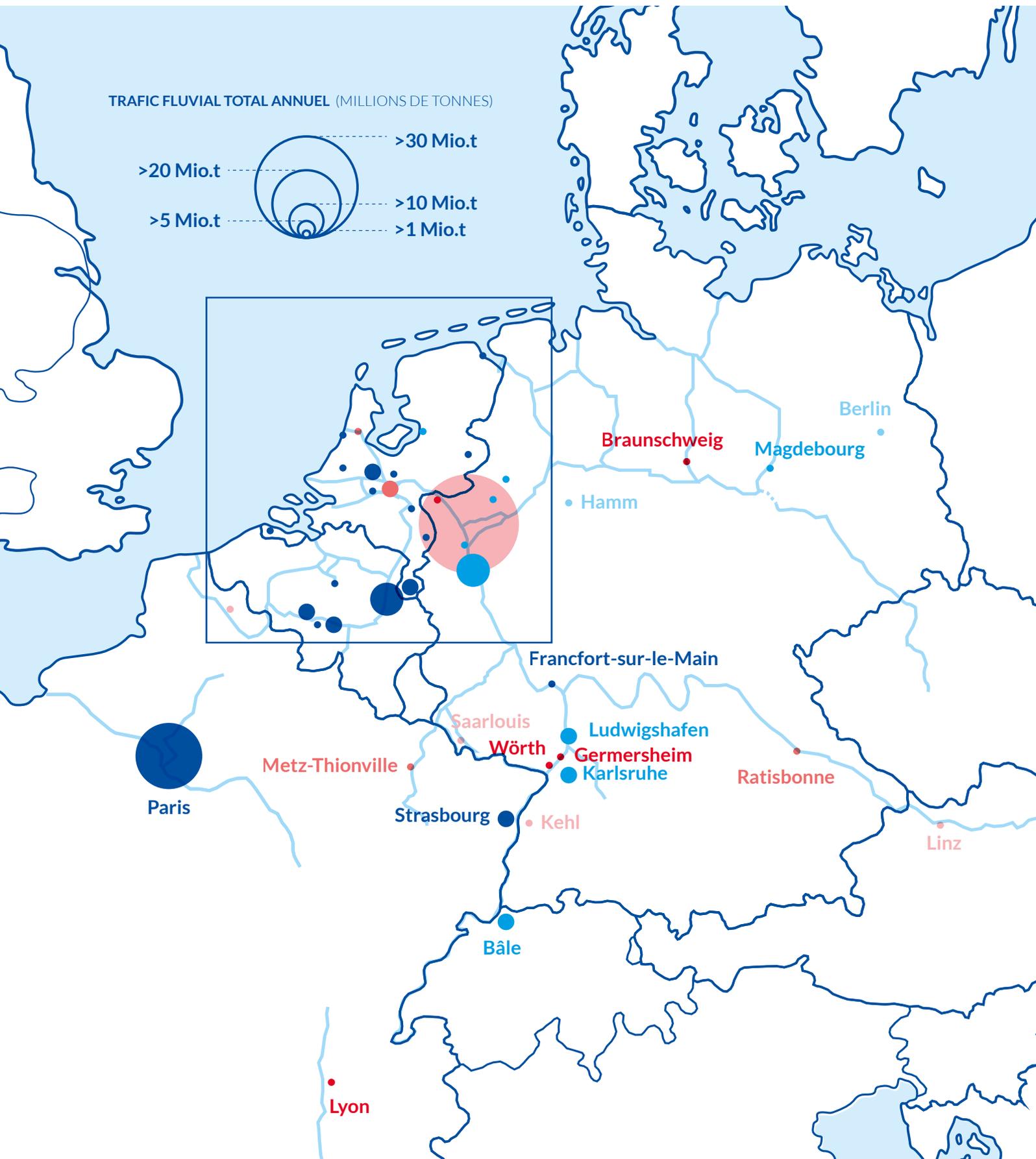
Le charbon est souvent associé à l'industrie sidérurgique mais il peut également être lié au secteur de l'énergie. En fait, le nombre de ports avec une spécialisation dans le secteur de l'énergie est très limité. Il n'y a que deux cas, à savoir dans la capitale allemande, Berlin et à Hamm, sur le Canal Datteln-Hamm dans la région de la Ruhr. À Berlin, le charbon a connu un trafic fluvial de 3,7 millions de tonnes en 2016 (57% du trafic fluvial) qui était lié à l'alimentation d'une centrale énergétique pour le chauffage, par la navigation intérieure. Mais ce trafic de charbon devrait disparaître presque complètement à partir de 2017 en raison de la décision de la société énergétique de mettre un terme à l'utilisation du lignite pour des raisons environnementales. En général, l'avenir du charbon comme source d'énergie et comme marchandise de transport est mis en doute par la transition vers les énergies renouvelables.



### LES PORTS INTÉRIEURS EUROPÉENS ET LEUR SPÉCIALISATION

#### Spécialisation de chaque port

- Sable, pierres et matériaux de construction
- Cargaison liquide
- Charbon
- Machines et conteneurs
- Produits agricoles et alimentaires
- Minerais de fer et acier









# 04

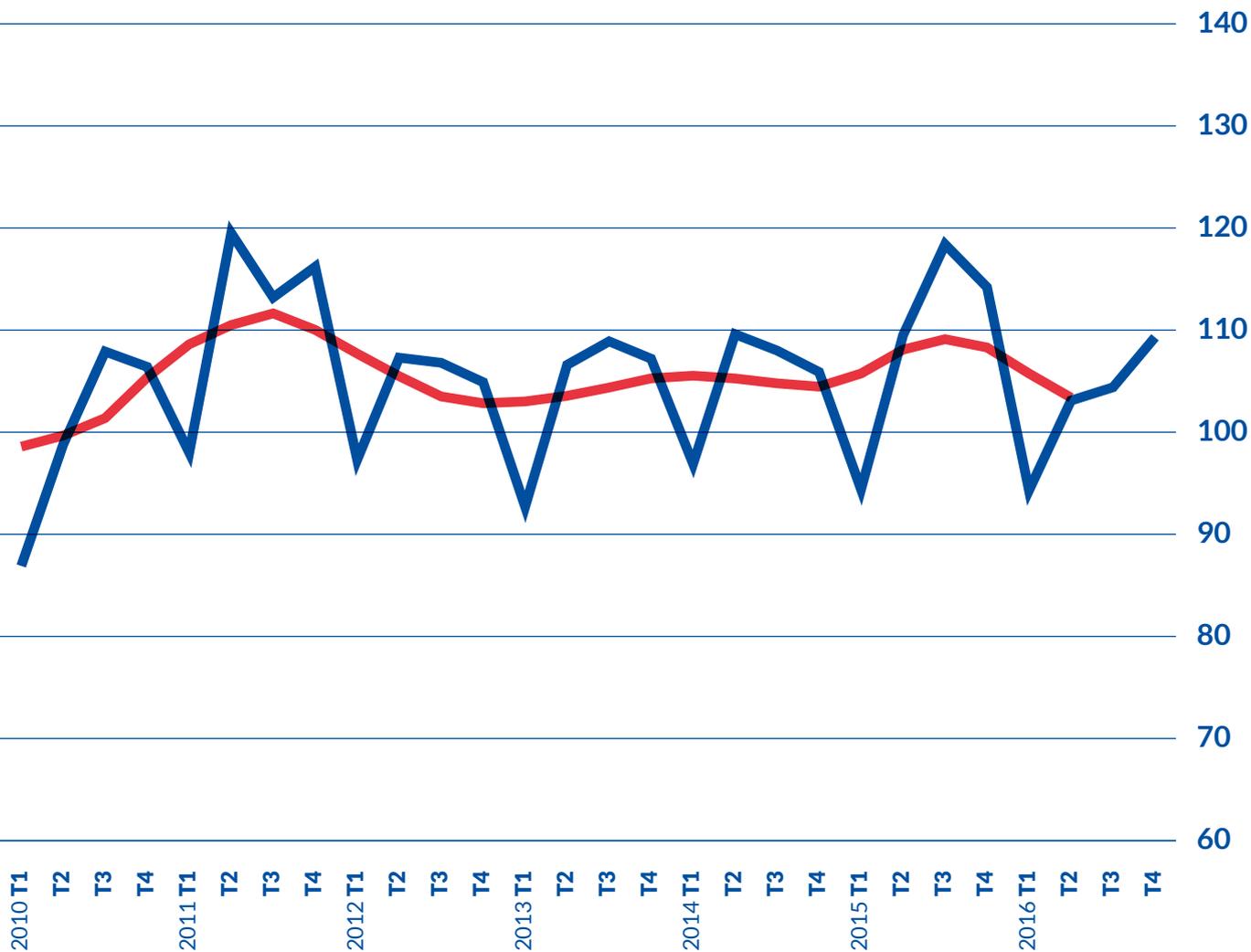
## CONDITIONS D'EXPLOITATION

---

- Le chiffre d'affaires total a diminué significativement en Allemagne et aux Pays-Bas en raison d'une diminution des taux de fret et d'une augmentation limitée des prestations de transport.
- Les niveaux d'eau ont influencé tant les prestations des transports que les taux de fret sur le Danube et le Rhin en 2015 et, dans une moindre mesure, en 2016.
- La part du transport de marchandises dans le chiffre d'affaires total du secteur de la navigation intérieure est de 34% en Autriche, 73% en Hongrie, 80% en Allemagne et de plus de 90% aux Pays-Bas mais la part du transport de voyageurs dans le chiffre d'affaires du secteur européen de la navigation intérieure croît.

# ÉVOLUTION DU CHIFFRE D'AFFAIRES EN EUROPE

ÉVOLUTION DU CHIFFRE D'AFFAIRES AUX PAYS-BAS (2010 = 100) - PAYS RHÉNAN  
AVEC UNE PART ÉLEVÉE DU TRANSPORT DE MARCHANDISES

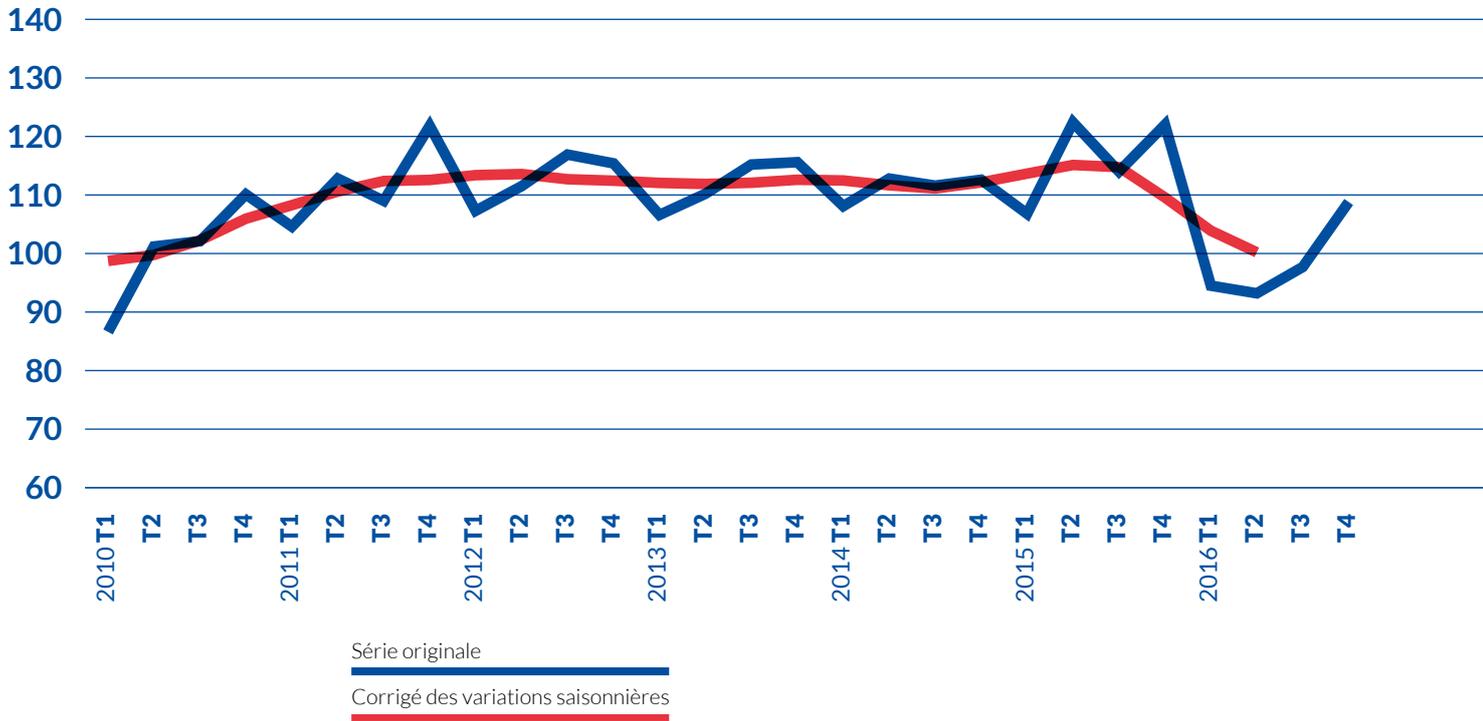


Série originale

Corrigé des variations saisonnières

Source: CBS

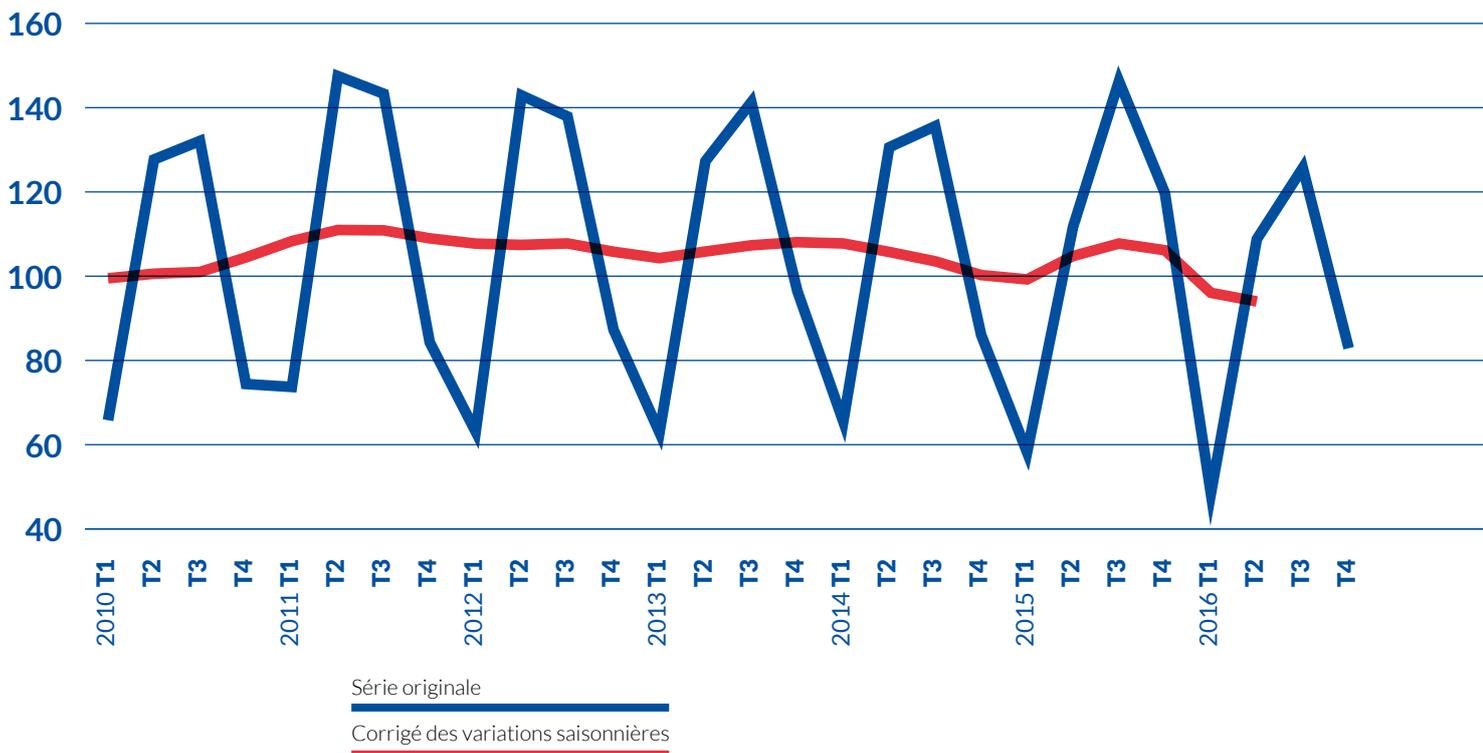
### ÉVOLUTION DU CHIFFRE D'AFFAIRES EN ALLEMAGNE (INDICE 2010 = 100) – PAYS RHÉNAN AVEC UNE PART ÉLEVÉE DU TRANSPORT DE MARCHANDISES\*



Source: Destatis

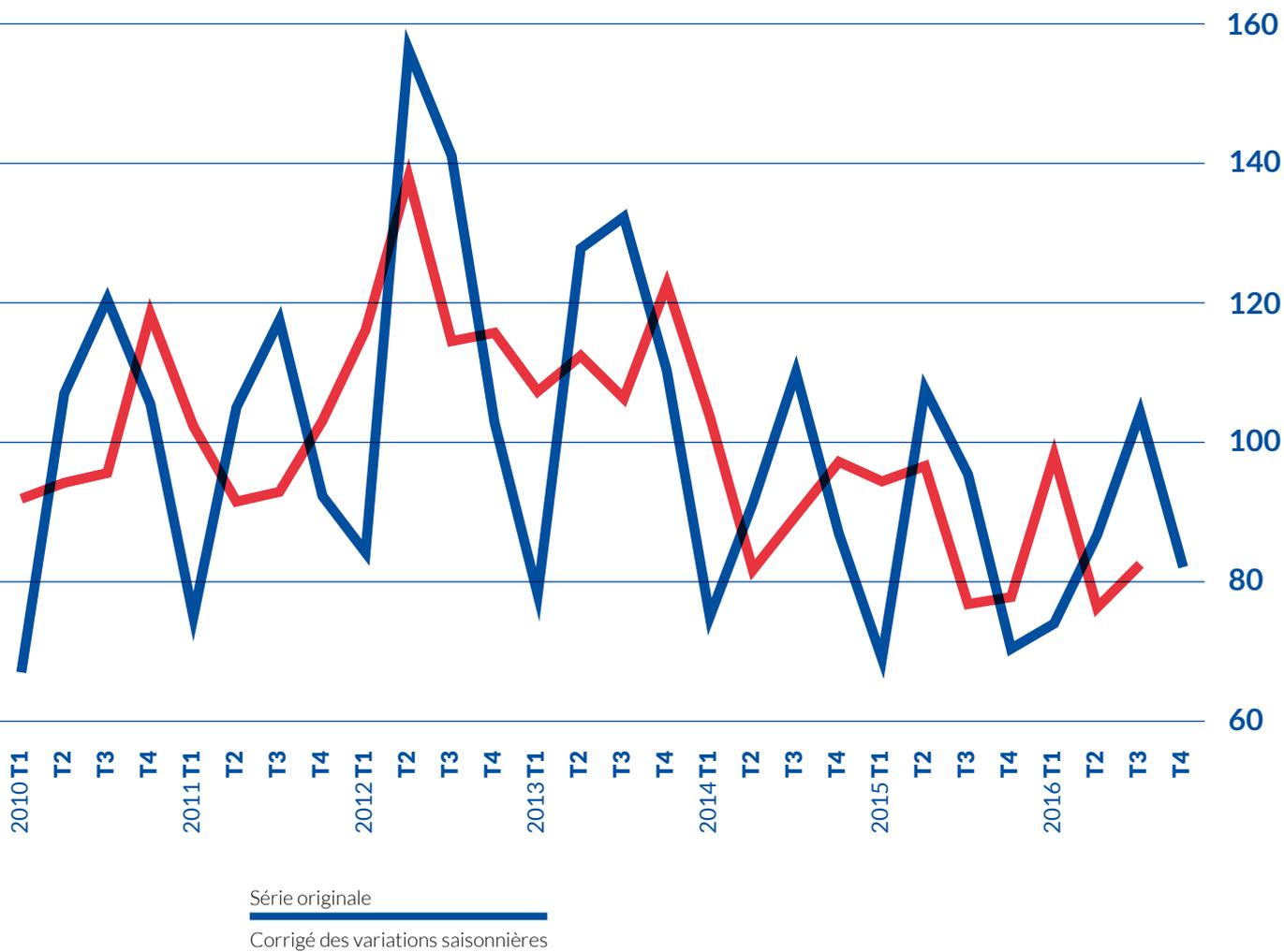
\*Le chiffre ne représente que le chiffre d'affaires dans le transport de marchandises.

### ÉVOLUTION DU CHIFFRE D'AFFAIRES EN AUTRICHE (INDICE 2010 = 100) – PAYS DU DANUBE AVEC UNE PART ÉLEVÉE DU TRANSPORT DE VOYAGEURS



Source: Eurostat

### ÉVOLUTION DU CHIFFRE D'AFFAIRES EN HONGRIE (INDICE 2010 = 100) – PAYS DU DANUBE AVEC UNE PART ÉLEVÉE DU TRANSPORT DE MARCHANDISES



Série originale

Corrigé des variations saisonnières

Source: Eurostat

En 2016, le chiffre d'affaires dans le transport de marchandises en Europe occidentale a chuté principalement en raison du rétablissement des niveaux d'eau, qui entraînent des degrés de chargement plus élevés pour les bateaux. Par conséquent, la capacité de la flotte effectivement disponible a augmenté. La relation du marché, de l'offre et de la demande a évolué vers une extension de l'offre. Le résultat logique est une diminution des prix et du chiffre d'affaires.

Aux Pays-Bas, le transport de marchandises a une part de 92% du chiffre d'affaires total de la navigation intérieure, la part du transport de voyageurs est de seulement 8%. En 2016, on observe une diminution de 7,5% du chiffre d'affaires total. Comparativement au chiffre d'affaires moyen durant la période de 2010 à 2015, le résultat a été de -3,7% (source: CBS). Cependant, le chiffre d'affaires par compagnie de transport de fret par navigation intérieure a augmenté légèrement en raison d'une plus forte baisse du nombre d'entreprises au cours de cette période (source: Eurostat).

Contrairement à la navigation fluviale, les transports néerlandais de fret ferroviaire ont augmenté leur chiffre d'affaires de 4,1% par rapport à 2015 et même de 11,7% par rapport à la moyenne de la période 2010-2015. Le transport routier a connu une augmentation de 3% en ce qui concerne 2015 et 9% en ce qui concerne 2010-2015.

En Allemagne, le transport de marchandises a une part de 81 % du chiffre d'affaires et les transports de voyageurs de 19 % (tendance à la hausse). En 2016, il y a eu d'une année à l'autre, une baisse de 15 % du chiffre d'affaires de transport marchandises et de 13 % par rapport à la moyenne pour la période 2010-2015. En ce qui concerne les transports de voyageurs en Allemagne, le chiffre d'affaires a augmenté de 5,4 % en 2016. En termes de chiffre d'affaires par employé, l'Allemagne a la productivité la plus élevée parmi les pays rhénans avec environ 350 000 € de chiffre d'affaires par employé (chiffres de 2014, source : Eurostat).

Selon des études menées par le Bureau fédéral allemand pour le transport de marchandises (BAG), l'évolution du chiffre d'affaires dans le transport de marchandises est différente selon les segments de marché. Dans le segment du transport de cargaisons sèches, une diminution a été prédominante, en particulier sur le marché du Rhin où de petites entreprises opèrent dans des conditions de marché difficiles, face à une concurrence élevée. Dans le transport de conteneurs, par contre, les entreprises ont connu des chiffres d'affaires plutôt stagnants.

L'Autriche est un pays avec une prédominance du transport de voyageurs. Ce segment a une part de 66 % du chiffre d'affaires et présente une tendance prolongée à la hausse. En 2016, le chiffre d'affaires a été plus élevé de 2 % par rapport à l'année précédente mais son niveau était encore bien en dessous des valeurs des années 2013 et 2014.

## En Autriche, les transports de voyageurs détiennent une part de 2/3 du chiffre d'affaires total.

La Hongrie est un pays du Danube où le transport de marchandises génère une part plus élevée du chiffre d'affaires des transports par les voies navigables intérieures (73%) par rapport au transport de voyageurs (27%). Le chiffre d'affaires de la navigation intérieure hongroise a augmenté en 2016, mais cela s'explique principalement par les variations saisonnières habituelles dans le transport de marchandises. Sur l'ensemble de l'année, le résultat a été de 1,3% supérieur à celui de 2015.

Parmi les pays danubiens, l'Autriche a traditionnellement enregistré le chiffre d'affaires par entreprise de transport de voyageurs le plus élevé avec environ 650 000 € en moyenne au cours de la période 2009-2014. Le chiffre d'affaires en Hongrie a été d'environ 250 000 € par entité de transport de voyageurs pendant la même période.

### ÉVOLUTION DU CHIFFRE D'AFFAIRES 2016/2015

	Part du chiffre d'affaires total du... *		Évolution du chiffre d'affaires total 2016/2015
	transport de marchandises	transport de voyageurs	
<b>Pays-Bas</b>	92%	8%	-7,5%
<b>Allemagne</b>	81%	19%	- 11,1%
<b>Autriche</b>	34%	66%	+2,0%
<b>Hongrie</b>	73%	27%	+1,3%

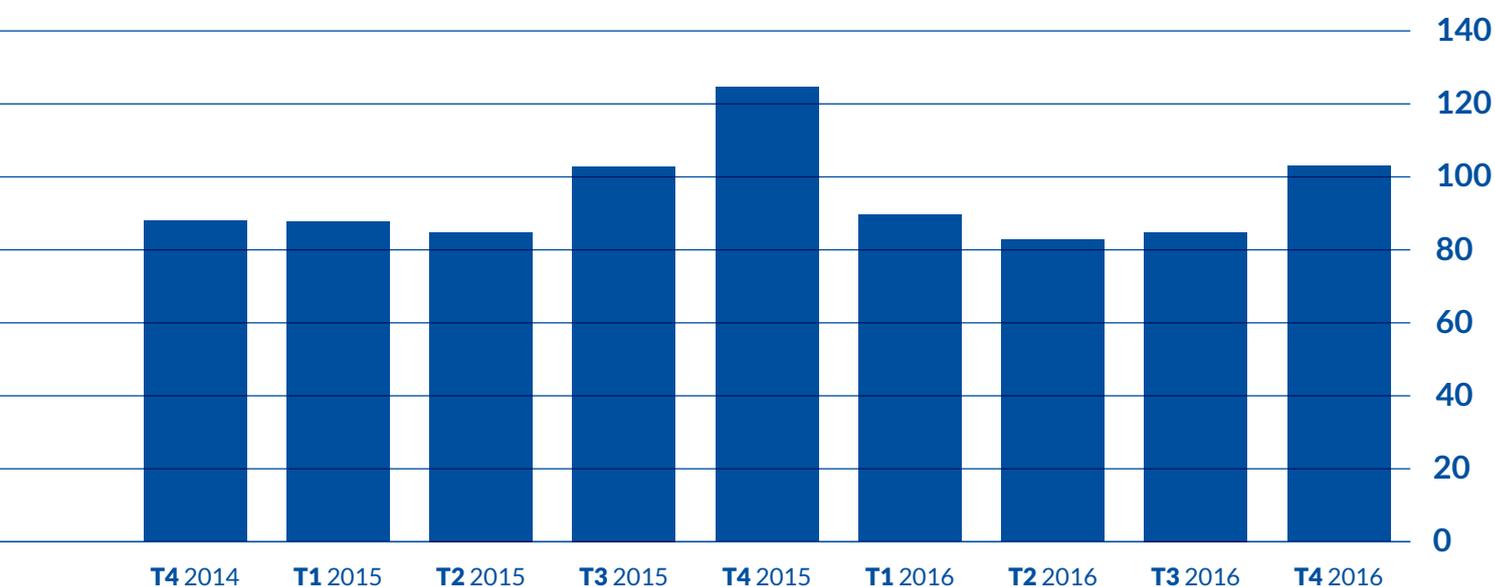
Source: CBS, Destatis, Eurostat

\*Les % des parts concernent 2015.

# TAUX DE FRET, COÛTS ET INVESTISSEMENTS

## TAUX DE FRET

ÉVOLUTION DES TAUX DE FRET AUX PAYS-BAS (MOYENNE DE 2015 = 100)



Source: CBS -Centraal Bureau voor de Statistiek

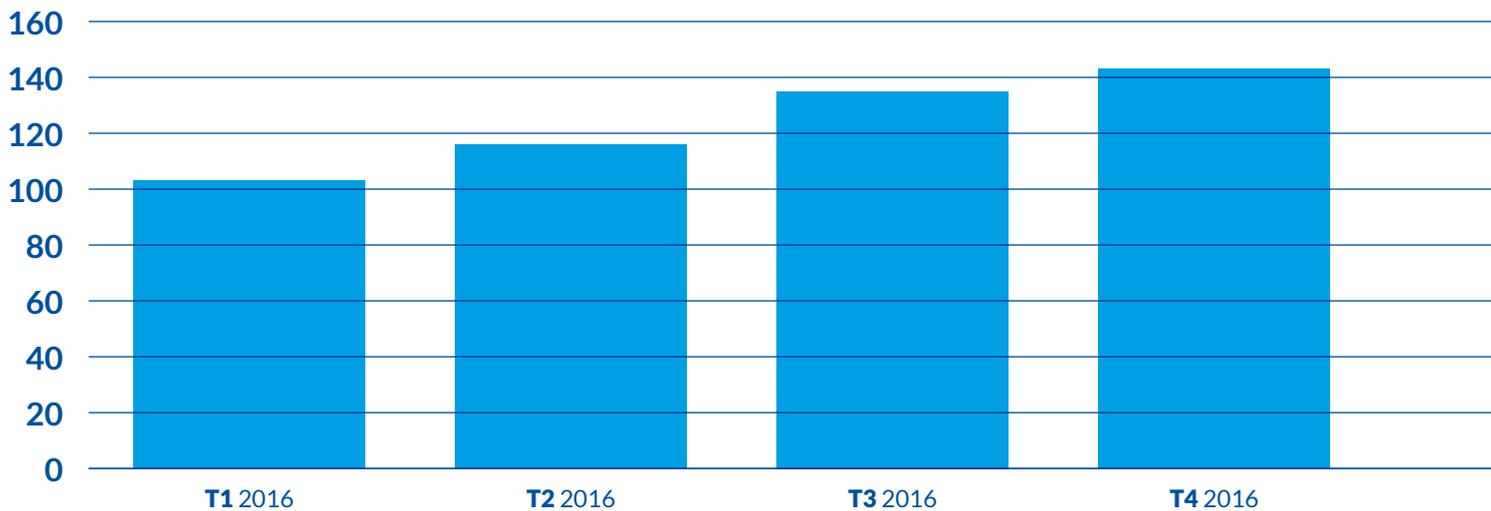
En 2016, le prix moyen du transport de marchandises aux Pays-Bas (moyenne des transports de cargaison sèche, de cargaison liquide et de conteneurs) était inférieur de 10% par rapport à 2015. Au cours de l'année, les prix ont légèrement repris, si bien qu'au 4e trimestre 2016, les prix étaient environ 20% plus élevés qu'au 3e trimestre 2016. Toutefois, par rapport au 4e trimestre 2015, les prix au 4<sup>e</sup> trimestre 2016 étaient bien en dessous des valeurs de la fin de 2015 (- 17%).

Aux Pays-Bas, les prix du transport fluvial étaient en moyenne 10% plus faibles en 2016 qu'en 2015. La raison principale était le rétablissement des niveaux d'eau entraînant une diminution des taux de fret.

L'évolution globale depuis la fin de 2014 ne manifeste aucune tendance inhérente à la hausse. Les grands mouvements à la hausse ne sont induits que par les périodes de basses eaux, comme les exemples de l'automne 2015 et de l'hiver 2016 l'ont montré: la fin de 2016 (novembre, décembre) a connu des basses eaux, ce qui explique le léger mouvement ascendant des prix au cours de cette période.

Les taux de fret de la navigation à cale citerne sur le marché du Rhin étaient également à un niveau assez faible au cours de la première moitié de 2016, malgré une demande de transport légèrement croissante pour les produits chimiques. Dans le secteur de la chimie, où des contrats plus longs sont plus fréquents que dans le segment du pétrole, le niveau des taux de fret n'a augmenté que très modérément lorsqu'il a fallu conclure de nouveaux contrats. (source: BAG)

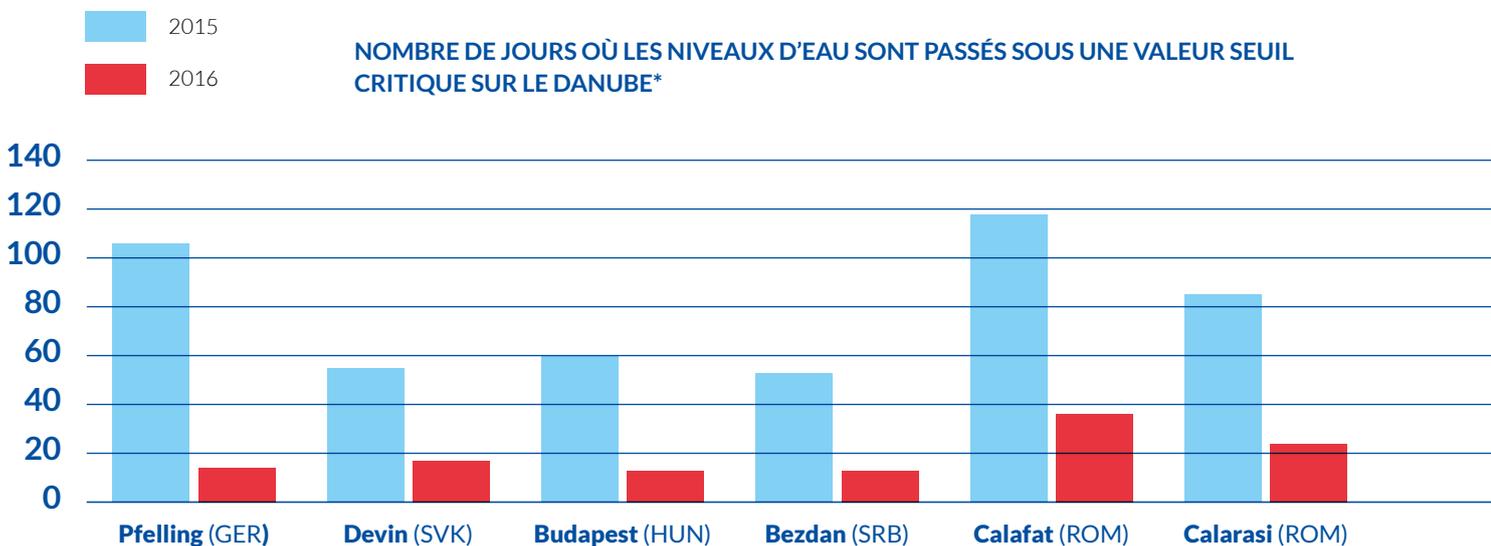
#### ÉVOLUTION DES TAUX DE FRET DANS LA RÉGION DU DANUBE (JANVIER 2015 = 100)



Source: Commission du Danube

Sur le Danube, les taux de fret sont essentiellement déterminés en fonction du coût du combustible avitaillé. Les coûts du combustible avitaillé ont fortement augmenté en 2016. Selon les indications fournies par la Commission du Danube, les taux de fret ont fortement augmenté au cours de l'année 2016 (taux de fret pour les transports de céréales et de produits chimiques au départ des ports intérieurs du Danube moyen).

L'hydraulicité sur le Danube était meilleure en 2016 qu'en 2015. En 2015, l'hydraulicité a été particulièrement défavorable sur le Danube supérieur (Allemagne) et sur le Danube inférieur (Roumanie). En 2016, un rétablissement des niveaux d'eau s'est amorcé ce qui a permis de transporter à nouveau de grandes quantités fret de masse.



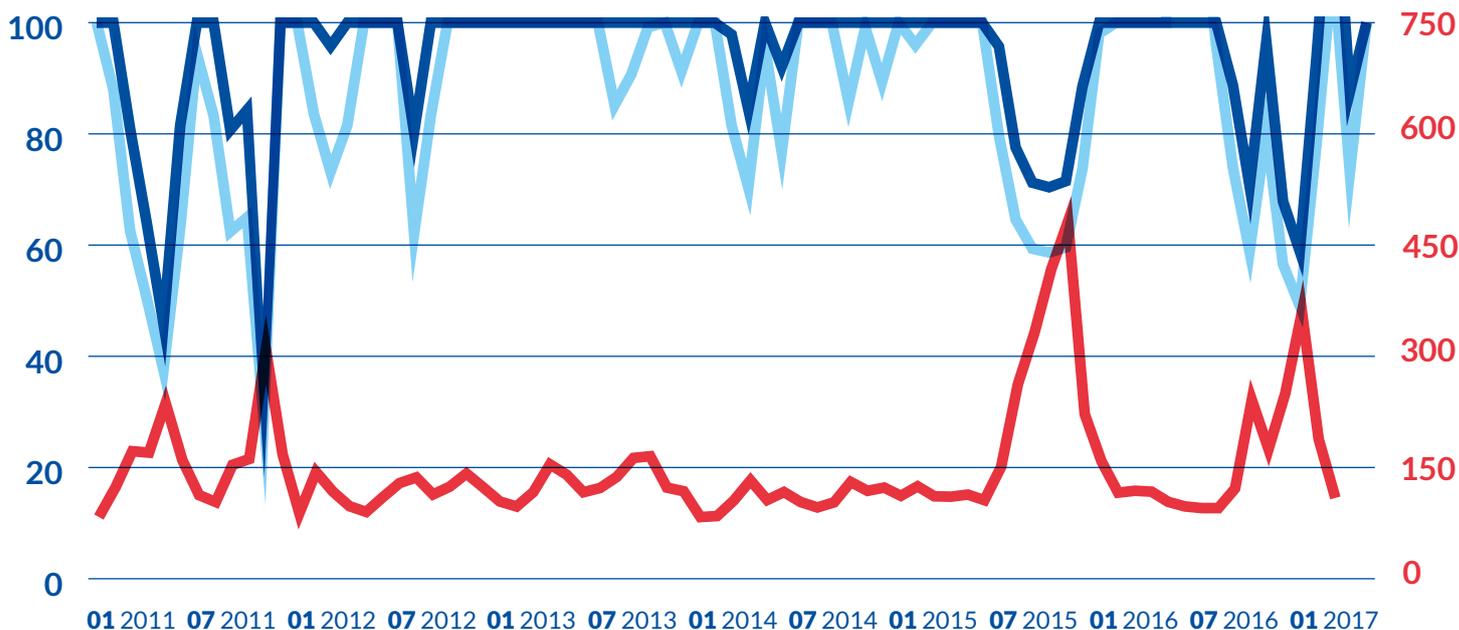
Source: Commission du Danube et Via Donau

\* Cette valeur critique est définie comme le niveau d'eau qui est atteint 94% des jours d'une année, sur une période de 30 ans.

Les niveaux d'eau ont récupéré fortement sur le Danube en 2016 ce qui a permis une augmentation des transports de marchandises sur le Danube par rapport à 2015.

Sur le Rhin, les niveaux d'eau ont également été bien meilleurs qu'en 2015 mais en fin d'année (novembre, décembre) une nouvelle période de basses eaux a entraîné une augmentation rapide mais nette des prix du transport.

#### COMPARAISON DU DEGRÉ DE CHARGEMENT MAXIMAL À KAUB SUR LE RHIN MOYEN, POUR LES BÂTIMENTS PRÉSENTANT UN TIRANT D'EAU DE 2,5 ET DE 3 M ET DE L'INDICE DES TAUX DE FRET\*



Source: CCNR et PJK International

\*Taux de fret dans la navigation à cale citerne

Degré de chargement (2,5 m)

Degré de chargement (3 m)

Indice des taux de fret (2010 = 100)

## COÛTS

Les frais de carburant ont continué à diminuer en 2016. Mais en raison de clauses dans les contrats, les sociétés de transport fluvial sont souvent obligées de transférer les économies sur les coûts de carburant à leurs clients (expéditeurs).

Les frais de personnel ont augmenté modestement en 2016. La convention collective de travail pour le personnel dans le secteur de la navigation intérieure allemande incluait une augmentation de salaires de 2,6% à partir de septembre 2016. Le 1er janvier 2017, les salaires ont encore augmenté de 2,2%. Aux Pays-Bas, les conventions collectives salariales ont fait augmenter les salaires de seulement 0,3% en 2016.

L'activité de même que les coûts des travaux d'entretien et de réparation ont augmenté en 2016. En raison du niveau relativement élevé des taux et des revenus du fret à l'automne 2015, de nombreux propriétaires de navires ont décidé d'utiliser les recettes supplémentaires pour financer les travaux de réparation et les inspections en retard au premier semestre de 2016. Cependant, pour de nombreux bateaux anciens les pièces de rechange n'étaient plus disponibles ce qui a entraîné des coûts supplémentaires dans ce domaine. (source: BAG)

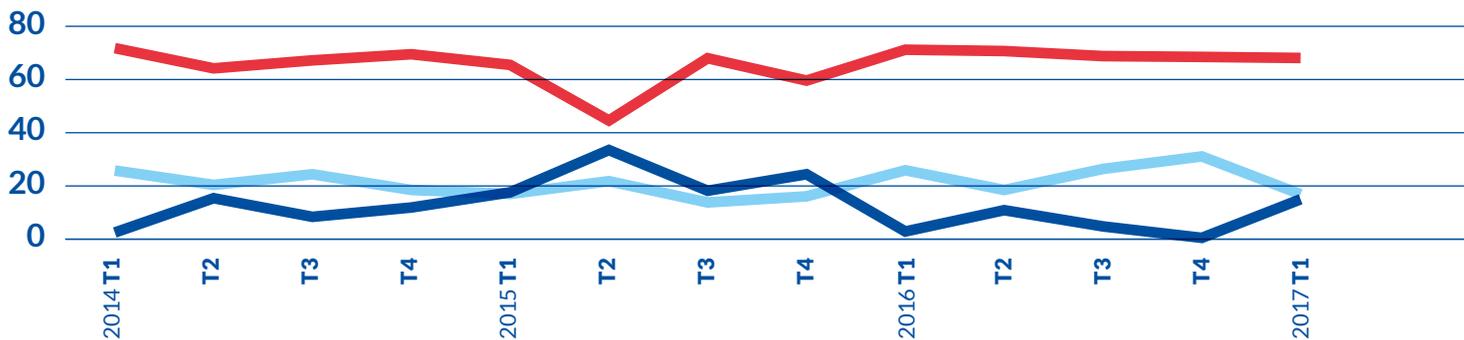
## ■ INVESTISSEMENTS

Selon les données du CBS, l'investissement dans de nouveaux bateaux représente environ 80% de l'investissement total dans des actifs tangibles par les compagnies néerlandaises de navigation intérieure. Les investissements dans les machines et les installations suivent en deuxième position avec une part de 10%. L'investissement dans de nouveaux bateaux, et dans l'ensemble des actifs tangibles, a fortement diminué à partir de 2010 ce qui est, bien sûr, également confirmé par la diminution des chiffres de nouvelles constructions selon IVR.

En ce qui concerne les plans d'investissement, le bureau de statistique néerlandais effectue des enquêtes trimestrielles régulières sur les plans d'investissement des sociétés IWT aux Pays-Bas. Dans le cadre de ces enquêtes, les entreprises étaient interrogées au sujet de leurs plans d'investissement dans des actifs tangibles (par exemple: nouveaux bateaux, nouvelles machines etc.) dans l'année en cours.

La figure suivante montre les parts de sociétés (%) qui souhaitent maintenir leur niveau d'investissement constant, le diminuer ou l'augmenter. Elle est basée sur un sondage où les répondants étaient invités à dire s'ils souhaitaient conserver, diminuer ou augmenter leur niveau d'investissement dans l'année en cours.

### RÉSULTATS DE L'ENQUÊTE SUR LES PLANS D'INVESTISSEMENT DANS LE SECTEUR NÉERLANDAIS DES TRANSPORTS PAR LA NAVIGATION INTÉRIEURE



Investissement constant

Baisse de l'investissement

Augmentation de l'investissement

Source: CBS

Pour l'ensemble de l'année 2016, en moyenne 70% des entreprises qui ont répondu à l'enquête ont déclaré qu'elles voulaient maintenir leur niveau d'investissement constant en 2016 (par rapport à 2015). 5% souhaitaient augmenter et 25% voulaient réduire leurs investissements.

## Plus de 2/3 des compagnies néerlandaises de navigation intérieure voulaient maintenir leurs dépenses d'investissement constantes en 2016.

Au premier trimestre de 2017, la part des entreprises qui voulaient maintenir leurs investissements constants en 2017 était de 68%. 15% prévoyaient d'investir davantage et 17% prévoyaient d'investir moins. Dans l'ensemble, ces résultats montrent que les plans d'investissement ont repris un peu au début de 2017, au moins en ce qui concerne les investissements pour 2017.

Au premier trimestre de 2017, l'enquête demandait également quels étaient les plans d'investissement pour l'année suivante (2018). 77% des entreprises ont répondu qu'elles souhaitaient maintenir l'investissement constant en 2018. 9% souhaitaient étendre et 14% voulaient réduire leurs investissements.





# 05

## FLOTTE

---

- 73% de la flotte européenne est composée de barges à cargaison sèche et de bateaux à cargaison sèche automoteurs.
- La flotte européenne est en baisse tant en termes de nombre total d'unités qu'en termes de tonnage brut mais la capacité de chargement moyenne des bateaux est en augmentation.
- 15% de la flotte à cargaison sèche et 37% de la flotte de bateaux citernes a moins de 20 ans.

# ÉVOLUTION DE LA TAILLE DE LA FLOTTE

**73%** de la flotte européenne sont des barges à cargaison sèche et des bateaux à cargaison sèche automoteurs.

En Europe, plus de 13 500 bateaux offrent des services de transport intérieur de marchandises (cargaison sèche, cale citerne, bateaux pousseurs et remorqueurs) avec une capacité de chargement totale de 17 millions de tonnes. Environ 74% de la flotte européenne provient des pays du Rhin. Le secteur d'activité principal est la cargaison sèche; 73% de la flotte européenne opèrent dans ce segment.

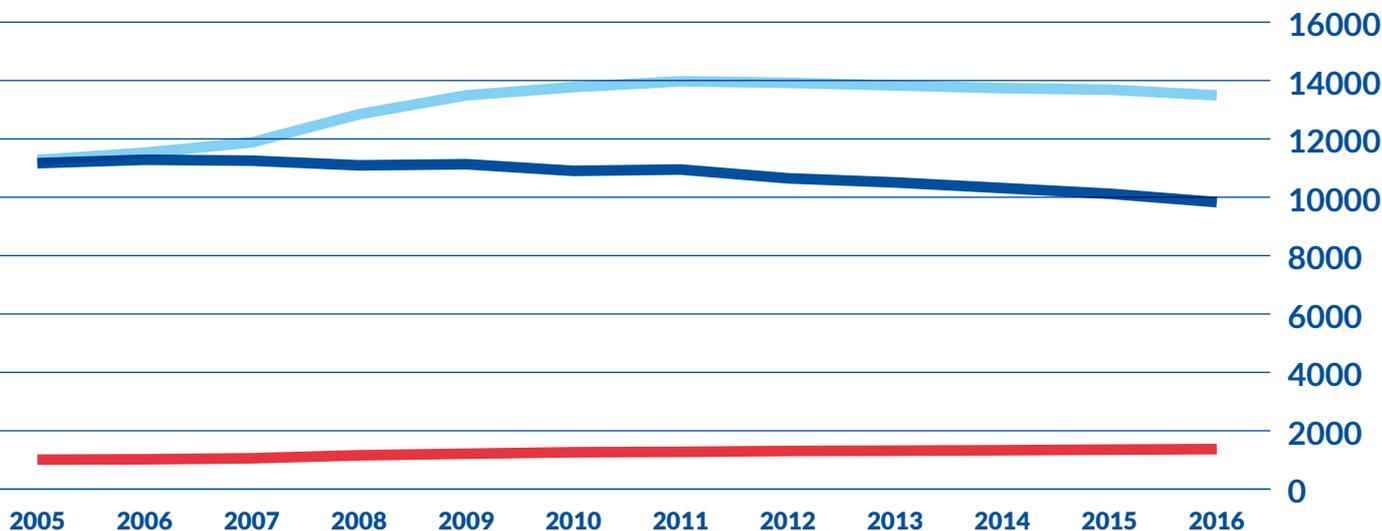
## PAYS RHÉNANS

En 2016, plus de la moitié de la flotte existante était enregistrée aux Pays-Bas. La flotte allemande en représentait 25%.

La majorité des bateaux opèrent dans le secteur des cargaisons sèches, sauf en Suisse et au Luxembourg, où opèrent, respectivement, plus de navires-citernes et de bateaux pour voyageurs.

**ÉVOLUTION DE LA FLOTTE DANS LES PAYS RHÉNANS** (NOMBRE DE CARGAISONS SÈCHES, DE BATEAUX CALE CITERNE, DE BATEAUX PUSSEURS ET DE REMORQUEURS)

Tonnage brut (1000 t)    Nombre de bateaux    Tonnage brut moyen



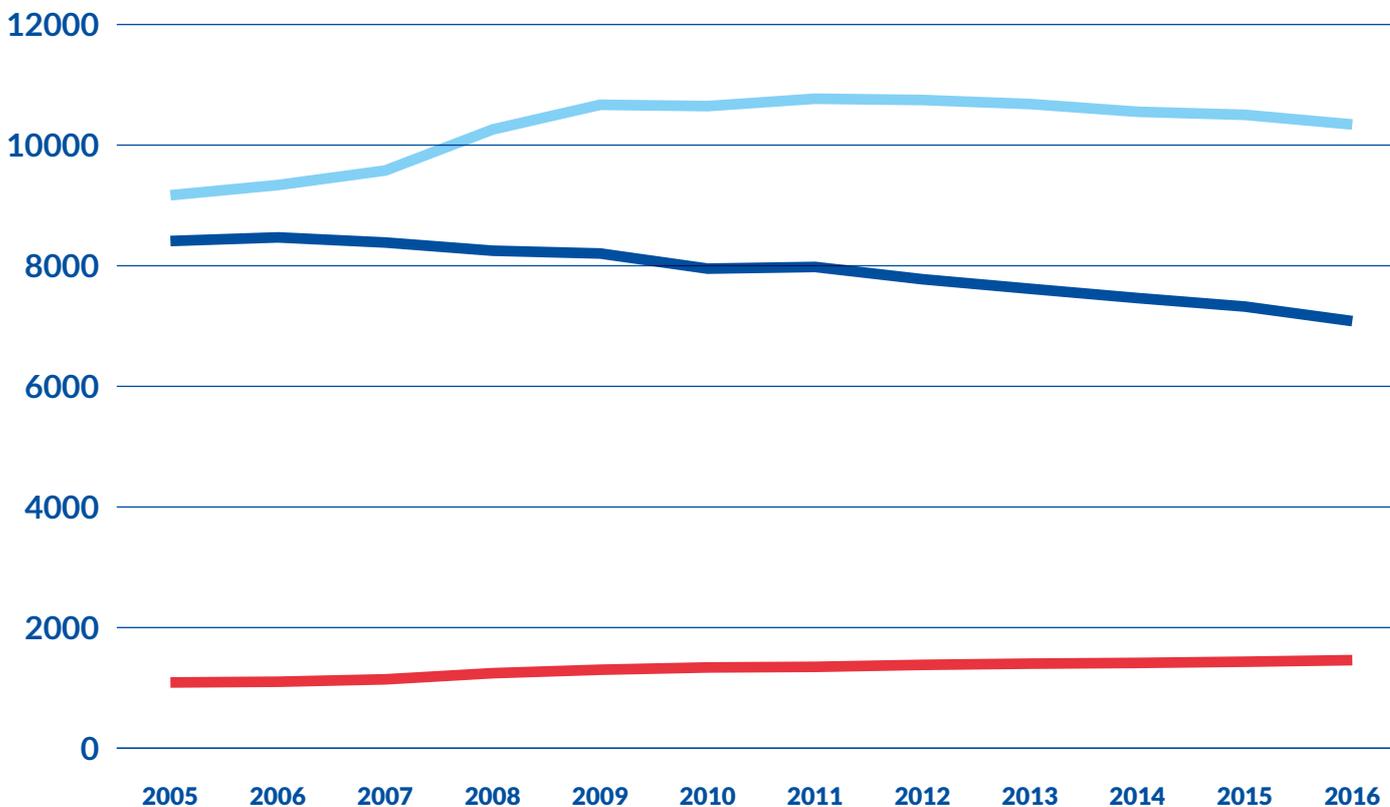
Source: agences nationales, calcul de la CCNR

\*Allemagne: données pour 2015

Au cours de la dernière décennie, l'évolution de la flotte du Rhin a été marquée par une réduction du nombre total de bateaux opérant sur le marché (-12%) mais aussi par une augmentation de la capacité de chargement disponible (20%). Cela signifie que les bateaux nouvellement construits dans le secteur de la navigation intérieure, en particulier entre les années 2007 et 2009, ont été construits avec une capacité de chargement plus élevée.

De 2015 à 2016, la flotte totale du Rhin a également diminué (- 2,8%), principalement sous l'influence de la réduction du nombre de bateaux français (-15%) et des bateaux néerlandais (- 1%) dans le secteur des cargaisons sèches. La capacité de chargement disponible a diminué (- 1,4%) alors que les bateaux de petite et moyenne taille ont quitté le marché.

### ÉVOLUTION DE LA FLOTTE POUR CARGAISON SÈCHE DANS LES PAYS RHÉNANS



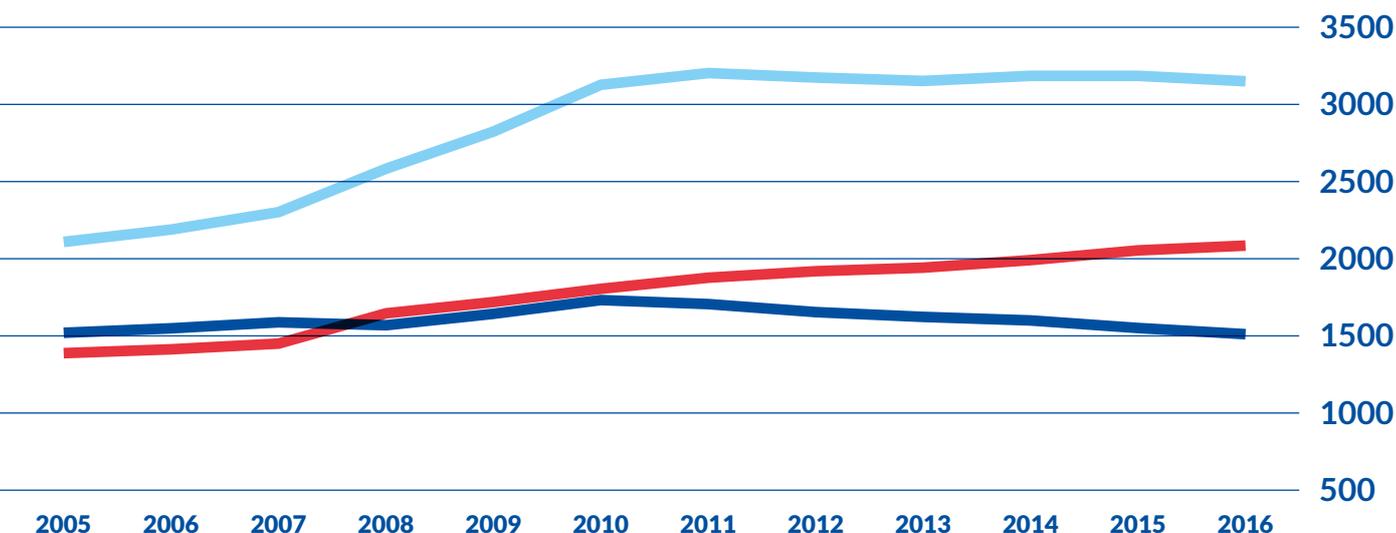
Tonnage brut (1000 t)  
 Nombre de bateaux  
 Tonnage brut moyen

Source: agences nationales, calcul de la CCNR

Note: les données de 2015 ont été prises en compte pour l'Allemagne en raison de l'indisponibilité des données pour 2016.

Dans le secteur des **cargaisons sèches**, le nombre de bateaux a diminué au cours de la dernière décennie (-16%) principalement en raison du départ des bateaux plus petits du marché en Allemagne, en France et en Belgique. La capacité de chargement disponible a augmenté (13%) au cours de cette période, atteignant 10,3 millions de tonnes en 2016.

## ÉVOLUTION DE LA FLOTTE À CALE CITERNE DANS LES PAYS RHÉNANS



Tonnage brut (1000 t)

Nombre de bateaux

Tonnage brut moyen

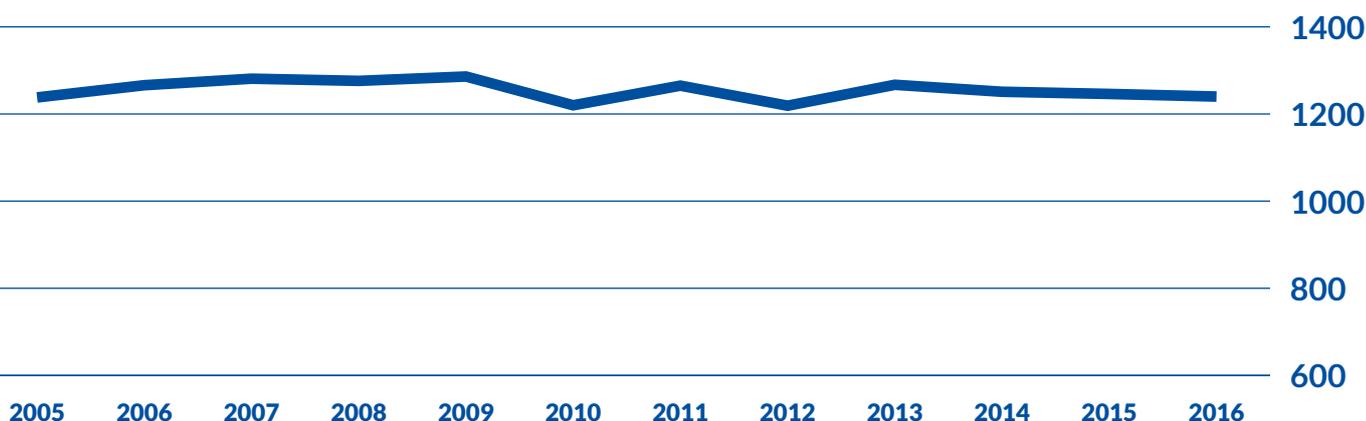
Source : agences nationales, calcul de la CCNR

\*Allemagne : données pour 2015

Dans la **navigation à cale citerne**, le nombre total de bateaux a diminué (- 13%) dans tous les pays à partir de 2010. La capacité de chargement a cependant augmenté (+49%) au cours de la décennie écoulée pour atteindre 3 millions de tonnes en 2016. Des bateaux plus grands ont été construits au cours de cette période.

En raison des nouvelles règles de sécurité le long du Rhin, les bateaux-citernes devront avoir une double coque d'ici fin 2018. Ainsi, certains bateaux à coque unique existants ont quitté le marché au cours de cette période ce qui constitue la raison principale de la baisse globale de la flotte de bateaux-citernes. En 2011, environ 60% de la flotte étaient constituée de navires à double coque mais, en 2017, ce pourcentage est passé à 82%.

## ÉVOLUTION DE LA FLOTTE DE BATEAUX POUSSEURS ET DE REMORQUEURS DANS LES PAYS RHÉNANS (NOMBRE DE BATEAUX)



Source : agences nationales, calcul de la CCNR

\*Allemagne : données pour 2015; France : données non comprises

La flotte de **pousseurs et de remorqueurs** est restée presque stable à environ 1 200 bateaux pendant une décennie en ce qui concerne l'ensemble de la flotte des pays rhénans, à l'exception de la France. Il a particulièrement baissé en Allemagne (- 7%) et en Belgique (- 31%) à partir de 2008.

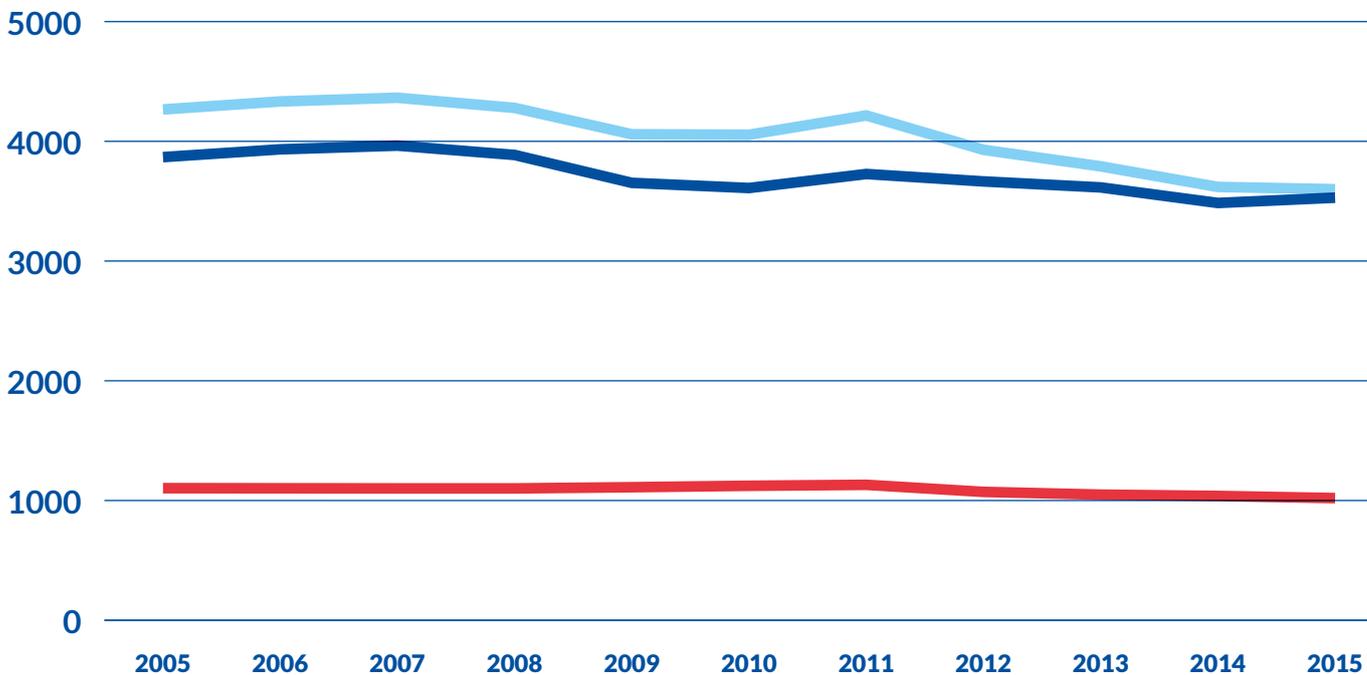
**-2,8%**

Diminution du nombre de bateaux opérant en Europe de l'Ouest en 2016 par rapport à 2015.

## ■ PAYS DANUBIENS

La Roumanie possède la plus grande flotte des pays danubiens et elle représente 44% de la flotte totale du Danube.

**ÉVOLUTION DE LA FLOTTE DANS LES PAYS DANUBIENS** (NOMBRE DE CARGAISONS SÈCHES, DE BATEAUX CALE CITERNE, DE BATEAUX PUSSEURS ET DE REMORQUEURS)



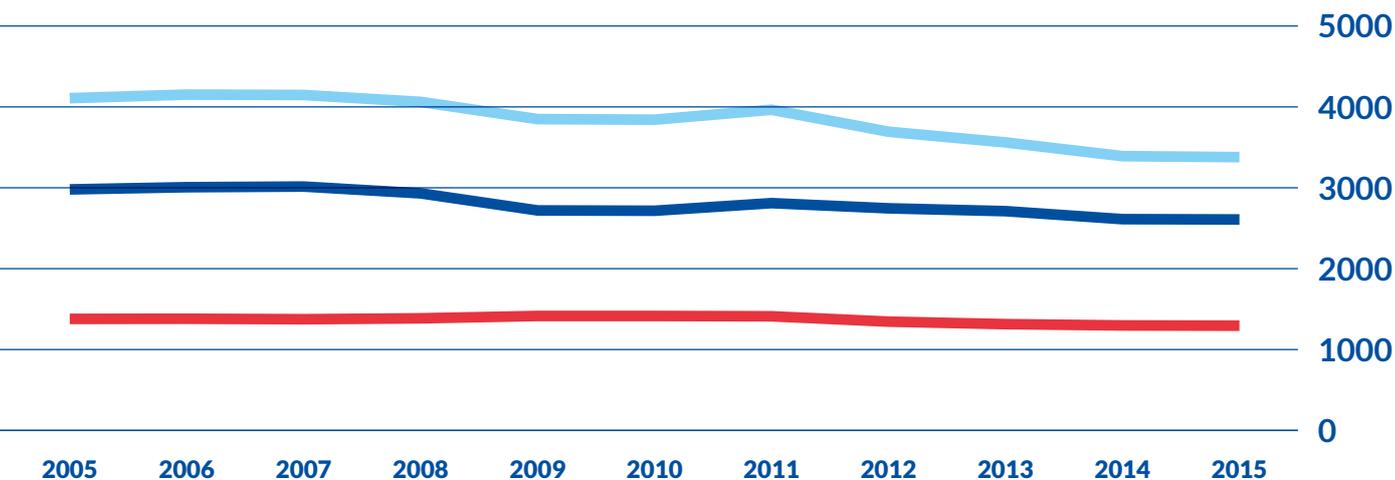
Tonnage brut (1000 t)  
Nombre de bateaux  
Tonnage brut moyen

Source: Commission du Danube

Au cours de la dernière décennie, le nombre de bateaux opérant dans la région du Danube a diminué (- 9%) mais à un taux inférieur à celui des pays rhénans (- 12%). La capacité de chargement disponible a également chuté (- 16%) si bien que le tonnage moyen est resté stable à environ 1 000 tonnes par bateau.

De 2014 à 2015, la flotte totale du Danube a connu une légère augmentation (1,3%) principalement sous l'influence de la construction de nouveaux bateaux en Roumanie (+5%) dans tous les secteurs d'activité. La capacité de chargement disponible a diminué (-0,5%), principalement en raison du fait que les bateaux ukrainiens ont quitté le marché.

## ÉVOLUTION DE LA FLOTTE POUR CARGAISON SÈCHE DANS LES PAYS DANUBIENS



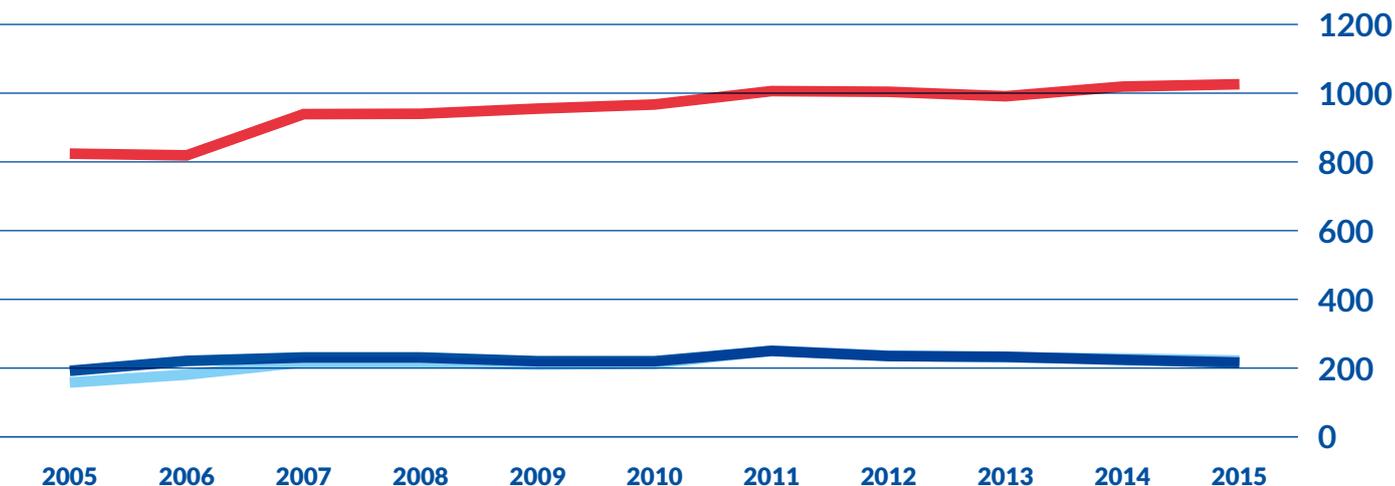
Source: Commission du Danube

Le transport de **marchandises sèches** est le marché dominant avec environ 74% de la flotte opérant dans ce secteur. Cependant, en Hongrie et en Autriche, plus de 70% des entreprises opèrent dans le transport de voyageurs.

Dans le secteur des cargaisons sèches, il y a eu une baisse (- 13%) du nombre total de bateaux au cours de la dernière décennie, qui a été particulièrement prononcée à partir de 2011. Cette chute était particulièrement pertinente en Ukraine (- 48%) et en Hongrie (- 29%); cependant, la flotte roumaine a augmenté (21%) au cours de cette période. La capacité de chargement disponible a diminué d'environ 730 000 tonnes au cours de la décennie. En 2015, la majeure partie de la flotte existante pour les cargaisons sèches étaient des barges, représentant de 73% à 90% de la flotte totale pour les cargaisons sèches dans chaque pays.

Tonnage brut (1000 t)  
 Nombre de bateaux  
 Tonnage brut moyen

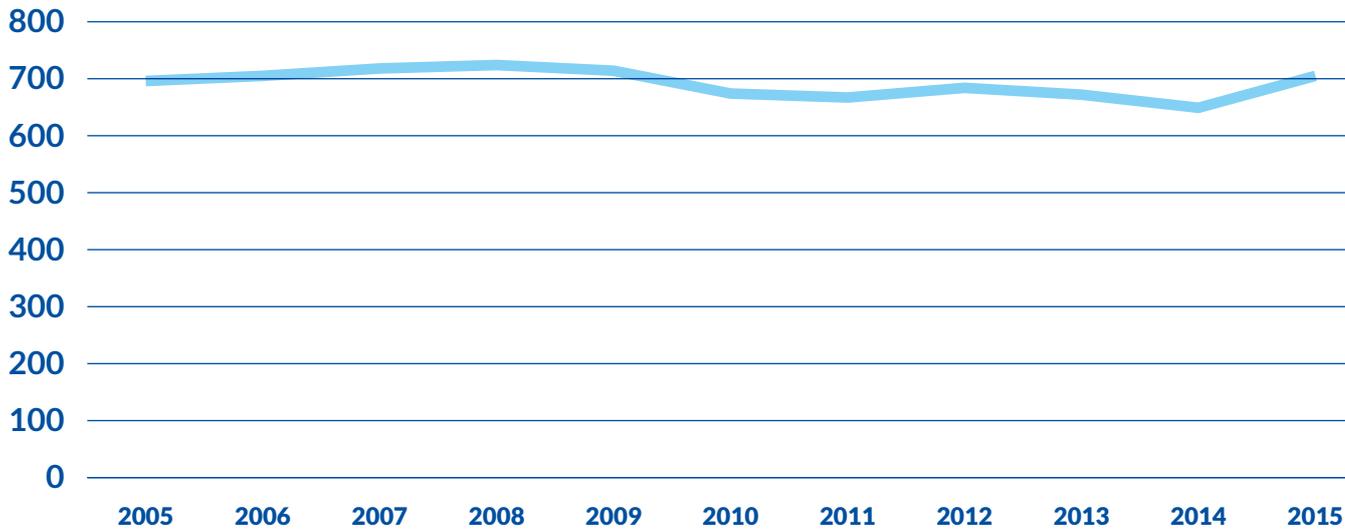
## ÉVOLUTION DE LA FLOTTE À CALE CITERNE DANS LES PAYS DANUBIENS



Source: Commission du Danube

Le secteur des **bateaux citernes** a été dominé par la flotte roumaine qui a augmenté de 57% en dix ans. En général, l'évolution a été positive pour tous les pays à l'exception de l'Ukraine et de la Hongrie, mais le marché des cales citernes continue à maintenir une faible part de marché. La capacité de charge totale a progressivement augmenté en dix ans (+ 40%) pour atteindre les 222 000 tonnes en 2015.

**ÉVOLUTION DE LA FLOTTE DE BATEAUX PUSSEURS ET DE REMORQUEURS DANS LES PAYS DANUBIENS (NOMBRE DE BATEAUX)**

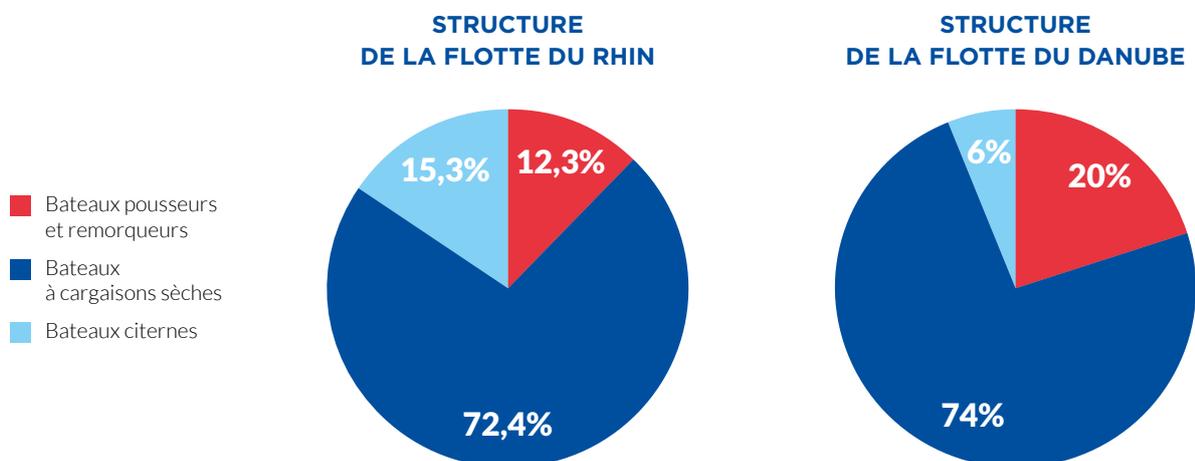


Source: Commission du Danube

Le nombre de bateaux **pousseurs et de remorqueurs** a légèrement diminué à partir de 2010, essentiellement en raison de la réduction des flottes ukrainienne (- 25%) et hongroise (- 27%). De 2014 à 2015, le nombre total de bateaux s'est rétabli en raison de la construction de nouveaux bateaux en Roumanie (+ 20%).

*Comparaison entre la structure de la flotte du Rhin et du Danube (2015)*

La structure de la flotte dans les pays du Rhin et du Danube est similaire puisque la plupart des bateaux transportent des cargaisons sèches en vrac. En 2015, un total d'environ 7 300 et 2 600 bateaux à cargaisons sèches ont opéré respectivement dans les pays du Rhin et du Danube. Dans la navigation a cale citerne, la structure est légèrement différente. Le secteur ayant plus d'activités dans la région du Rhin davantage de bateaux sont actifs dans cette zone (15%). Environ 1 550 bateaux-citernes sont actifs sur le Rhin comparativement aux 216 bateaux opérant dans la région du Danube. La flotte de bateaux pousseurs et remorqueurs a représenté un pourcentage plus élevé que les bateaux-citernes dans la structure de la flotte du Danube, ce qui montre que le secteur des cargaisons sèches est encore toujours un marché prédominant.



Source: offices nationaux

Source: Commission du Danube

# ANALYSE DE LA STRUCTURE DE LA FLOTTE

## ■ PAYS RHÉNANS

Le marché d'Europe occidentale se caractérise par une flotte relativement ancienne. En Belgique, en Allemagne et aux Pays-Bas, près de la moitié des bateaux actifs dans la navigation intérieure ont été construits il y a plus de 50 ans. En France, ces bateaux représentent environ 80% de la flotte totale. Il reste encore quelques bateaux (15% de la flotte européenne) qui ont été construits il y a plus de 75 ans et qui sont particulièrement présents aux Pays-Bas et en Allemagne.

La Suisse est le pays qui possède la flotte la plus récente (87% des bateaux ont été construits dans les 35 dernières années) ce qui est principalement dû à une vague de nouveaux bateaux de croisière dans les années 2010-2016. La flotte luxembourgeoise est aussi relativement moderne (65% des navires ont été construits dans les 35 dernières années) mais les nouveaux bateaux sont principalement apparus dans la navigation par bateaux-citernes.

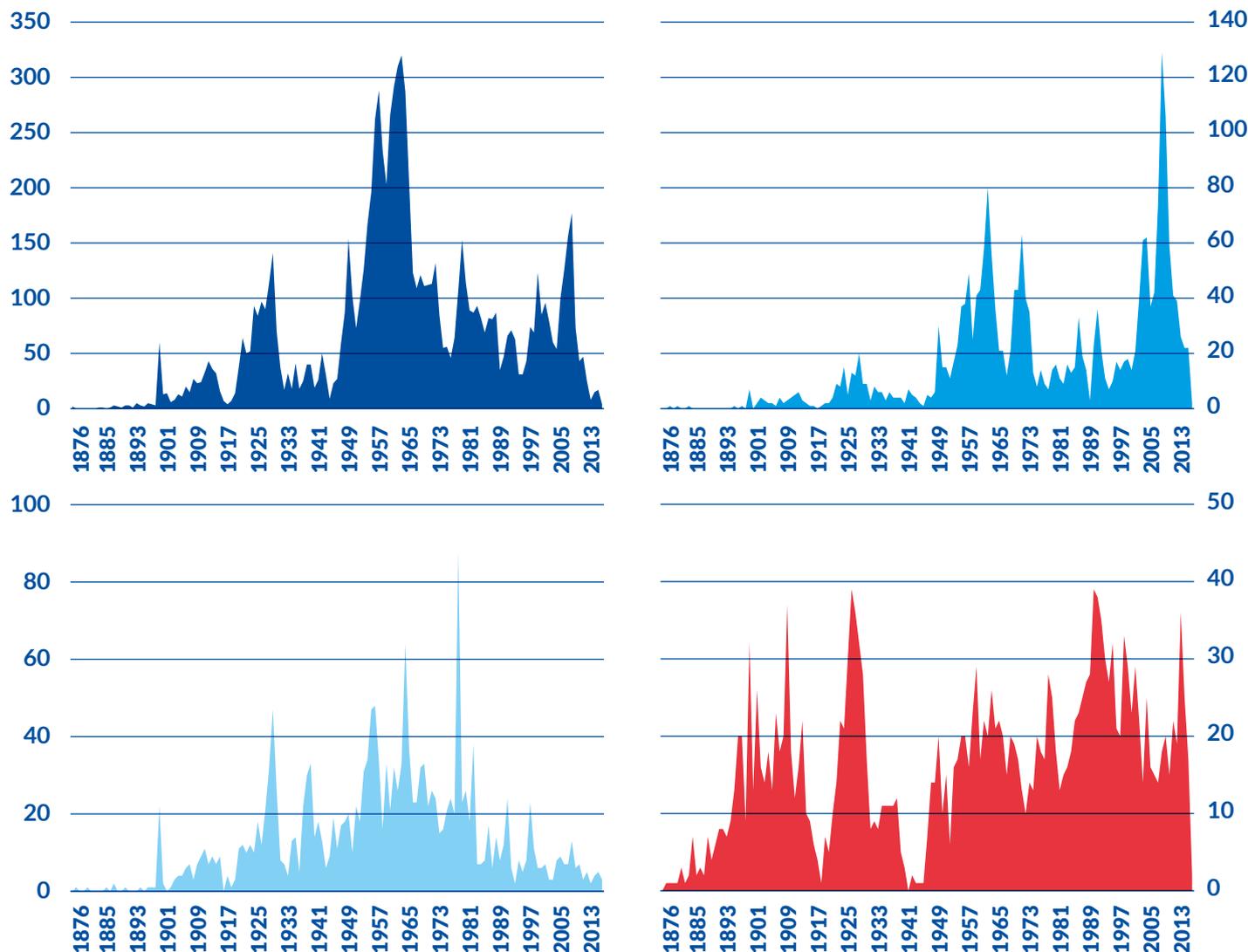
# 1965

Année moyenne de construction des bateaux à cale sèche dans les pays rhénans

# 1979

Année moyenne de construction des bateaux à cale citerne dans les pays rhénans

## LA FLOTTE DU RHIN PAR SECTEUR D'ACTIVITÉ ET PAR ANNÉE DE CONSTRUCTION (NOMBRE DE BATEAUX)



- Bateaux à cargaisons sèches
- Bateaux citernes
- Bateaux pousseurs et remorqueurs
- Transport de passagers

Source: IVR, calcul de la CCNR

Note: la flotte du Rhin désigne ici la flotte enregistrée dans les pays du Rhin (Belgique, France, Allemagne, Luxembourg, Pays-Bas et Suisse).

En moyenne, l'année de construction est 1965 pour les bateaux à cale sèche et 1979 pour les bateaux à cale citerne. Dans le transport de voyageurs, bien que les nouveaux bateaux aient été construits ces dernières années, l'année moyenne de construction est 1959. Pour les bateaux pousseurs et remorqueurs, l'année moyenne est également 1959.

Dans la **navigation à cale citerne**, un grand nombre de nouveaux bateaux à moteur sont venus sur le marché ces dernières années et les nouvelles constructions sont attendues pour les prochaines années. La raison derrière cela est que la plupart des entreprises chimiques, telles que BP ou Shell, ne signent de contrats qu'avec des bateaux de moins de 25 ans pour des raisons de sécurité et de qualité. Cela expliquerait pourquoi 37% de la flotte de bateaux-citernes a moins de 20 ans.

En ce qui concerne les barges à cale citerne, la structure des années est différente. Environ 36% d'entre elles ont été construites il y a plus de 70 ans et seulement 7% ont moins de 20 ans.

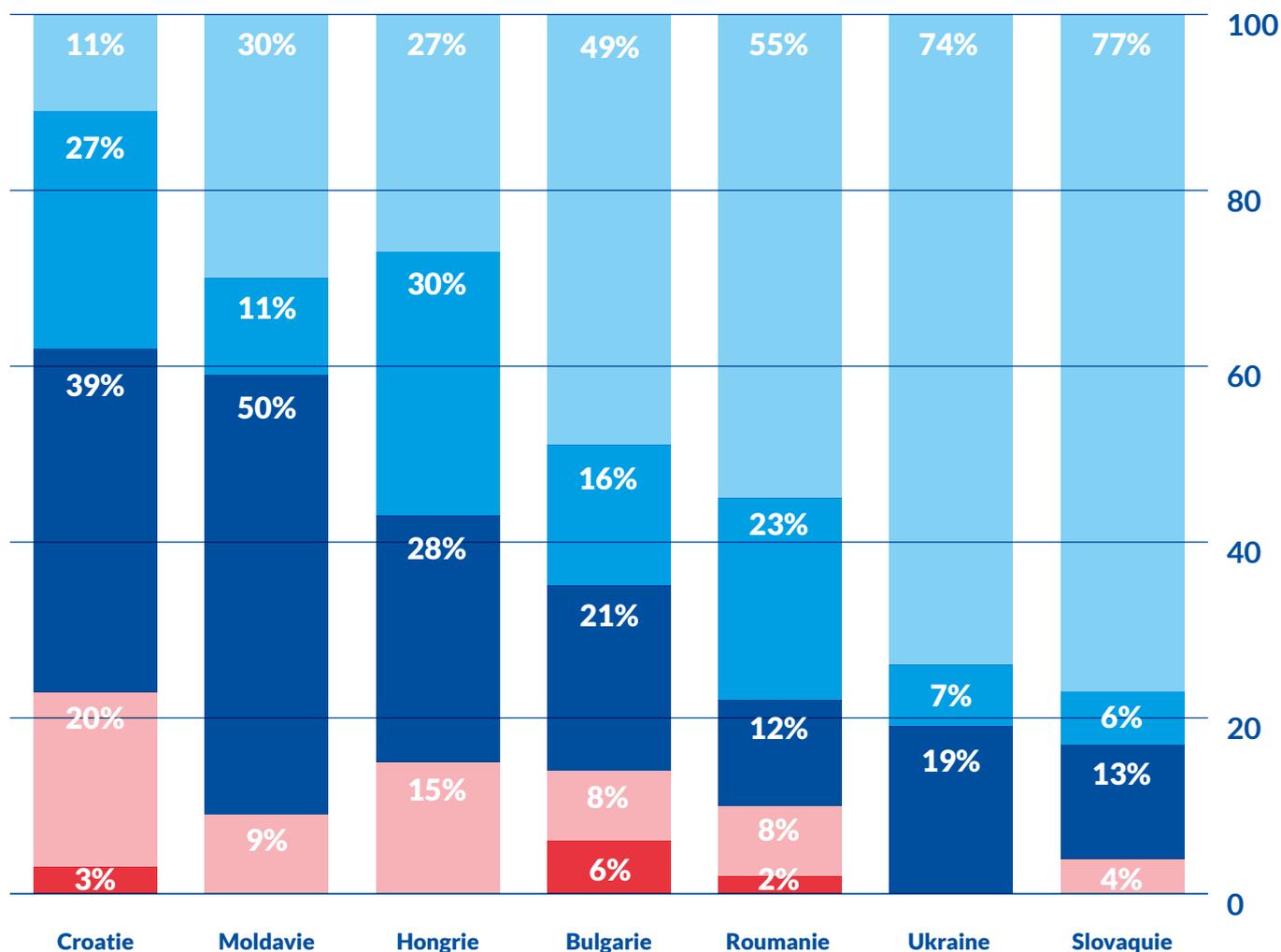
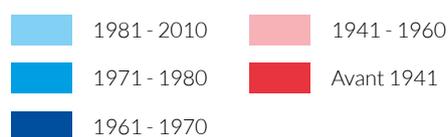
Dans le segment des **cargaisons sèches** qui se caractérise par un grand nombre de petites entreprises familiales, le nombre de bateaux nouvellement construits est beaucoup plus faible que dans le secteur des bateaux à cale citerne. Environ 43% de la flotte ont été construits entre 1940 et 1970 et seulement 15% des bateaux ont moins de 20 ans.

Dans le **transport de voyageurs**, il y a un grand nombre de bateaux, principalement des bateaux de croisière fluviale qui ont été construits entre 1876 et 1930 et représentent environ 31% de la flotte. De nouveaux navires de croisière sont cependant apparus ces dernières années; environ 8% d'entre eux ont été construits à partir de 2009.

## ■ PAYS DANUBIENS

Sur le marché d'Europe de l'Est quelques différences peuvent être décelées entre les pays caractérisés par une flotte plus âgée (la Croatie, la Moldavie et la Hongrie) et les pays disposant d'une flotte plus récente (la Bulgarie, la Roumanie, l'Ukraine et la Slovaquie).

### LA FLOTTE DU DANUBE PAR ANNÉE DE CONSTRUCTION (% BASÉS SUR LE NOMBRE DE BATEAUX)



Dans les pays danubiens, le pourcentage des navires plus anciens (ceux qui ont été construits il y a plus de 75 ans) est beaucoup plus faible que dans les pays du Rhin, et ne représente que 2% de la flotte totale.

En Croatie et en Moldavie, la structure de la flotte par année de construction est assez similaire. La plupart des bateaux ont été construits entre 1941 et 1970.

En Hongrie, la moitié de la flotte a plus de 45 ans.

En Bulgarie et en Roumanie, environ la moitié de la flotte a été construite au cours des trois dernières décennies. Dans ces pays, la plupart des entreprises opèrent dans le transport de marchandises et leurs navires sont relativement récents par rapport à la flotte de cargaison sèche dans les pays du Rhin.

L'Ukraine et la Slovaquie ont la flotte plus récente; la plupart des bateaux existants ont moins de 30 ans.



# CONSTRUCTION DE NOUVEAUX BATEAUX

**En 2016,**

le nouveau tonnage ajouté  
au marché était d'environ

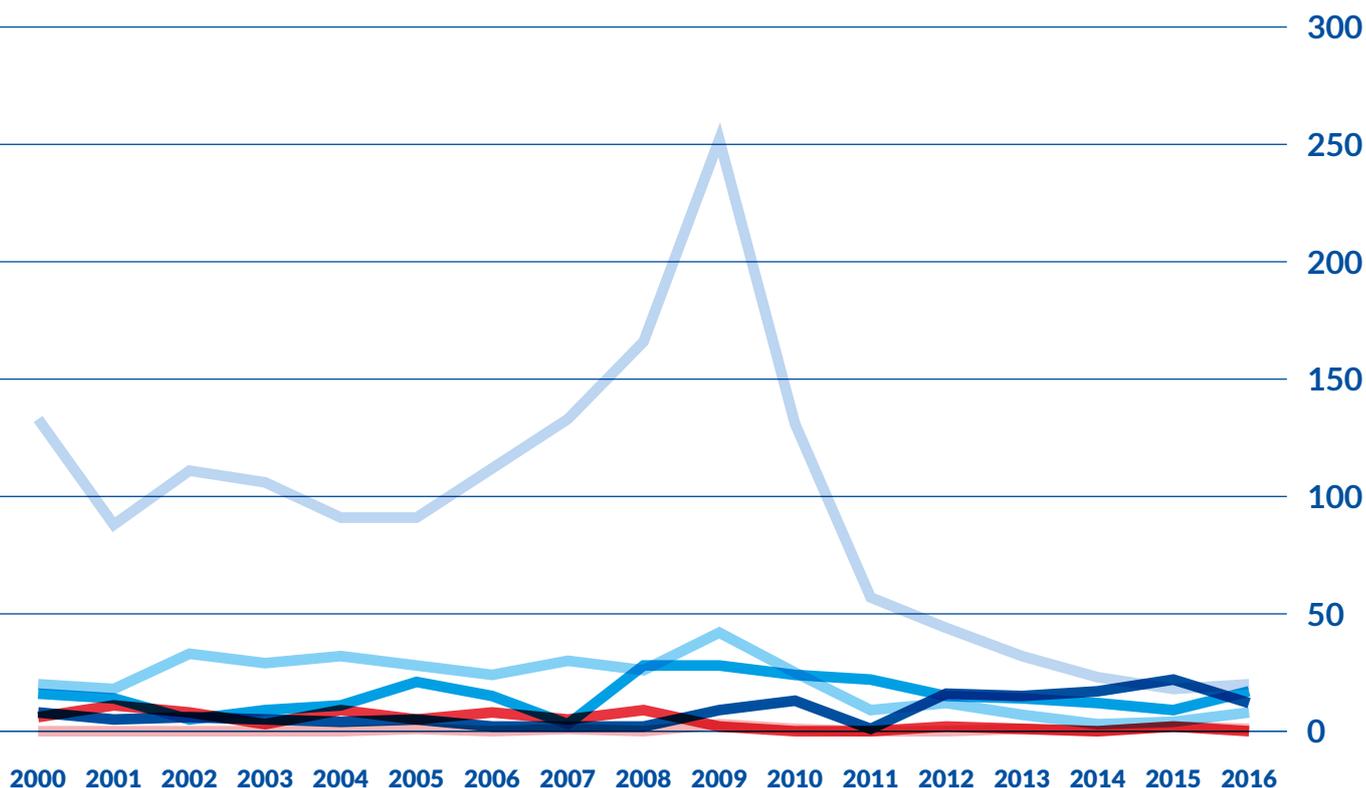
# 22%

plus élevé qu'en 2015.



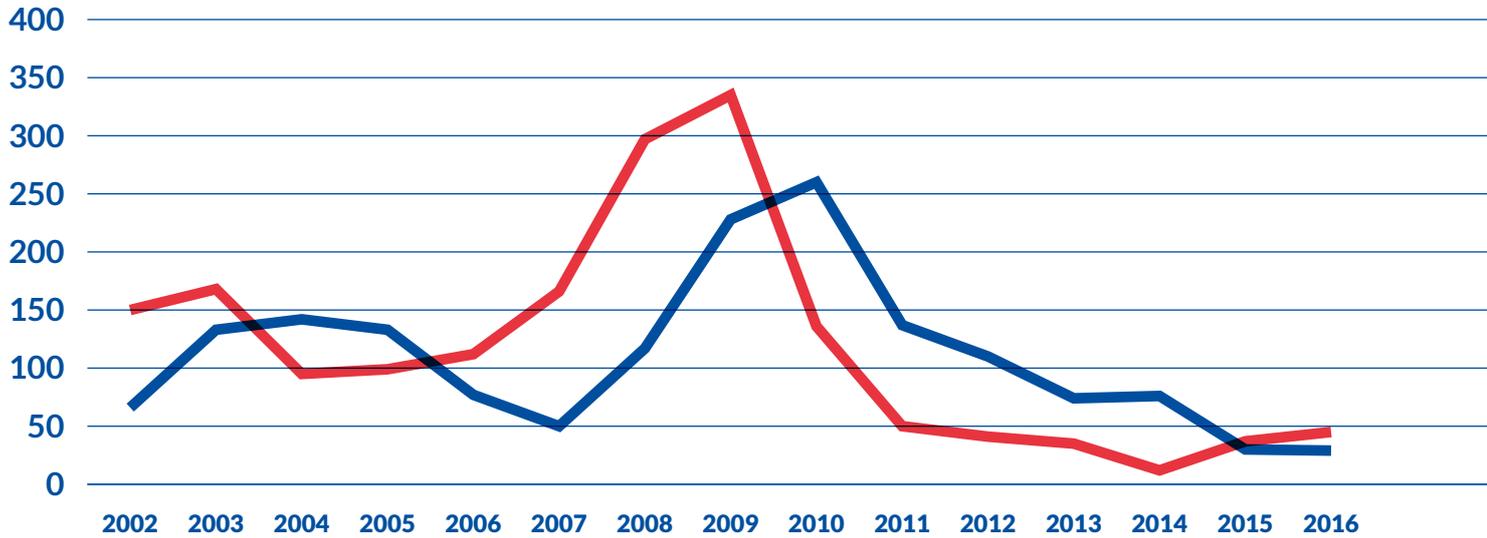
Ces dernières années, une nouvelle vague de construction a provoqué une surcapacité de gros navires qui a été clairement mise en évidence lorsque la crise économique a frappé de grandes parties du secteur de la navigation intérieure. Au cours de ces années, les flux de fret ont considérablement diminué alors que la flotte était toujours en expansion.

CONSTRUCTION DE NOUVEAUX BATEAUX DANS LES PAYS RHÉNANS (NOMBRE DE BATEAUX)



La plupart des nouvelles constructions ont eu lieu aux Pays-Bas (65%). L'extension du port de Rotterdam et les bons résultats du transport de conteneurs ont encouragé les compagnies à commander de nouveaux bateaux avant la crise. Cependant, la plupart d'entre eux sont arrivés sur le marché en 2009.

**LES BATEAUX NOUVELLEMENT CONSTRUITS DANS LES SECTEURS DES CARGAISONS SÈCHES ET DES CALES CITERNES (TONNAGE 1000 T)**



Bateaux à cargaison sèche  
 Bateaux à cargaison d'hydrocarbures

Source: IVR

En lien avec la vague de constructions de nouveaux bateaux aux Pays-Bas, la capacité de chargement de nouveaux bateaux de cargaison sèche a triplé entre 2006 et 2009. Dans les nouveaux bateaux à cale citerne, la croissance a été encore plus élevée, étant donné que la capacité de chargement était cinq fois plus élevée en 2010 qu'en 2007. Lorsque la crise a commencé, moins de capacités ont été ajoutées sur le marché de la navigation intérieure.

Dans le segment des cargaisons sèches, 14 nouveaux bateaux ont été introduits en Europe occidentale en 2016, avec un tonnage total de 50 000 tonnes. Sur ces 14 bateaux, la moitié était destinée au transport de conteneurs (deux convois de pousse et cinq bateaux autopropulsés); les autres nouveaux bateaux étaient cinq bateaux à cargaison sèche autopropulsés et deux bateaux autopropulsés spéciaux pour le transport de sable.

En 2015, il y avait eu neuf nouveaux bateaux à cargaison sèche et à conteneurs avec un tonnage total de 31 517 tonnes. Par conséquent, l'année 2016 a apporté une légère augmentation nette.

Vingt nouveaux bateaux-citernes pour le transport de marchandises et trois nouveaux bateaux de ravitaillement en combustible sont arrivés sur le marché en 2016, avec une capacité de chargement totale de 51 000 tonnes (sans les bateaux de ravitaillement). Parmi eux se trouvaient le bateau de navigation intérieure le plus écologique du monde (ECOLINER) et aussi le plus gros bateau-citerne au monde pour le transport de bitume (LAPRESTA).

Il s'agissait d'une assez forte réduction par rapport à 2015 quand des bateaux ayant une capacité de chargement de 89 000 tonnes ont été mis en service.

En 2016, cinq nouveaux bateaux pousseurs et remorqueurs ont été construits. La plupart d'entre eux est active dans la région de l'ARA et sur le Rhin inférieur et un seul est actif dans le port de Bâle sur le Rhin supérieur.





# 06

## SUIVI DE L'ÉVOLUTION DES CAPACITÉS

---

- Si l'on tient compte des degrés maximum de chargement dus à l'hydraulicité, le taux moyen d'utilisation de flotte était de 80% sur le segment des cargaisons sèches et de 61% sur le segment des cargaisons liquides en 2016.
- Le taux d'utilisation de la flotte augmente pour les petits bateaux et a diminué pour les gros bateaux en 2016.

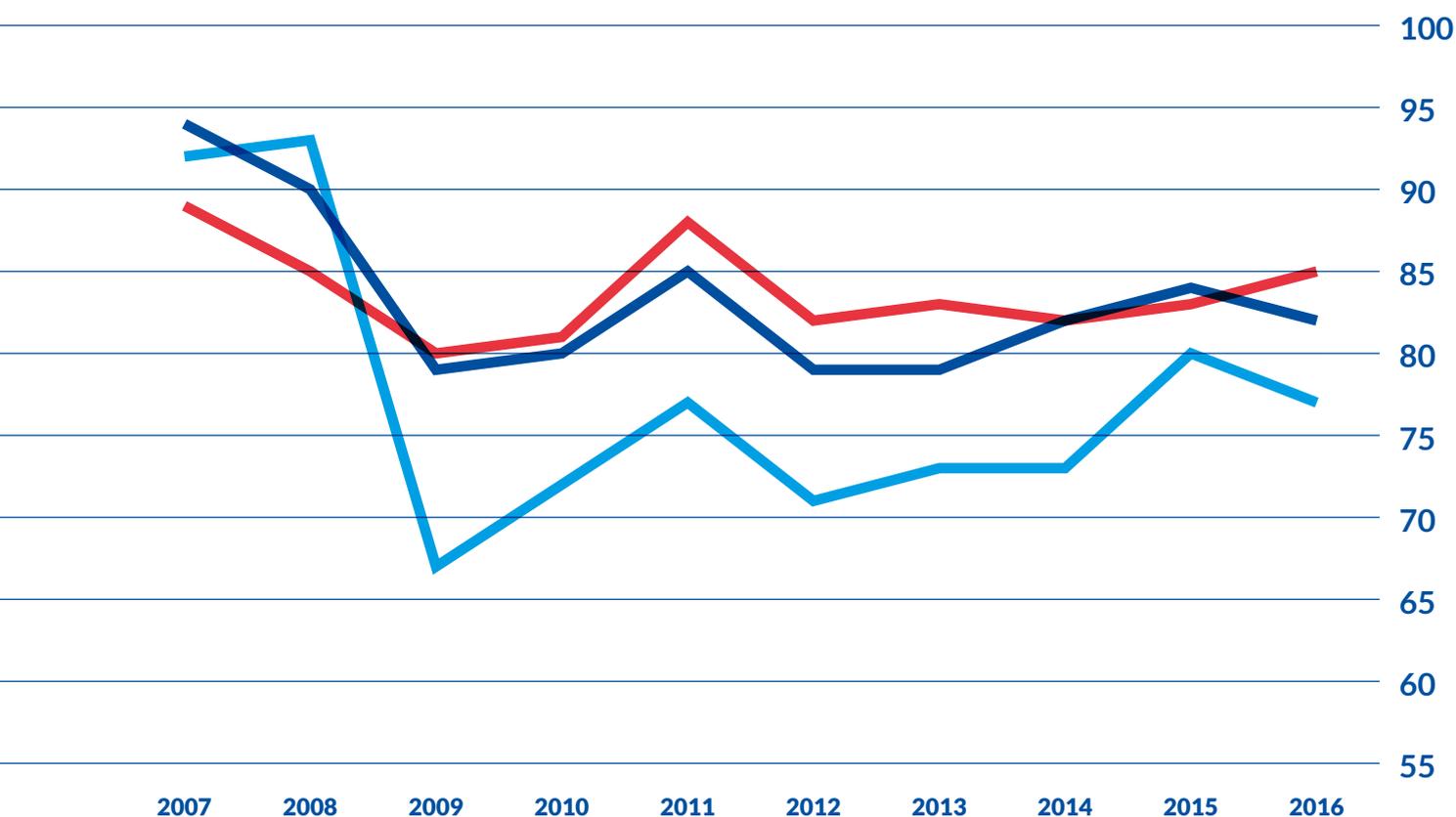
# BATEAUX À CARGAISON SÈCHE

En 2016, le taux d'utilisation moyen de la flotte de cargaison sèche a diminué légèrement par rapport à 2015. Dans le graphique et le tableau ci-dessous, l'évolution de l'offre et de la demande est représentée pour les différents segments de la flotte. Il est à noter que le taux d'utilisation moyen de la flotte a diminué dans l'ensemble et en particulier pour les classes de bateaux de 1000 à 2000 tonnes (84% → 82%) et de plus de 2000 tonnes (80% → 77%). Il n'y a eu d'augmentation (82% → 85%) que pour les petits bateaux (catégorie de moins de 1000 tonnes).

Les principales raisons de la baisse globale sont, d'une part, les faibles taux de croissance dans les segments de cargaison sèche classiques (moins de produits agricoles en raison d'une mauvaise récolte, la fermeture des centrales au charbon) et, d'autre part, une meilleure hydraullicité comparativement à 2015. Les bateaux de moins de 1000 tonnes sont retirés du marché dans une mesure plus large que la réduction des volumes de fret.



**TAUX D'UTILISATION DE LA FLOTTE DE CARGAISON SÈCHE SELON LES SEGMENTS DE LA FLOTTE (EN %)**



Bien que la flotte de bateaux à cargaison sèche affiche un redressement structurel depuis la crise, les niveaux d'utilisation de la flotte n'ont pas atteint les valeurs de 2007 et de 2008. Une baisse des volumes de fret, notamment en France, a entraîné une baisse de la demande de transport et a par conséquent freiné la reprise du marché de la navigation intérieure. La transition énergétique a réduit la demande pour le transport de charbon.

Ces développements témoignent d'une surcapacité persistante de la flotte à cargaison sèche.

Il est à noter que la structure fragmentée du marché de la navigation intérieure entrave la régulation de la capacité.

#### COMPARAISON ENTRE LA CAPACITÉ NÉCESSAIRE ET LA CAPACITÉ DISPONIBLE SUR LE MARCHÉ DES CARGAISONS SÈCHES (MILLION DE TONNES)

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>Tonnage nécessaire</b>										
Moins de 1000 tonnes	1,98	1,86	1,72	1,69	1,83	1,65	1,60	1,51	1,49	1,47
1000 à 2000 tonnes	2,73	2,67	2,37	2,36	2,48	2,29	2,34	2,39	2,44	2,38
Plus de 2000 tonnes	3,93	4,11	3,38	3,72	4,02	3,71	3,96	3,93	4,37	4,16
<b>TOTAL</b>	<b>8,64</b>	<b>8,63</b>	<b>7,47</b>	<b>7,77</b>	<b>8,33</b>	<b>7,65</b>	<b>7,89</b>	<b>7,83</b>	<b>8,31</b>	<b>8,01</b>
<b>Tonnage disponible</b>										
Moins de 1000 tonnes	2,24	2,18	2,14	2,09	2,07	2,02	1,92	1,85	1,81	1,73
1000 à 2000 tonnes	2,92	2,95	3,01	2,96	2,93	2,91	2,97	2,92	2,90	2,89
Plus de 2000 tonnes	4,27	4,40	5,03	5,19	5,23	5,24	5,40	5,39	5,44	5,39
<b>TOTAL</b>	<b>9,42</b>	<b>9,52</b>	<b>10,18</b>	<b>10,24</b>	<b>10,23</b>	<b>10,17</b>	<b>10,29</b>	<b>10,17</b>	<b>10,14</b>	<b>10,02</b>
<b>Taux d'utilisation moyen</b>	<b>92%</b>	<b>91%</b>	<b>73%</b>	<b>76%</b>	<b>81%</b>	<b>75%</b>	<b>77%</b>	<b>77%</b>	<b>82%</b>	<b>80%</b>

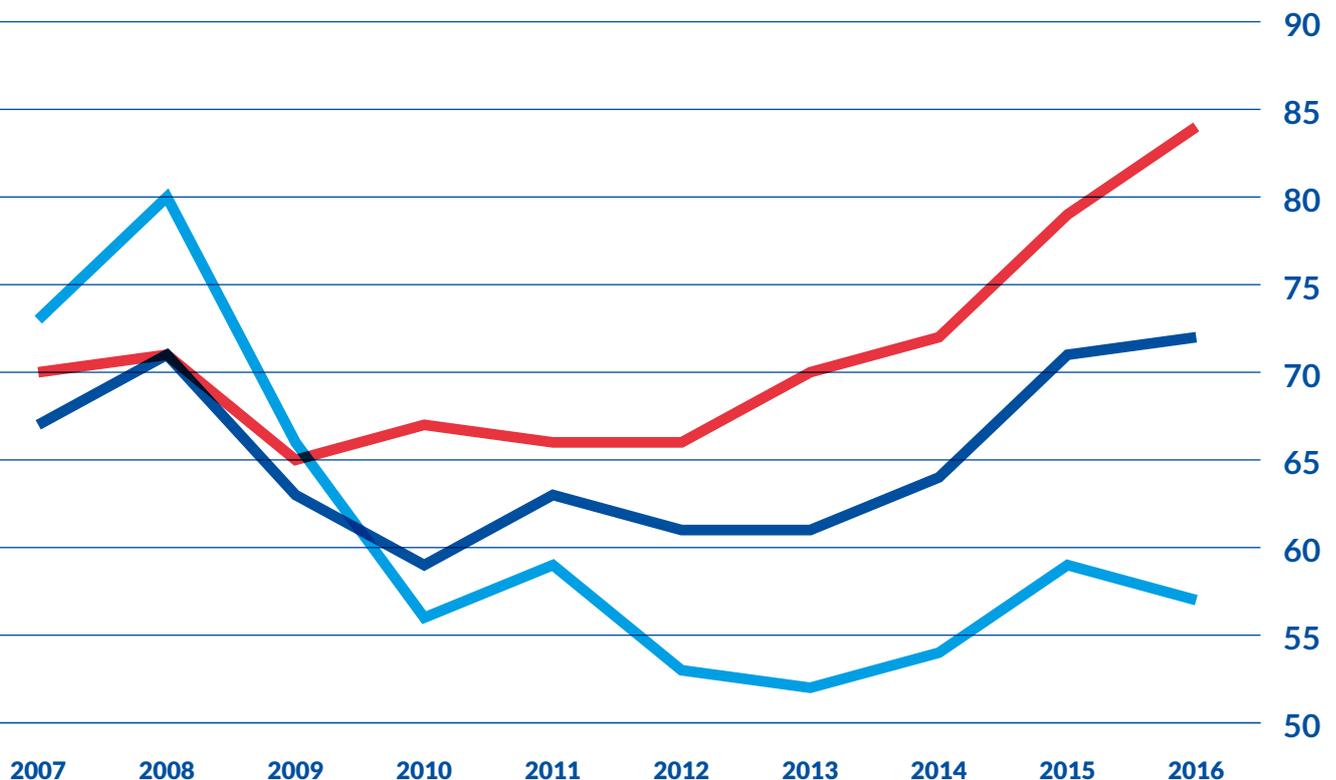
Source: Panteia

# BATEAUX À CARGAISON LIQUIDE

En 2016, le taux d'utilisation moyen de la flotte de cargaison sèche a diminué en moyenne d'1% jusqu'à 61%. La raison principale était la meilleure hydraulicité en automne 2016. Les bateaux-citernes les plus grands de la flotte ont été les plus affectés par la meilleure hydraulicité car ces bateaux ont le tirant d'eau le plus important, tant à vide qu'en charge. Ce segment de la flotte (> 2000 tonnes) représente de loin la plus grande part de la cargaison liquide totale et, par conséquent, il a influencé le résultat global.

< 1000 tonnes  
1000 - 2000 tonnes  
> 2000 tonnes

TAUX D'UTILISATION DE LA FLOTTE DE CARGAISON LIQUIDE SELON LES SEGMENTS DE LA FLOTTE (EN %)



Source: Panteia

En raison de l'obligation de transporter presque tous les types de produits liquides dans des bateaux à double coque à partir de 2019, un grand nombre de bateaux-citernes à simple coque ont été démantelés dernièrement. Les bateaux citernes de moins de 2 000 tonnes ont été les plus affectés.

Une forte augmentation de l'utilisation de la capacité peut donc être constatée pour les bateaux citernes d'une capacité de chargement inférieure à 1000 tonnes. Dans ce segment, presque aucun nouveau bateau n'est arrivé sur le marché.

Pour les bateaux d'une capacité de transport de fret entre 1000 et 2000 tonnes, il est à noter qu'une grande partie du réseau des voies navigables allemandes et néerlandaises est exclusivement accessible aux bateaux citernes de cette taille. De nouveaux bateaux-citernes à double coque arrivent régulièrement sur ce marché. Par conséquent, le taux d'utilisation est demeuré stable pour cette catégorie.

#### COMPARAISON ENTRE LA CAPACITÉ NÉCESSAIRE ET LA CAPACITÉ DISPONIBLE SUR LE MARCHÉ DES CARGAISONS LIQUIDES (MILLION DE TONNES)

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>Tonnage nécessaire</b>										
Moins de 1000 tonnes	0,13	0,13	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09
1000 à 2000 tonnes	0,48	0,51	0,47	0,47	0,50	0,47	0,47	0,49	0,53	0,52
Plus de 2000 tonnes	1,04	1,15	1,08	1,07	1,21	1,11	1,12	1,20	1,30	1,27
<b>TOTAL</b>	<b>1,64</b>	<b>1,79</b>	<b>1,66</b>	<b>1,65</b>	<b>1,82</b>	<b>1,68</b>	<b>1,68</b>	<b>1,78</b>	<b>1,93</b>	<b>1,88</b>
<b>Tonnage disponible</b>										
Moins de 1000 tonnes	0,18	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,11
1000 à 2000 tonnes	0,72	0,72	0,75	0,79	0,80	0,78	0,77	0,76	0,75	0,73
Plus de 2000 tonnes	1,42	1,44	1,63	1,93	2,04	2,09	2,15	2,22	2,23	2,24
<b>TOTAL</b>	<b>2,32</b>	<b>2,34</b>	<b>2,55</b>	<b>2,89</b>	<b>3,00</b>	<b>3,02</b>	<b>3,06</b>	<b>3,11</b>	<b>3,09</b>	<b>3,07</b>
<b>Taux d'utilisation moyen</b>	<b>71%</b>	<b>76%</b>	<b>65%</b>	<b>57%</b>	<b>60%</b>	<b>56%</b>	<b>55%</b>	<b>57%</b>	<b>62%</b>	<b>61%</b>

Source: Panteia





# 07

## STRUCTURE DU MARCHÉ

---

- Le nombre de sociétés de transport fluvial a diminué de 1,2% dans les pays rhénans depuis 2008 alors que le nombre de sociétés de transport fluvial croît dans les pays du Danube.
- Aux Pays-Bas et en France, 97% des sociétés de navigation intérieure comptent moins de 10 employés.

# SOCIÉTÉS DE NAVIGATION INTÉRIEURE

En Europe, environ 10 000 entreprises de navigation intérieure ont opéré sur le marché en 2014 et 70 % d'entre elles étaient situées en Europe occidentale.

Plus de 22 000 personnes travaillaient dans le secteur du transport fluvial aux Pays-Bas, en Allemagne, en Belgique et en France en 2014.

## PAYS RHÉNANS

En Europe occidentale, la navigation intérieure se caractérise par un marché fragmenté avec plusieurs petites entreprises familiales possédant ou utilisant un ou deux bateaux.

### SECTEUR DES CARGAISONS SÈCHES

Pour le secteur des cargaisons sèches, les résultats montrent que le marché au comptant est dominant (55 à 65%) pour la négociation des prix. Il s'agit de transports de céréales et de denrées alimentaires, de sable/gravier, de minerais et de charbon. Des contrats d'affrètement à temps ou au voyage sont également signés par 20% des entreprises. Dans ce secteur, environ 70% des entreprises de navigation fluviale contactent des expéditeurs via un ou plusieurs intermédiaires. En outre, les plateformes en ligne sont utilisées dans 15% des cas.

- Dans le marché de l'acier (transport de minerai de fer), il existe également des unités spécialisées, sous la forme de convois de pousse qui font régulièrement le voyage entre les ports de l'ARA et les aciéries de l'arrière-pays.
- Dans le transport de denrées alimentaires, les clients sont souvent des entreprises agroindustrielles ou des coopératives d'agriculteurs.
- En ce qui concerne le transport de sable et de gravier: le transport de gravier, entre les lieux d'extraction et l'industrie du bâtiment, est principalement effectué sur le marché au comptant. Pour le sable, les navires spécialisés opèrent en fonction des projets. Les modalités et les tarifs dépendent de contrats basés sur des projets.

### SECTEUR DES CARGAISONS LIQUIDES ET DES CONTENEURS

Dans les transports de cargaisons liquides de même que dans les transports de conteneurs, les contrats d'affrètement à temps sont les plus fréquents. Dans le secteur des conteneurs, la part de l'affrètement à temps est d'environ 45% et d'environ 40% dans le secteur des cargaisons liquides. Environ 50% de tous les contrats dans ces segments sont des contrats à long terme, d'une durée moyenne de 2 à 3 ans. Mais un grand nombre de contrats sont encore toujours conclus via le marché au comptant. Dans le cas de bateaux de GNL, des contrats plus longs sont possibles en raison des investissements élevés nécessaires pour opérer sur le marché.

Par exemple, les 15 nouveaux bateaux de GNL qui arriveront sur le marché pour la fin de 2018 ont un contrat de 7 ans avec Shell.

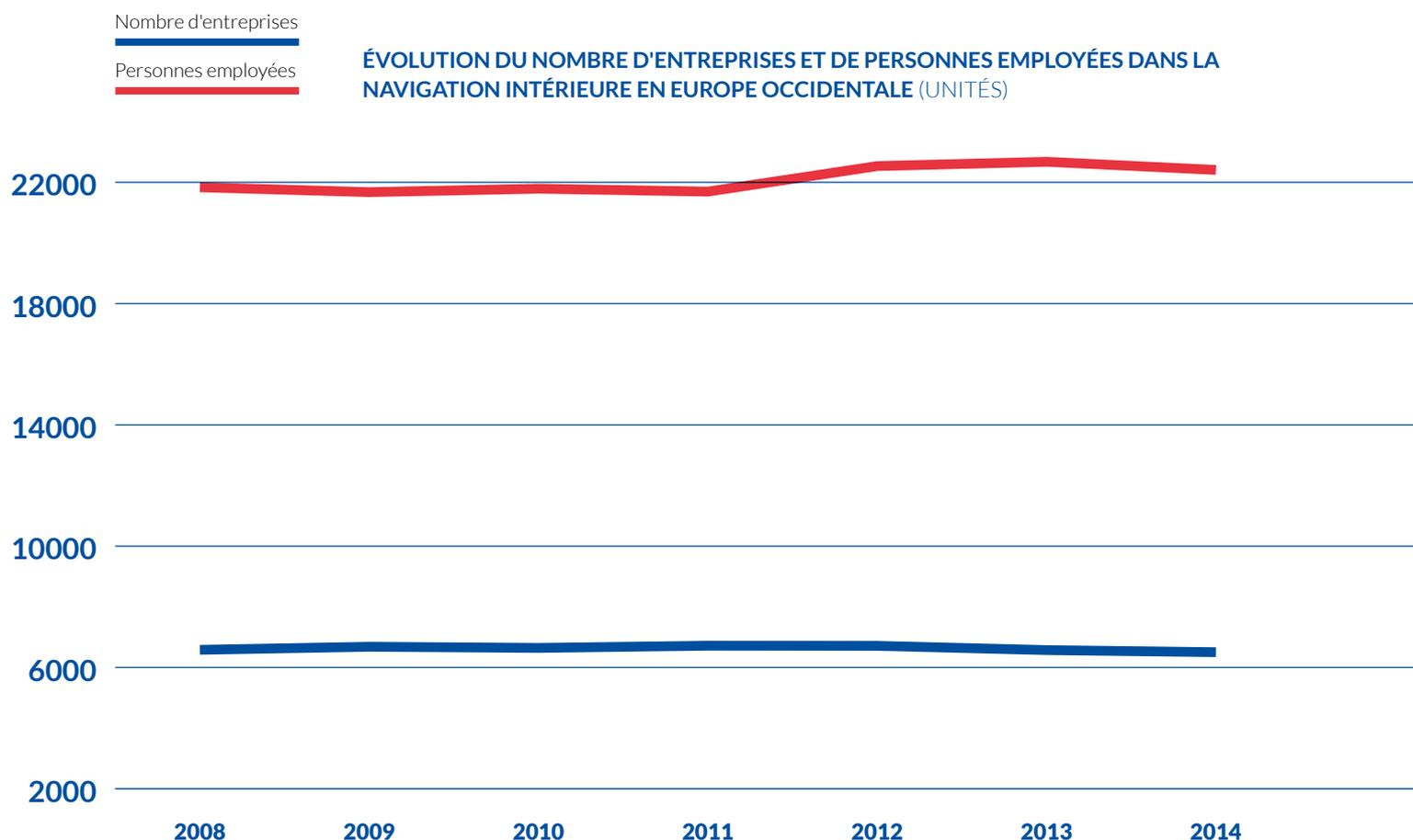
Les fournisseurs de services de navigation intérieure entretiennent des relations solides de longue date avec un courtier exclusif dans respectivement 70 % et 50 % des cas. Dans les deux secteurs, 15 % de plus contactent plus d'un intermédiaire. Mettre en œuvre son propre marketing et ses propres contacts représente 10 %. Les plateformes en ligne ne sont pas significatives pour les cargaisons liquides et un tout petit peu pour le transport conteneurisé.

Pour le transport de conteneurs, les grands armateurs auront une plus forte influence dans l'arrière-pays du port maritime que les petites entreprises individuelles. Les grands armateurs signent généralement des accords à long terme et décident quels conteneurs seront acheminés par le transporteur. Ce dernier concept signifie que la compagnie de transport maritime organise également le transport dans l'arrière-pays du port et décide des modes de transport.

Dans le secteur du transport fluvial, la présence des coopératives n'est pas encore très répandue. Bien que ce type de coopération ne soit conclu que dans 5 à 10 % des cas, certaines coopératives connaissent actuellement une croissance stable.

En 2014, 63 % des sociétés de transport fluvial existantes ont été enregistrées aux Pays-Bas et employaient environ 45 % du total de la population active dans le secteur. Les entreprises françaises et allemandes représentaient respectivement 17 % et 14 %.

La majorité des entreprises opèrent dans le secteur du transport de fret (76 %). Dans le cas de la Suisse, 53 % des entreprises opèrent dans le transport de voyageurs.



Source: Offices nationaux des statistiques, Eurostat, calcul de la CCNR

\* Personnes employées aux Pays-Bas, en Allemagne, en France et en Belgique

Après la crise en 2008, le nombre total d'entreprises en Europe occidentale a légèrement diminué (- 1,2%). Une influence majeure a été la diminution du nombre d'entreprises allemandes (- 13%) particulièrement importante pour les entreprises de transport de fret. Aux Pays-Bas, il y a aussi eu une réduction des entreprises (-1,6%) au cours de cette période.

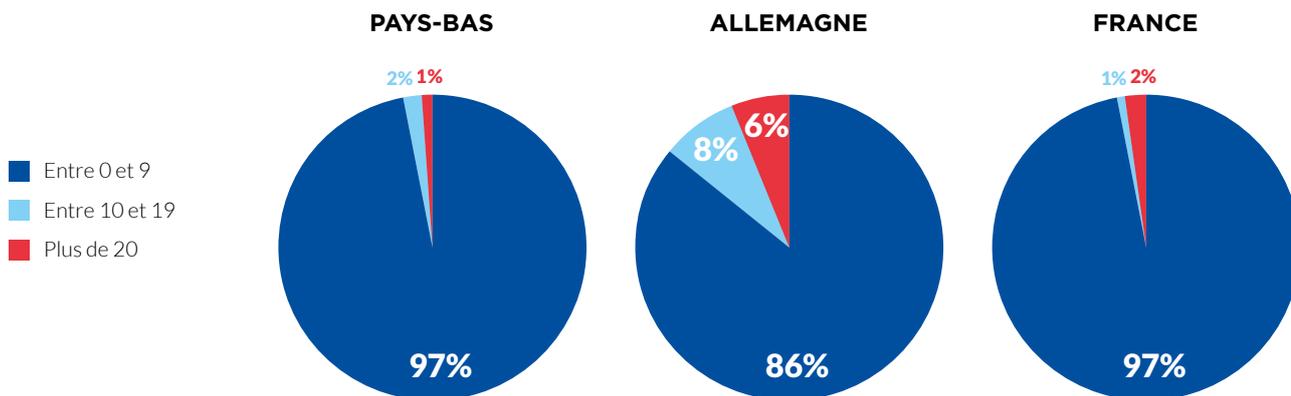
L'évolution du nombre d'entreprises était différente dans d'autres pays rhénans :

- En France, le nombre de sociétés de transport de voyageurs a presque doublé. Cependant, l'évolution du nombre total d'entités de transport fluvial est restée stable en raison du déclin des entreprises de transport de fret (-18%).
- En Suisse, douze nouvelles entreprises sont entrées sur le marché (croissance de 21%) mais seulement trois d'entre elles opèrent dans le transport de voyageurs.

Le secteur est très dense aux Pays-Bas où il y avait 65 entités par 100 km de voies navigables intérieures en 2014.

Le nombre d'employés dans le secteur a augmenté au cours de la période (+3%). Cet aspect a été influencé par les nouvelles embauches aux Pays-Bas (+12%) et en France (+20%), étant donné que les entreprises allemandes et belges ont réduit leurs forces de travail.

#### ENTREPRISES PAR NOMBRE D'EMPLOYÉS EN 2014 (% DU TOTAL)



Source: CBS, Destatis, INSEE

Dans les pays rhénans, la structure du marché est déterminée par un grand nombre de petites entreprises familiales, qui opèrent principalement dans le secteur des cargaisons sèches, sauf en Suisse où des entreprises plus importantes sont actives dans les croisières fluviales ou la navigation à cale citerne.

Aux Pays-Bas, en Allemagne et en France, le nombre d'entreprises qui emploient jusqu'à neuf personnes est particulièrement élevé. En Suisse, ces entreprises représentent environ 66% du nombre total d'entités de transport fluvial.

En ce qui concerne le secteur d'activité, les sociétés de transport de fret avaient en moyenne entre deux et six employés. En Suisse, plus de personnes ont été embauchés entre 2009 et 2014 étant donné que les entreprises avaient environ 12 employés en 2009 et que, cinq ans plus tard, 20 personnes travaillaient dans chaque entité.

Dans les sociétés de transport de voyageurs, il y avait en moyenne plus d'employés par entreprise (entre 4 et 12 personnes). En Suisse, il y a eu une augmentation de 56%, de 35 à 55 employés par entreprise, pour la période 2009-2014.

Aux Pays-Bas et en France, **97%** des sociétés de navigation intérieure comptent moins de 10 employés.

## ■ PAYS DANUBIENS

La structure du marché du transport fluvial dans les pays du Danube est influencée par le passé communiste. Les anciennes entreprises d'État sont devenues des propriétés privées mais la grande taille des entreprises est restée. Environ 14 grandes entreprises, avec plus de 20 bateaux, dominent le marché.

Sur le Danube supérieur, de plus petites compagnies de navigation des Pays-Bas, d'Allemagne et de Belgique sont très actives mais leur part de marché est d'environ 15% du total des cargaisons transportées dans cette région.

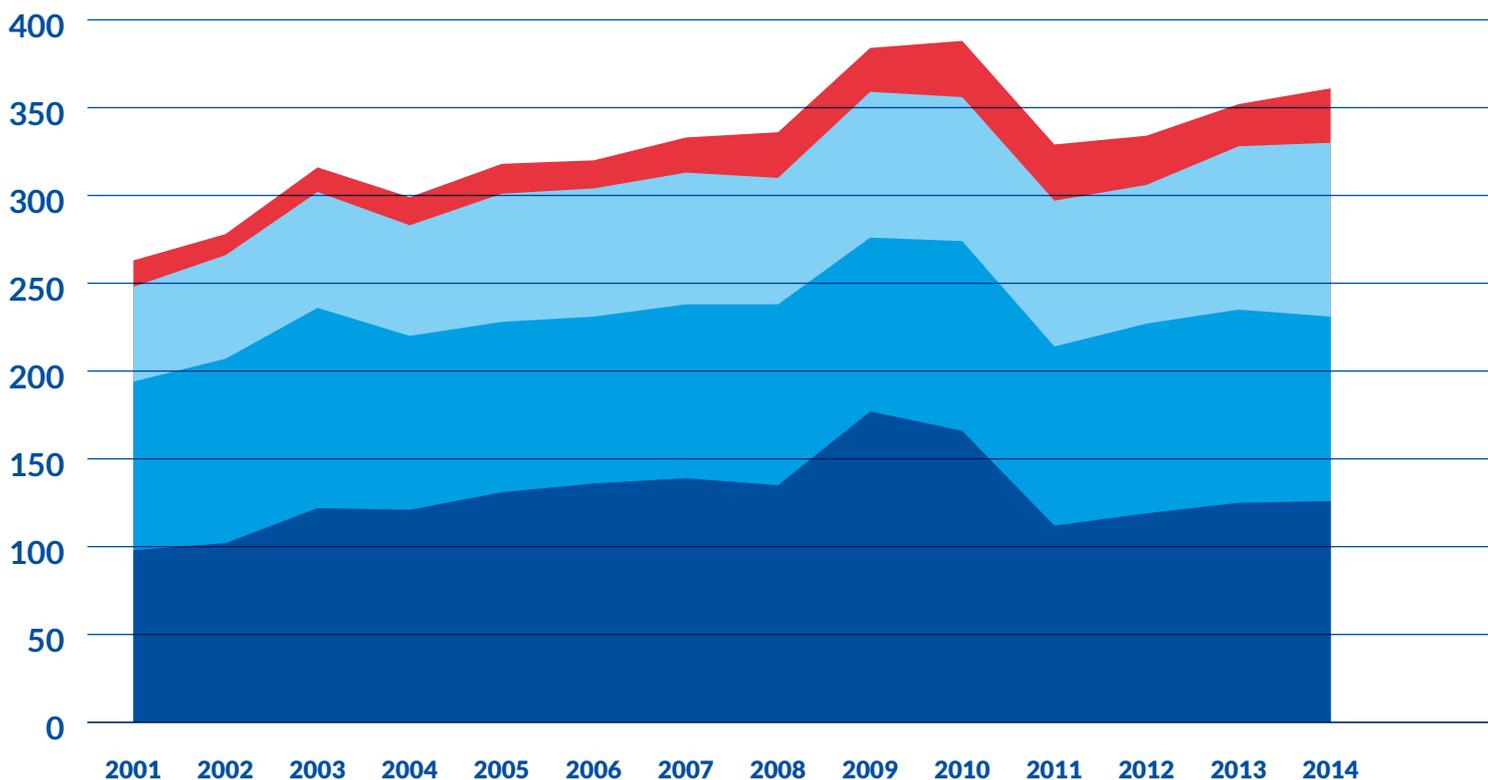
Les plus grandes entreprises opèrent dans le secteur de transport de fret avec une flotte principalement constituée de barges pour le transport de marchandises en vrac. Dans le transport de voyageurs, de plus petites entreprises offrent des services de transport pour des excursions d'un jour ou des croisières fluviales. 70% de ces services sont effectués par les navires battant pavillon néerlandais, français, suisse ou maltais.

Le secteur est très dense en Autriche où il y avait environ 30 entités par 100 km de voies navigables intérieures en 2014.

Environ 20 à 25 opérateurs de flottes travaillent régulièrement sur le marché du transport de fret dans la région du Danube.



### ÉVOLUTION DU NOMBRE DE SOCIÉTÉS DE TRANSPORT FLUVIAL DANS LA RÉGION DU DANUBE



Le nombre d'entités de transport fluvial opérant dans la région du Danube a augmenté (+ 37%) au cours de cette période. Cette tendance a été influencée, particulièrement après 2008, par l'entrée sur le marché de nouvelles entités de transport de voyageurs. La baisse en 2011 est due à une diminution (- 55%) du nombre de sociétés de transport de voyageurs roumaines par rapport à 2010.

L'évolution du nombre d'entreprises était différente dans chaque pays danubien :

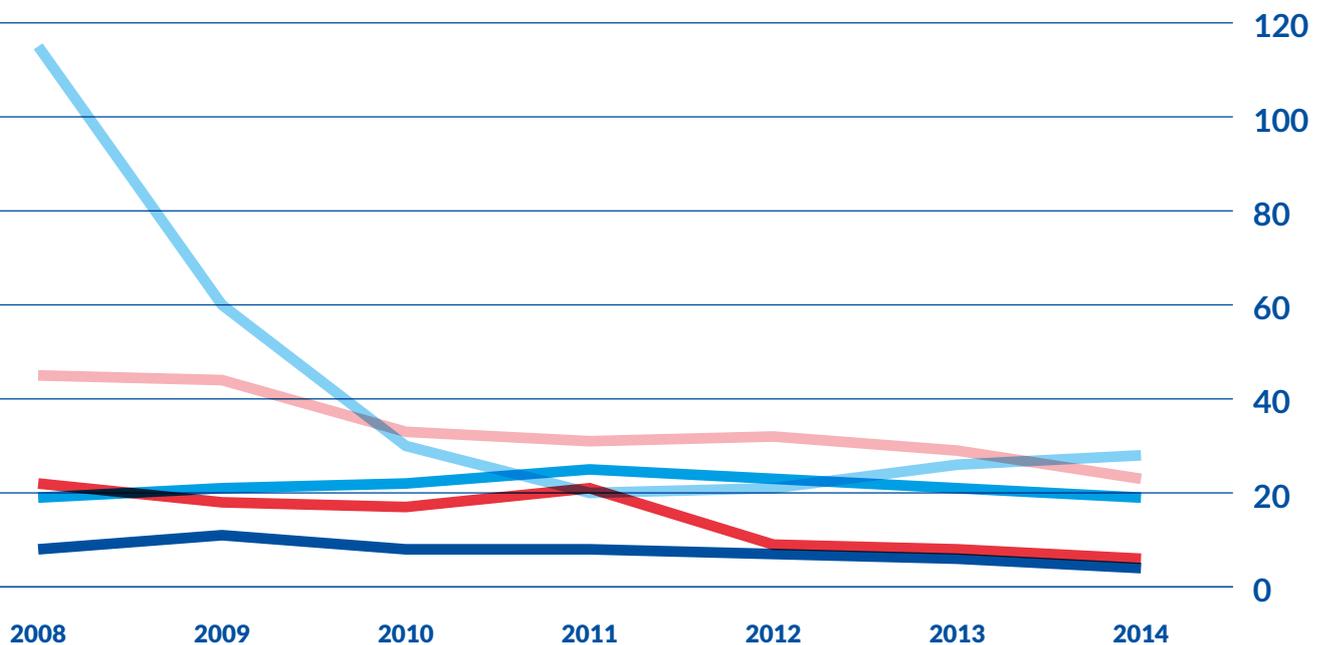
- En Roumanie, il y a eu une tendance à la hausse (+ 80%) jusqu'en 2009, lorsque le nombre de compagnies de fret et de transport de voyageurs a commencé à diminuer. En 2014, 126 entreprises de transport fluvial étaient roumaines ce qui était le nombre le plus élevé parmi les pays danubiens. 71% d'entre elles étaient actives dans le marché du fret.
- En Hongrie, le nombre d'entreprises de navigation intérieure a augmenté (+ 9%) sur cette période en particulier dans les transports de voyageurs (32%) à partir de 2008. En 2014, il y avait 78 sociétés de transport de voyageurs et 27 sociétés de transport de fret; cependant, leur chiffre d'affaires annuel était respectivement de 17,8 millions d'euros et de 58,1 millions d'euros. Cela signifie que la plupart des sociétés de transport de voyageurs sont petites et proposent des services d'excursions d'un jour ou de navette le long du Danube à Budapest.
- L'Autriche a enregistré une augmentation graduelle du nombre total d'entités de transport fluvial (+ 83%) principalement en raison de la croissance de transport de voyageurs.

Le transport de voyageurs dans les pays danubiens comprend les excursions d'un jour, les croisières fluviales et également le trafic de banlieue.

Slovaquie  
Bulgarie  
Roumanie  
Autriche  
Hongrie

Dans la plupart des pays, la plupart des entreprises opèrent dans le transport de vrac sec, sauf en Hongrie et en Autriche où les entreprises de transport de voyageurs représentaient respectivement environ 74% et 86% en 2014.

#### NOMBRE D'EMPLOYÉS PAR ENTREPRISE DANS LE TRANSPORT DE MARCHANDISES

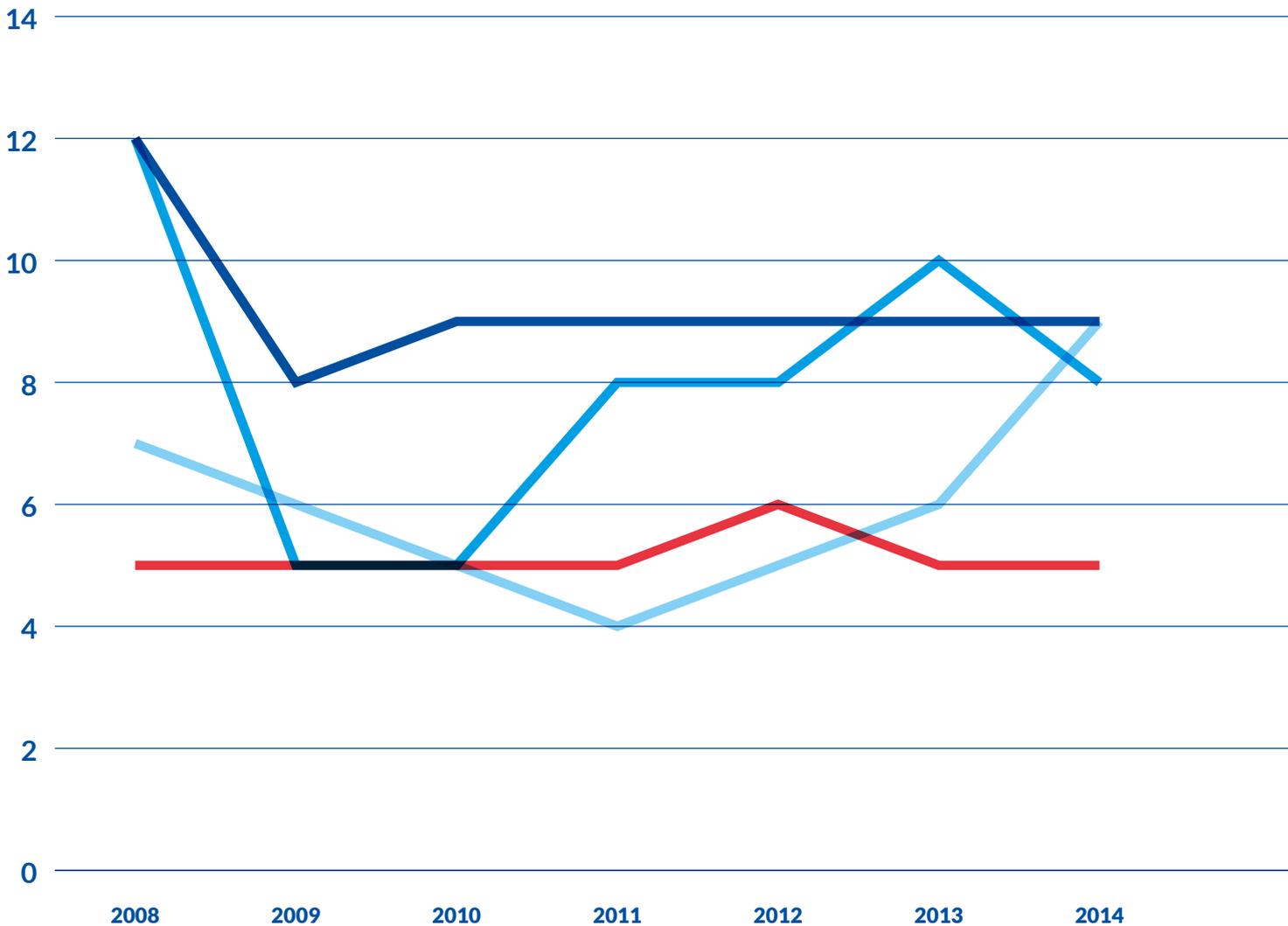


Dans le fret fluvial, il y a eu une diminution du nombre d'employés par entreprise dans tous les pays danubiens, sauf en Roumanie où il y a eu une augmentation de 3%. Il est probable que la crise économique et la restructuration des entreprises aient produit cette situation.

Les entités de fret bulgares et hongroises ont réduit le nombre de leurs employés de moitié au cours de cette période. Cette diminution a été encore plus forte en Autriche et en Slovaquie où la population active des entreprises a diminué d'environ 74%.

Hongrie  
Roumanie  
Slovaquie  
Autriche

#### NOMBRE D'EMPLOYÉS PAR ENTREPRISE DANS LE TRANSPORT DE VOYAGEURS



Source: Eurostat, calcul de la CCNR

Dans le transport de voyageurs, la plupart des entreprises ont en moyenne moins de 10 employés ce qui correspond à la même structure que dans la plupart des pays rhénans.

La Bulgarie est une exception. Cinq nouvelles grandes entreprises ont pénétré le marché en 2014, embauchant en moyenne plus de 60 employés par entité.





# 08

## TRANSPORT DE VOYAGEURS

---

- Avec 335 bateaux en service, l'Union européenne représente 39 % de la flotte de croisière fluvial du monde entier.
- Une tendance à la hausse peut être observée sur les fleuves portugais et français, tandis que le Rhin, le Danube, et l'Elbe représentent encore toujours la plus grande partie de la flotte européenne en service.
- Sur 31 nouveaux bateaux dans le monde entier, 20 nouveaux bateaux de croisière fluviale ont été mis en service en Europe en 2016.

# FLOTTE DE TRANSPORT DE VOYAGEURS

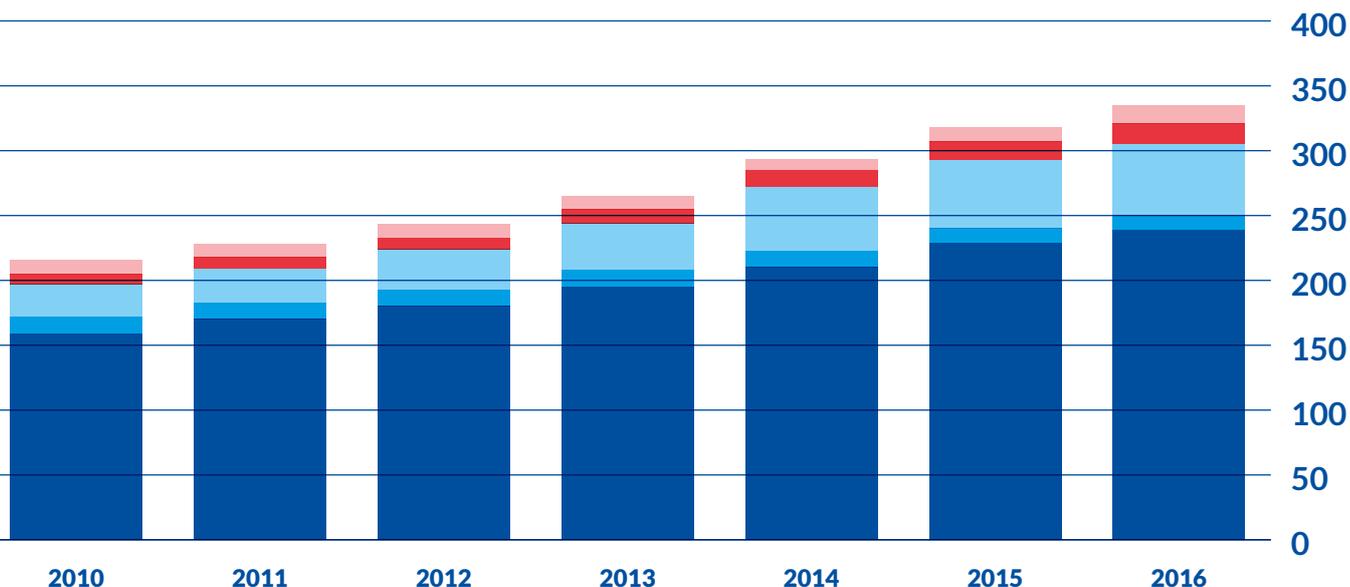
**75%** des bateaux actifs en Europe naviguent sur le Rhin, le Danube et l'Elbe.

L'Union européenne a énormément augmenté ses capacités de flotte au cours des 11 dernières années. En 2016, la flotte de la région de l'UE comptait 335 bateaux actifs qui représentent 39% de la flotte mondiale des bateaux de croisière fluviale, comparés à 24% en 2005.

Les bateaux de croisière fluviale actifs sur le Rhin (y compris ses affluents), le Danube et l'Elbe représentent 75% des bateaux actifs en Europe. Les bateaux actifs sur les fleuves de France en représentent 16%, avec une tendance à la hausse. Les bateaux sur les fleuves portugais (le Douro) détiennent une part de près de 5%.

## NOMBRE DE BATEAUX DE CROISIÈRE FLUVIALE EN EUROPE PAR RÉGION D'ACTIVITÉ

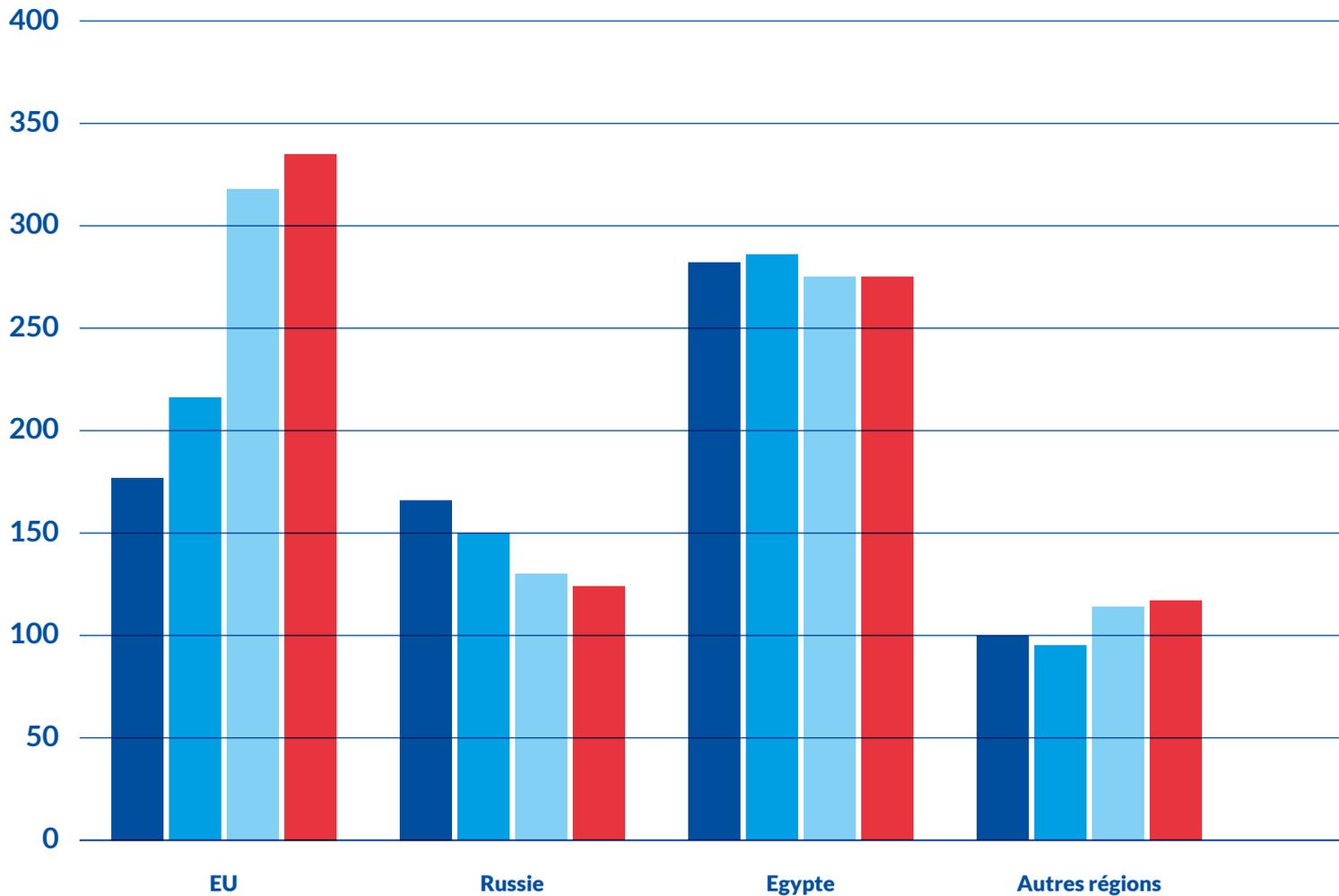
(2010 - 2016)



Source: CCNR

Techniquement, ces navires ne sont conçus que pour fonctionner dans ces régions.

RÉPARTITION DES BATEAUX DE CROISIÈRE FLUVIALE PAR RÉGION DANS LE MONDE ENTIER



- 2005
- 2010
- 2015
- 2016

Source: Hader & Hader 2016

Dans deux autres régions importantes, l'évolution est moins positive: la flotte russe de croisières fluviales a un âge moyen très élevé et se réduit d'année en année. La flotte du Nil en Égypte stagne en raison de l'impact négatif de l'évolution politique sur le nombre de touristes qui visitent l'Égypte.

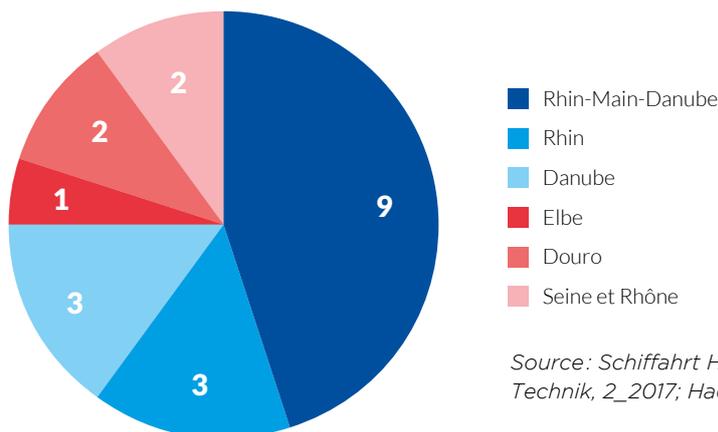
La construction de nouveaux bateaux de croisière en Europe se poursuit en 2016, mais à un rythme plus lent que dans les années précédentes.

En Europe, 20 nouveaux navires de croisière fluviale ont été mis en service en 2016, sur 31 dans le monde entier, ce qui représente

**une part importante de 70%.**

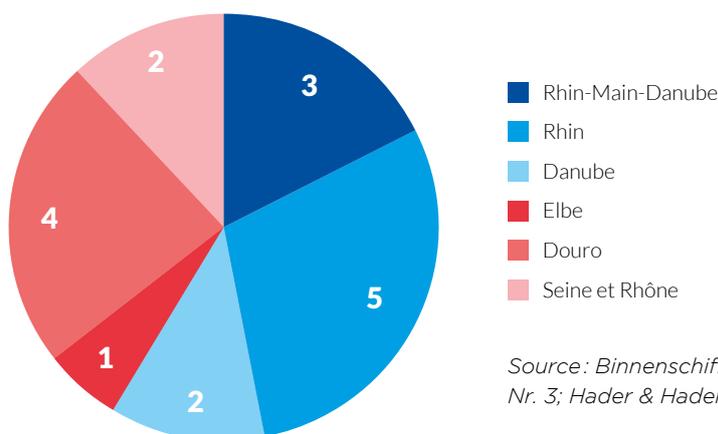
Le graphique ci-dessous montre les bateaux nouvellement construits et la répartition régionale de leurs activités telle que prévue par la société commanditaire. Le Rhin (y compris ses affluents) et le Danube représentent encore toujours la plus forte proportion de nouveaux bateaux. En termes d'occupation, la proportion est la même avec le plus grand nombre de lits pour les voies de navigation d'Europe centrale, Rhin-Main-Danube (1 591 lits), le Rhin (440 lits) suivis du Danube (434 lits) et du Douro (202 lits).

#### BATEAUX DE CROISIÈRE À PASSAGERS NOUVELLEMENT CONSTRUITS EN 2016 PAR RÉGION D'ACTIVITÉ



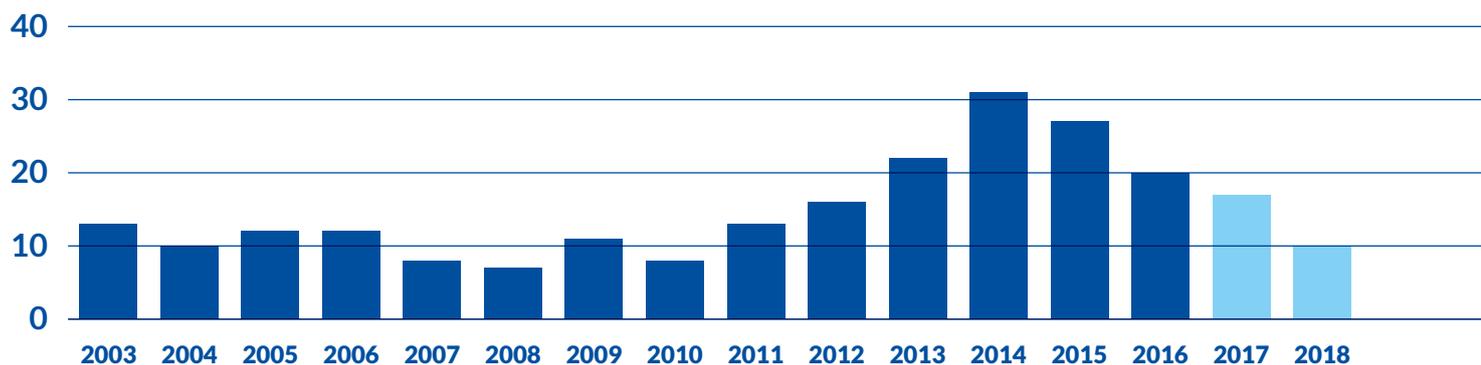
Pour les années 2017 et 2018, le nombre de nouveaux bateaux qui sont entrés sur le marché européen continue à diminuer lentement : 17 nouveaux bateaux sont prévus pour 2017 et seulement 10 sont prévus pour 2018. Dans l'ensemble, la vague de nouveaux bateaux qui avait commencé en 2010 et atteint son apogée en 2014 arrive désormais à son terme.

#### BATEAUX DE CROISIÈRE À PASSAGERS NOUVELLEMENT CONSTRUITS EN 2017 PAR RÉGION D'ACTIVITÉ



Une éventuelle nouvelle vague ne pourra être déclenchée que par une hausse des commandes de nouveaux bateaux pour le marché anglophone. Il convient de souligner que les voyageurs en provenance de Grande-Bretagne consultent non seulement les offres des voyagistes britanniques, mais aussi celles du marché américain qui est en pleine croissance. Qui plus est, les voyagistes britanniques se sont récemment ouverts à de nouveaux groupes cibles en affrétant des bateaux nouvellement construits de qualité élevée.

## NOUVEAUX BATEAUX DE CROISIÈRE FLUVIALE POUR LE MARCHÉ EUROPÉEN (2003-2018)\*



Source: Hader&Hader 2016

\*Valeurs pour 2017 et 2018: prévisions fondées sur les carnets de commandes

Pour le marché allemand, dans la mesure où la capacité de la flotte est concernée, elle reste presque constante. Des taux d'affrètement plus élevés entraînent moins de construction de bateaux directement pour le marché allemand. La flotte néerlandaise, en revanche, grandit à peine car les nouveaux bateaux sont souvent mis à disposition des marchés étrangers.

L'année 2017 sera caractérisée par une diversification régionale: pour la première fois, près de la moitié des nouveaux bateaux (47%) ne seront pas utilisés sur le système Rhin-Main-Danube, mais sur le Douro, le Rhône et la Seine.

Cette diversification a également lieu sur le Rhin proprement dit: les itinéraires des croisières fluviales ont été étendus du Rhin à ses affluents (le Main, par exemple). Du point de vue des opérateurs, cette diversification semble économiquement raisonnable, étant donné que la concentration sur un seul fleuve peut être risquée. Ceci s'applique particulièrement aux nouveaux bateaux.

Non seulement la portée géographique change, mais le spectre thématique est aussi élargi, afin d'atteindre un public plus jeune: de plus en plus d'excursions thématiques sont proposées, par exemple. Une croisière fluviale conduisant aux plus beaux marchés de Noël le long du Rhin ou des croisières gastronomiques sur le Rhône permettant de découvrir les spécialités régionales.

Parallèlement, les opérateurs ont également remarqué la conscience environnementale croissante de leurs groupes cibles, de pair avec un intérêt et une demande croissante pour les «croisières vertes». Par conséquent, ils ont introduit avec succès plusieurs technologies de verdissement dans leurs nouveaux bateaux, comme moteurs à bicarburant, les moteurs diesels-électriques et les filtres de post combustion. Ces nouveaux systèmes de propulsion conduisent à une modernisation verte progressive de la flotte de croisière fluviale. Hormis les avantages pour l'environnement, ces nouvelles technologies améliorent également le confort des passagers à bord, en termes de réduction de bruit et d'émissions locales de polluants.

Poursuivant l'objectif global d'augmenter leur durabilité, certains opérateurs créent de nouveaux concepts pour étendre leur offre pour différents profils de voies navigables. Par exemple, sur l'Elbe, une des principales compagnies européennes (avec une flotte de 45 bateaux) a introduit un bateau propulsé par une seule roue à aubes. Ceci permet la navigation dans les eaux peu profondes et donc, la navigation devient possible avec seulement 5 à 10 centimètres d'eau sous la coque et permet la continuité des activités sur l'Elbe en dépit des périodes fréquentes de basses eaux. En outre, ce système éjecte moins d'eau ce qui se traduit par un écoulement beaucoup plus durable et plus propre (source: Neopolia 12/2016).

# DEMANDE

## DE TRANSPORT DE VOYAGEURS

En 2016, un total de 1,36 millions de voyages de croisières fluviales ont été pris sur les voies navigables de l'Union européenne ce qui correspond à une augmentation de 2,7% par rapport à l'année précédente. En 2015, cependant, une augmentation de 17% avait eu lieu dans un délai de seulement un an.

En dépit d'un lent début de saison, influencé par les attentats en Europe à Paris (novembre 2015) et à Bruxelles (mars 2016), la vague d'annulations et le manque de réservations craintes par l'industrie des croisières fluviales, en particulier pour les régions françaises, ne s'est pas matérialisée. Dans l'ensemble, elle a encore été en mesure d'afficher une légère hausse à la fin de la saison de réservation.

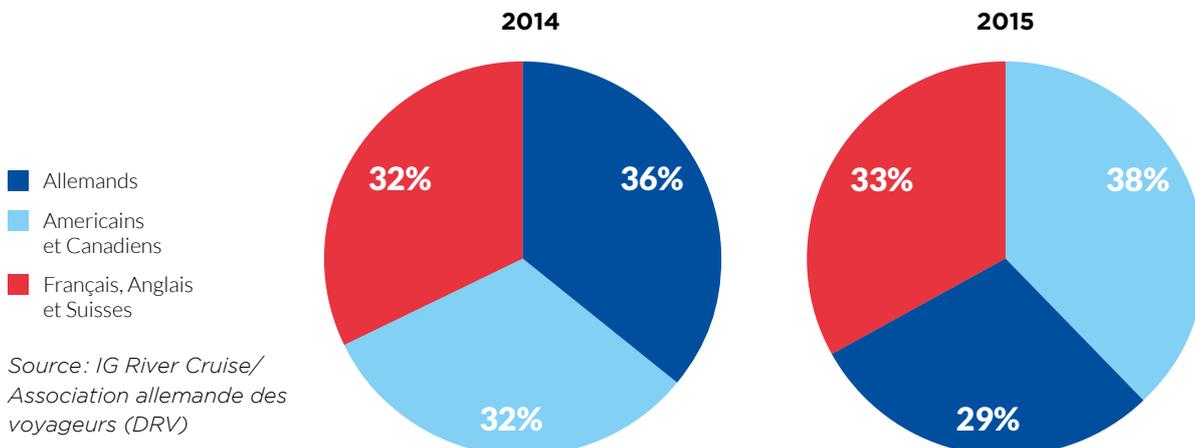
Contribuant à 39% des passagers des croisières, les États-Unis et le Canada étaient encore une fois les marchés émetteurs les plus importants en 2016, presque autant qu'en 2015 (38%).

Cependant, on peut supposer que leur taux de croissance a été affecté négativement en particulier par la menace du terrorisme et par l'avertissement officiel de voyage. Il est indéniable qu'un changement dans les habitudes de sécurité a eu lieu: beaucoup de clients américains préfèrent le «home cruising» afin d'éviter les vols à l'étranger.

Le marché émetteur allemand s'est classé en deuxième place à 29%. Le volume de voyageurs allemands a encore augmenté de 2,8% jusqu'à plus de 435 000 passagers.<sup>9</sup>

Le nombre de passagers britanniques en Europe est passé de 131 400 en 2015 à 166 700 (source: CLIA) en 2016. Par conséquent, on peut supposer que le glissement de la répartition des voyageurs depuis les clients germanophones vers les clients anglophones ne cesse de progresser.

### RÉPARTITION DES PASSAGERS PAR NATIONALITÉ (%)



<sup>9</sup>Source: Deutscher Reiseverband DRV; communiqué de presse du 09.03.2017 „Fluss-Kreuzfahrt in Europa behauptetsich“ (La croisière fluviale s'affirme en Europe)

Pour les passagers allemands, le Rhin (35,5%) était de nouveau la destination la plus populaire, suivi par le Danube (34,4%). Toutefois, un léger changement de la part de marché depuis le Rhin et le Danube vers des fleuves moins fréquentés pourrait être observé. Il est remarquable que ce glissement se soit opéré aux dépens du Danube (- 3,6 points de pourcentage) et du Rhin (- 2,7 points de pourcentage).<sup>10</sup>

#### DISTRIBUTION DES PASSAGERS DU MARCHÉ ÉMETTEUR ALLEMAND VERS LES DESTINATIONS DE VOYAGE DU MONDE ENTIER

Destinations de voyage	2015	2016
Rhin et affluents	38,2%	35,5%
Danube et affluents	38,0%	34,4%
Seine, Rhône, Saône, Garonne, Loire	8,6%	10,5%
Elbe, Oder, Havel	3,0%	4,3%
Autres destinations européennes	2,8%	4,1%
Autres destinations non-européennes	9,4%	11,2%

Source: IG River Cruise/Association allemande des voyageurs (DRV)

Du point de vue de l'évolution de la demande globale, le marché des croisières fluviales est indépendant des autres marchés de transport, car il moins est exposé aux fluctuations de la production industrielle. Cependant, l'intensité des voyages est fortement influencée par les effets des influences temporaires et régionales telles que des conditions atmosphériques (c'est-à-dire le gel en hiver). Néanmoins, grâce à l'utilisation des bateaux de croisière modernes et de nouvelles technologies, par exemple la propulsion avec une roue à aubes simple, il est possible de prolonger considérablement la durée des services, de sorte que la coupure de saison ne s'étend que de janvier à mars-avril.

Il n'y a qu'un lien très général entre la demande de croisières fluviales et le développement économique mondial. En principe, les dépendances liées au pouvoir d'achat sont habituellement influencées ou même remplacées par des événements politiques régionaux, des tendances propres à l'industrie telles qu'une expansion ou une constriction de la chaîne d'approvisionnement (c'est-à-dire l'annulation des croisières dues aux fermetures) et les mesures de marketing.

En outre, le Rhin, grâce à ses affluents navigables, offre plusieurs itinéraires de voyage différents, qui le rendent attrayant pour des répéteurs, les touristes qui voyagent plusieurs fois vers la même destination.

<sup>10</sup> Source: Deutscher Reiseverband DRV; communiqué de presse du 09.03.2017 „Fluss-Kreuzfahrt in Europa behauptetsich“ (La croisière fluviale s'affirme en Europe)

Un autre aspect positif du Rhin est sa proximité géographique avec les aéroports mondiaux importants tels qu'Amsterdam, Bâle, Francfort et Cologne. Cette situation géographique offre un avantage considérable pour les passagers étrangers (surtout de l'étranger) qui arrivent en avion. Ainsi, des marchés émetteurs distants peuvent également être activés.

Du point de vue de la navigation, le Rhin offre les meilleures conditions pour les bateaux de voyageurs à trois ponts d'une longueur allant jusqu'à 135 m, de façon importante parce que le niveau d'eau pour les bateaux de croisière est rarement trop faible et qu'il n'y a des écluses que sur le Rhin supérieur.

Un autre aspect à prendre en compte, pas seulement pour la construction de nouveaux bateaux, est le nombre et la taille des écluses. Particulièrement sur l'Elbe et la Moldau, les bateaux nouvellement construits peuvent gagner en longueur mais ne peuvent pas excéder une largeur de plus de 10 mètres afin de respecter les contraintes de la navigation.

Le Danube, ensemble avec le Rhin, est le fleuve européen le plus important pour le secteur des croisières. Sur le Danube, il y a un groupe de ports qui remplissent un rôle important dans les croisières fluviales. Ces principaux ports sont Passau (Allemagne), Vienne (Autriche), Bratislava (Slovaquie), Budapest (Hongrie) et Belgrade (Serbie). Les croisières fluviales sur le Danube peuvent être réparties en deux grands types de voyages :

- **Les croisières à courte distance** de Passau à Vienne, Bratislava et Budapest qui durent 5 à 8 jours. Elles représentent le type le plus commun de croisières fluviales sur le Danube en termes de passagers transportés (565 000 passagers en 2016 contre 534 000 en 2015 (+ 5,7 %)).
- **Les croisières de longue distance** de Passau vers la région du delta du Danube qui durent 14 à 16 jours. Pour ces croisières, 87 000 passagers ont été comptés en 2016, comparé à 83 000 en 2015 (+ 4,7 %).

Pour ce qui concerne la nationalité des navires, la Suisse a de loin la part la plus élevée de tous les états. Ensemble avec Malte, la France et les Pays-Bas, le pavillon suisse a représenté 70 % du nombre total de bateaux de croisière fluviale qui étaient en activité dans le segment des voyages de courte distance entre Passau, Vienne, Bratislava et Budapest. En 2015, cette part avait été de 74 %, et de 72 % en 2014. Les bateaux de croisière fluviale battant pavillon allemand ont eu une part de 15 % en 2016, comparée à 17 % en 2015 et 16,5 % en 2014. Les navires battant pavillon bulgare représentaient 7 % en 2016. De façon générale, ceci signifie que les navires avec une nationalité extérieure à celle de la région du Danube représentent la grande majorité des voyages de croisière fluviale sur le Danube.

L'industrie européenne des croisières fluviales continue de contribuer de manière significative à la valeur ajoutée de la navigation intérieure en 2016. Elle assure 13 971 emplois directement sur les bateaux et 3 540 emplois additionnels dans les sociétés de transport opérant à terre. En outre, plus de 11 000 emplois sont liés à l'industrie des croisières fluviales, à savoir des fournisseurs, des ports, des agences d'excursions et d'autres fournisseurs de services à terre.







# 09

## LES ÉMISSIONS EN NAVIGATION INTÉRIEURE

---

- Bien que le transport par les voies navigables intérieures bénéficie d'économies d'échelle, les émissions de gaz à effet de serre et les émissions polluantes soulèvent une inquiétude et une attention croissantes.
- Des mesures techniques, opérationnelles et de gestion des transports sont disponibles pour limiter les émissions mais le coût de leur mise en œuvre freine leur pénétration du marché.
- Les mesures opérationnelles ont le rapport coûts-avantages le plus élevé, et des normes plus strictes d'émission s'appliqueront aux nouveaux moteurs à compter de 2019.

# DÉFINITIONS ET CONTEXTE

Le secteur du transport génère différents effets sur l'environnement. Les infrastructures de transport (routes, lignes ferroviaires, écluses, barrages etc.) constituent une intervention dans la nature et les paysages. Basé sur cette infrastructure et en forte interaction avec elle, le transport de marchandises et de passagers provoque des effets externes comme du bruit, des émissions et des accidents. Le présent rapport vise à donner un bref aperçu du profil écologique de la navigation intérieure comparé aux deux modes de transport terrestres que sont la route et le rail. Sur la base de cette comparaison, différentes possibilités de réduction de la consommation d'énergie et des émissions sont présentées. Le rapport se termine par quelques conclusions.

## LES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE ET LES ÉMISSIONS POLLUANTES

Certaines émissions contribuent au réchauffement planétaire et sont dès lors appelées émissions de gaz à effet de serre (GES). D'autres émissions n'affectent pas, du moins pas directement, le climat, mais nuisent à la qualité d'air et à la santé humaine. Ces émissions sont appelées les émissions polluantes. La pertinence des émissions dans le secteur du transport fluvial reflète le fait que, jusqu'à aujourd'hui, près de 100% du carburant utilisé par les bateaux de navigation intérieure est du gazole, qui est très semblable au diesel. Par conséquent, les émissions les plus pertinentes dans la navigation intérieure sont:

1. Les émissions de polluants – principalement des oxydes d'azote (NOx), des matières particulaires (MP), des hydrocarbures (HC) et du monoxyde de carbone (CO)
2. Les émissions de gaz à effet de serre (GES) – principalement de CO<sub>2</sub>

La plupart des mesures de réduction des émissions dans la navigation intérieure réduisent en même temps la consommation de carburant et donc ont des avantages tant écologiques qu'économiques. Ceci ne s'applique pas à toutes les mesures: des exceptions importantes sont les techniques de réduction des gaz d'échappement qui peuvent réduire des émissions polluantes (M.P. et NOx) de jusqu'à 80 à 90%, mais n'entraînent pas une moindre consommation de carburant.

## LES ÉMISSIONS « DU Puits À LA ROUE » ET « DU RÉSERVOIR À LA ROUE »

L'approche du puits à la roue (ou du puits à l'hélice) comprend toutes les émissions causées par un mode de transport: les émissions pendant l'extraction du combustible, la production du combustible, le transport du combustible et enfin les émissions causées par sa combustion dans les moteurs.

L'approche du réservoir à la roue (ou du réservoir à l'hélice) ne tient compte que des émissions qui résultent de la combustion du carburant dans les moteurs (d'un bateau, d'un camion ou d'un train).

Le présent rapport suit l'approche du puits à la roue (ou du puits à l'hélice) car elle donne une image plus complète du profil écologique d'un mode de transport. Cet aspect est particulièrement important pour les transports ferroviaires électriques. Aujourd'hui, environ 80 % du trafic ferroviaire européen utilise la traction électrique (UIC/CER (2015)). Par conséquent, les émissions du trafic ferroviaire, basées sur une approche de la citerne à la roue, devraient être presque nulles. Mais la génération de l'électricité peut produire des émissions significatives. Si l'électricité est produite par une centrale à charbon par exemple, les émissions du puits à la roue peuvent être très élevées. Cet aspect n'est pris en considération que dans l'approche du puits à la roue. Pour le transport ferroviaire électrique, les coefficients d'émission du puits à la roue présentés dans le présent rapport sont basés sur le mélange moyen de l'électricité produite aux Pays-Bas.

Les comparaisons des émissions entre les différents modes de transport devraient suivre l'approche du puits à la roue.



# LES ÉMISSIONS

## DANS LES TRANSPORTS PAR VOIES NAVIGABLES INTÉRIEURES PAR RAPPORT À D'AUTRES MODES DE TRANSPORT

Les comparaisons des émissions entre les différents modes de transport sont difficiles en raison de l'influence importante de la taille de véhicule ou du bateau, de l'infrastructure et des facteurs opérationnels.

Dans le présent rapport, cette comparaison intermodale suit une étude menée par l'institut de recherche néerlandais CE Delft. Cet institut a développé une longue expertise dans l'étude des profils écologiques de différents modes de transport, y compris la navigation intérieure. Cette étude<sup>11</sup> a été publiée en 2016 et est une mise à jour d'une étude précédente publiée en 2011. Pour le calcul des émissions dans la navigation intérieure, les données pratiques de 100 bateaux de navigation intérieure ont été fournies par BLN-Schuttevaer, avec des données correspondant aux paramètres suivants :

- Paramètres du bateau (longueur, largeur, tirant d'eau, capacité)
- Tonnage annuel transporté
- Distance annuelle parcourue, en charge et à vide
- Description de la zone de navigation
- Consommation annuelle de diesel

Ces données ont permis de déterminer la consommation d'énergie par tonne-kilomètre et les émissions de CO<sub>2</sub> pour les différents types de bateaux. Les émissions de polluants par tonne-kilomètre sont calculées au moyen de facteurs d'émission établis pour les moteurs des différentes années de construction.<sup>12</sup>

En Europe occidentale, deux types de bateau sont représentatifs de la majorité de transports : le grand Rhénan (longueur de 110 m), et le Rhin-Herne (longueur de 85 m). Le Rhin-Herne a une capacité de chargement d'environ 1 500 tonnes, ce qui équivaut à la capacité de chargement moyenne actuelle de la flotte à cargaison sèche d'Europe occidentale (selon les données des administrations nationales). Mais les voies navigables plus petites, en Belgique, aux Pays-Bas et en France, le type Kempenaar (55 m de long) est également pertinent. Sur le Rhin et le Danube inférieurs, il y a des convois poussés qui transportent plus de 10 000 tonnes de fret.

### TYPES DE BATEAUX RETENUS POUR LA COMPARAISON INTERMODALE DES ÉMISSIONS

Type de bateau	Marchandises transportées	Capacité de chargement (tonnes)
<b>Kempenaar</b>	Vrac lourd	616 tonnes
<b>Canal Rhin-Herne</b>	Vrac lourd	1537 tonnes
<b>Grand Rhénan</b>	Vrac lourd	3013 tonnes

<sup>11</sup> CE Delft (2016), *Transport de fret STREAM 2016 - Émissions des modes de transport de marchandises*

<sup>12</sup> Pour la méthodologie détaillée, voir CE Delft (2016), page 51.

Type de bateau	Marchandises transportées	Capacité de chargement (tonnes)
Convoi couplé	Vrac lourd	5 046 tonnes
Convoi poussé à 4 barges	Vrac lourd	11 181 tonnes

Source: CE Delft (2016)

Pour le trafic de fret ferroviaire, le type le plus commun de véhicule est le train électrique de longueur moyenne étant donné qu'à l'heure actuelle, environ 80% du trafic ferroviaire de marchandises en Europe est effectué avec des trains électriques.

La décarbonation des carburants est déjà bien avancée dans le secteur de rail : 80% du trafic européen de marchandises par chemin de fer est aujourd'hui réalisée par traction électrique.

#### TYPES DE TRAINS RETENUS POUR LA COMPARAISON INTERMODALE DES ÉMISSIONS

Types de trains	Marchandises transportées	Capacité de chargement (tonnes)
Diesel, train de longueur moyenne	Vrac lourd	1914 tonnes
Électrique, train de longueur moyenne	Vrac lourd	1914 tonnes

Source: CE Delft (2016)

Dans les transports routiers, le type de fret transporté le plus couramment est du fret de poids moyen. Les combinaisons de tracteurs lourds et de semi-remorques représentent plus de 75% des tonnes-kilomètres. Dans les transports par des camions plus légers (capacité de charge < 20 tonnes), les camions de poids moyen remplissent un rôle important et, en termes d'émissions, un rôle représentatif.

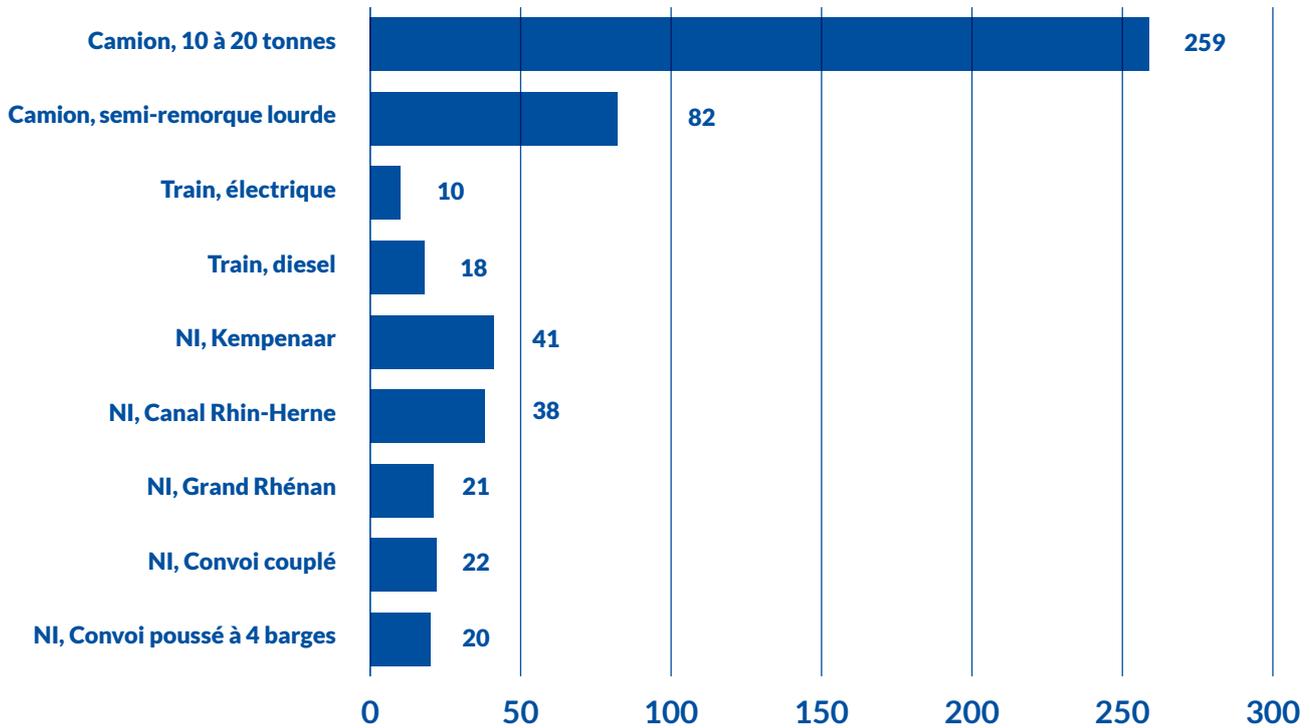
#### TYPES DE CAMIONS RETENUS POUR LA COMPARAISON INTERMODALE DES ÉMISSIONS

Types de camion	Marchandises transportées	Capacité de chargement (tonnes)
Camion, 10 à 20 tonnes	Vrac poids moyen	7,5 tonnes
Camion, semi-remorque lourde	Vrac poids moyen	29,2 tonnes

Source: CE Delft (2016)

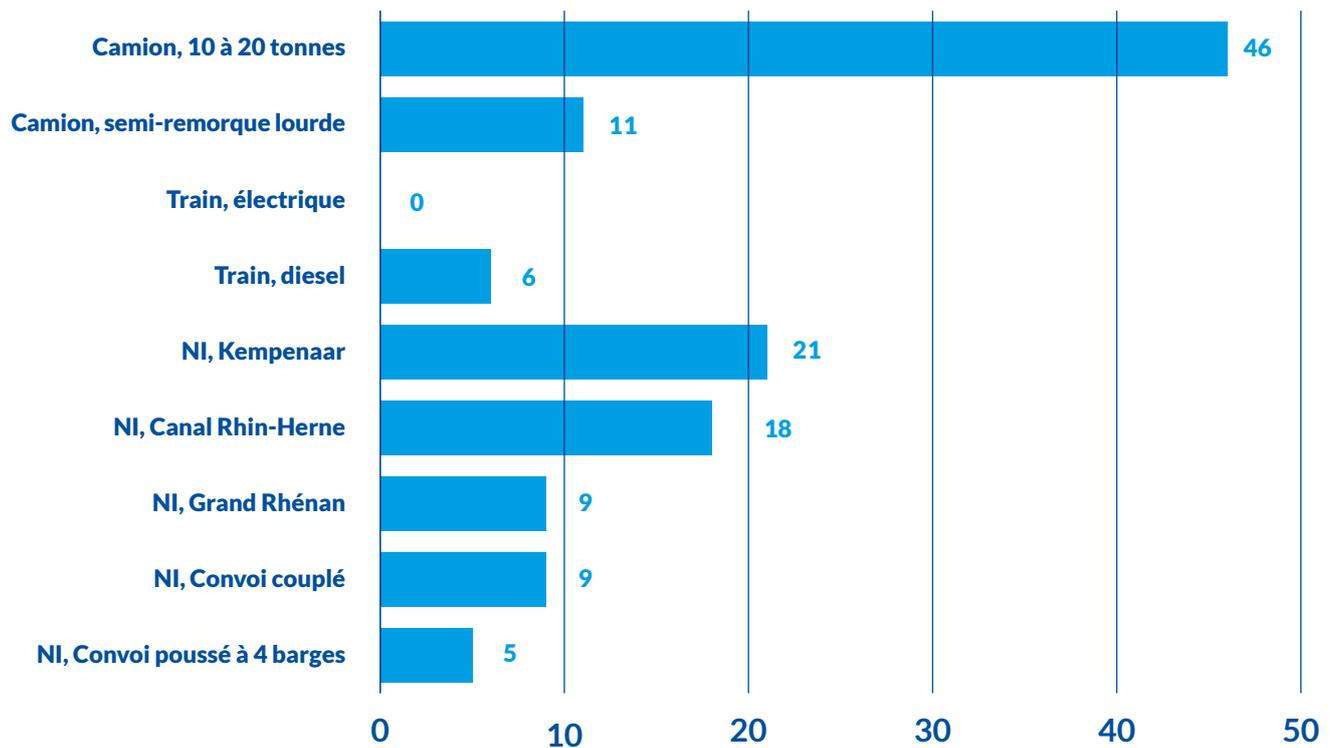
Pour les matières particulaires, les émissions dues à l'usure ont également été prises en compte. Ces émissions sont provoquées par l'abrasion des pneus, des garnitures de freins et des revêtements routiers. Elles sont pertinentes pour les camions pour lesquels elles peuvent atteindre les mêmes ordres de grandeur que les émissions de matières particulaires des moteurs.

Les figures suivantes montrent les facteurs d'émission, selon CE Delft, pour les différents types de bateaux, de trains et de camions. Dans la navigation intérieure, il est facile de voir l'influence de la taille des bateaux : les bateaux plus grands ont des valeurs de consommation de carburant par tonne-kilomètre plus faibles et par conséquent, des émissions par tonne-kilomètre moindres que les bateaux plus petits. Les convois poussés à 4 barges ont les valeurs les plus basses parmi les types de bateaux présentés ici.

COEFFICIENTS D'ÉMISSION REPRÉSENTATIFS POUR LE CO<sub>2</sub>, TRANSPORT EN VRAC (G/TKM)

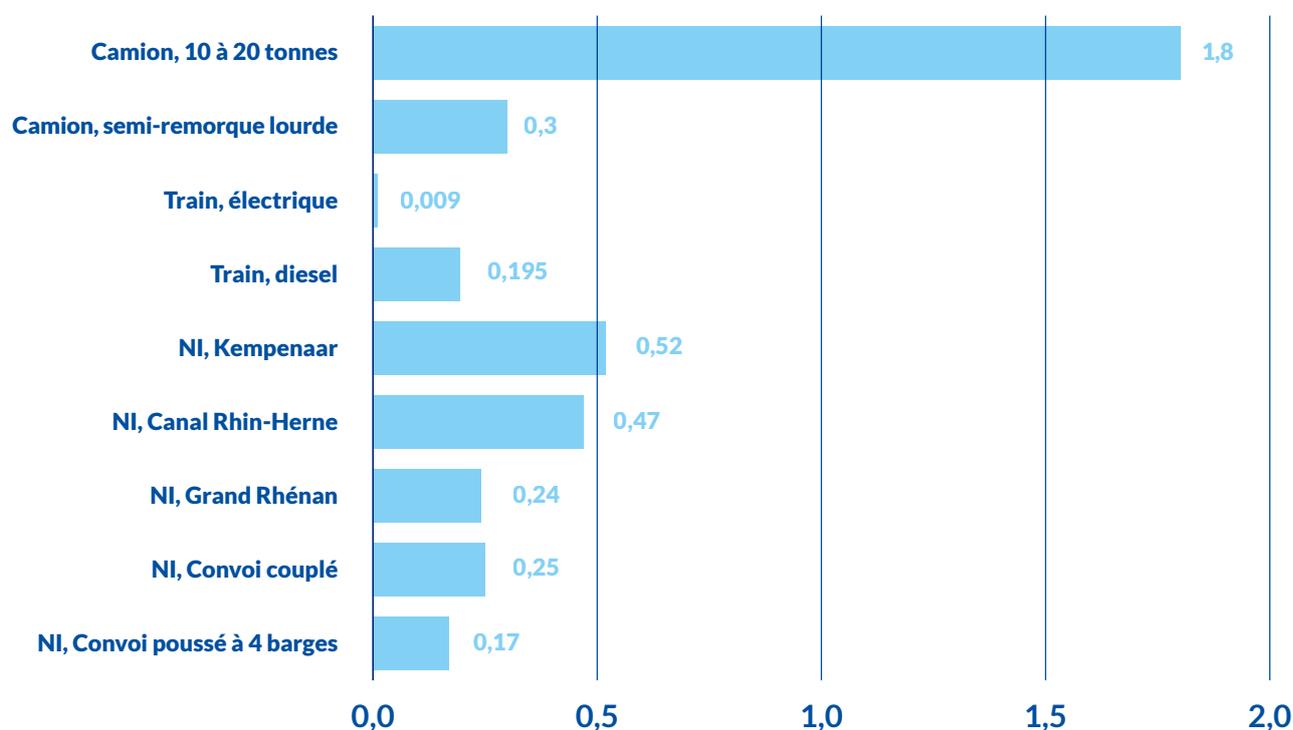
Source: CE Delft (2016), STREAM Freight transport 2016. Approche des émissions du puits à la roue

## COEFFICIENTS D'ÉMISSION REPRÉSENTATIFS POUR LES MATIÈRES PARTICULAIRES, TRANSPORT EN VRAC (1000 G/TKM)



Source: CE Delft (2016), STREAM Freight transport 2016. Approche des émissions du puits à la roue

### COEFFICIENTS D'ÉMISSION REPRÉSENTATIFS POUR LES OXYDES D'AZOTE (NO<sub>x</sub>), TRANSPORT EN VRAC (G/TKM)



Source: CE Delft (2016), STREAM Freight transport 2016. Approche des émissions du puits à la roue

Les conclusions suivantes peuvent être tirées:

- Pour les émissions de CO<sub>2</sub>, tous les types de bateau de navigation intérieure ont des émissions inférieures au type de camion le plus commun (semi-remorque) mais des émissions plus élevées que le type de train le plus commun (chemin de fer électrique).
- Pour les émissions de polluants, MP et NO<sub>x</sub>, les bateaux de navigation intérieure ont des émissions plus élevées que les trains électriques, le type de train le plus commun.
- Si nous comparons les émissions de polluants entre le trafic fluvial et le trafic routier, nous voyons qu'un des types de bateaux les plus courants (le Grand Rhin) ainsi que les types de bateaux plus grands produisent moins d'émissions que les semi-remorques. Le deuxième type de navire très commun, le Canal Rhin-Herne, produit des émissions plus élevées que les semi-remorques.

Sur la base des chiffres, la conclusion générale semble être que les bateaux de navigation intérieure émettent relativement peu de gaz à effet de serre, mais peuvent avoir des valeurs assez élevées pour les émissions de polluants, lorsqu'on les compare aux chemins de fer et aux camions. Il est donc utile de réfléchir à des mesures de réduction des émissions spécifiques pour le secteur du transport fluvial. Le prochain chapitre analysera ces mesures.

# MESURES

## POUR RÉDUIRE LA CONSOMMATION DE COMBUSTIBLE ET LES ÉMISSIONS DANS LES TRANSPORTS PAR VOIES NAVIGABLES

Les mesures de réduction des émissions dans la navigation intérieure peuvent être classées en trois groupes principaux :

- **Les mesures techniques** : mesures relatives au système de propulsion, à la conception et à l'équipement du bâtiment, aux gaz d'échappement après traitement, aux mesures internes du moteur, à l'utilisation de carburants ou d'énergies alternatives (GNL, électricité, hydrogène, biocarburants)
- **Les mesures opérationnelles** : mesures liées à la réduction de la vitesse, à la navigation intelligente, à la planification des trajets, aux systèmes d'information embarqués, à l'entretien optimal
- **La gestion du trafic et des transports** : mesures liées à l'organisation de la chaîne logistique, à l'interface entre les bateaux de navigation intérieure et les autres modes de transport, à l'interface entre les bateaux de navigation intérieure et les infrastructures (écluses, terminaux à l'intérieur des terres et dans les ports maritimes, etc.)

Pour la plupart des options mentionnées ci-dessus, le potentiel de réduction (en termes de consommation d'énergie réduite comparée à un moteur diesel conventionnel sans aucune mesure de verdissage), l'applicabilité (nouvelle construction/rénovation), les coûts approximatifs et la durée approximative d'amortissement ont été examinés sur la base d'une évaluation de la littérature.

Un aperçu synoptique des résultats de recherche figure dans le tableau suivant. Il faut dire que les coûts et les délais d'amortissement indiqués ne constituent qu'une indication générale et peuvent varier selon les particularités des circonstances techniques et économiques. Les durées d'amortissement sont bien sûr influencées par l'évolution des prix du carburant.

## MESURES TECHNIQUES, OPÉRATIONNELLES ET DE GESTION DU TRAFIC POUR RÉDUIRE LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE DANS LA NAVIGATION INTÉRIEURE

Domaine	Mesures	Applicabilité	Diminution de la consommation d'énergie	Coûts additionnels (€)	Durée d'amortissement (en années)
Technique	Moteur « père et fils » <sup>13</sup>	Neuf et rénovation	10%	150 000	7-8
	Propulsion diesel-électrique	Uniquement les nouveaux bateaux	10%	200 000	10
	Propulsion électrique	Uniquement les nouveaux bateaux	10%	300 000	15
	Gaz naturel liquéfié (GNL)	Neuf et rénovation	Non	Nouveau: 1 000 000 Renov.: 1 400 000	16-20
	Filtre à matières particulaires (FMP)	Neuf et rénovation	Non	500 000	-
	Réduction catalytique sélective (RCS)	Neuf et rénovation	Non	500 000	-
	Tunnel flexible	Neuf et rénovation	10%	60 000	1,5-3
	Forme de coque optimisée	Neuf et rénovation	10%	150 000	3-4
	Réduction de poids grâce aux matériaux composites	Uniquement les nouveaux bateaux	5-15%	Augmentation des coûts de la coque de 30%	10-15
	Opérationnel	Réduction de la vitesse/ Navigation intelligente	Tous les bateaux	10-30%	250 € pour un cours de formation
Systèmes d'information embarqués/ Planification des trajets		10%		Faibles coûts	< 1
Entretien optimal		5%		Faibles coûts	< 1
Gestion du trafic et des transports	Réduction des trajets à vide		élevé	Aucune quantification générale possible	
	Améliorer l'interface dans les ports maritimes		élevé		
	AIS/RIS/ECDIS Intérieur		élevé		

Source: propre compilation basée sur DNV GL (2015), Pauli (2016), Centre de développement pour la technologie des bateaux et des systèmes de transport (DST), Hazeldine, Pridmore et al. (2009)

<sup>13</sup> Ce système se compose d'une combinaison d'un petit moteur et d'un moteur plus gros, qui sont déployés en fonction de la situation de la navigation et en fonction de leur gamme de puissance optimale. Pour le transport en amont, plus exigeant en énergie, le gros moteur peut être actif seul alors que le petit peut être désactivé. Pour le transport en aval, lorsque moins de puissance est requise, le petit moteur pourra être déployé seul. Dans l'ensemble, ce système entraîne des économies de consommation de carburant.

Les mesures opérationnelles ont un rapport coûts-avantages très positif car elles sont bon marché, faciles à mettre en œuvre et ont des délais d'amortissement très courts. La réduction de la vitesse et la planification des trajets sont des exemples importants.

La réduction catalytique sélective (RCS) et les filtres à particules (FMP) sont des systèmes d'échappement après traitement. La RCS réduit les oxydes d'azote NOx de 85 à 90% et le FMP réduit les particules de 90 à 95%. Par conséquent, ces systèmes sont très efficaces pour réduire les émissions polluantes. Mais pour un simple moteur d'environ 1 000 kW, une taille de moteur commune pour un automoteur en Europe, le prix des systèmes d'échappement après traitement est presque aussi élevé que celui d'un nouveau moteur (Pauli 2016). Par ailleurs, un FMP peut amener à des niveaux de consommation de carburant légèrement plus élevés de 2 à 3% (Commission européenne 2013).

Les principaux avantages du GNL sont une réduction significative des émissions de polluants (80% pour les NOx, 75% pour les MP). Les effets sur les émissions de gaz à effet de serre ne sont pas aussi positifs, des émanations de méthane pouvant se produire lorsque le processus de combustion n'est pas parfait. Les émanations de méthane sont très néfastes pour le réchauffement climatique, leur potentiel de réchauffement planétaire est de 28 à 34 fois plus élevé que celui du CO<sub>2</sub> (Pauli 2016). Une évolution technologique sera nécessaire pour réduire les émanations de méthane.

Le GNL implique des coûts d'investissement élevés. Par conséquent, le GNL comme carburant devrait être beaucoup moins cher que le gasoil pour arriver à des durées d'amortissement acceptables. Cependant, les faibles prix actuels du pétrole limitent la rentabilité du GNL.

À l'heure actuelle, la plupart des projets de bateaux à GNL sont en partie financés par l'État, par exemple le plan directeur Rhin-Main-Danube pour le GNL, un vaste projet de recherche qui a reçu 40 millions d'euros de financement de l'Union européenne. Sa vision est que le GNL sera transporté par les voies navigables depuis les terminaux à GNL jusqu'aux plateformes de GNL (qui servent de stations de ravitaillement) dans l'arrière-pays. Sur le plan économique, on peut s'attendre à ce que les coûts d'investissement pour le GNL diminuent avec l'accroissement du nombre de navires utilisant le GNL, et la fourniture de GNL se développera au fur et à mesure que de nouvelles stations de ravitaillement seront disponibles.

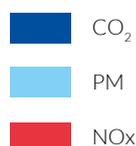
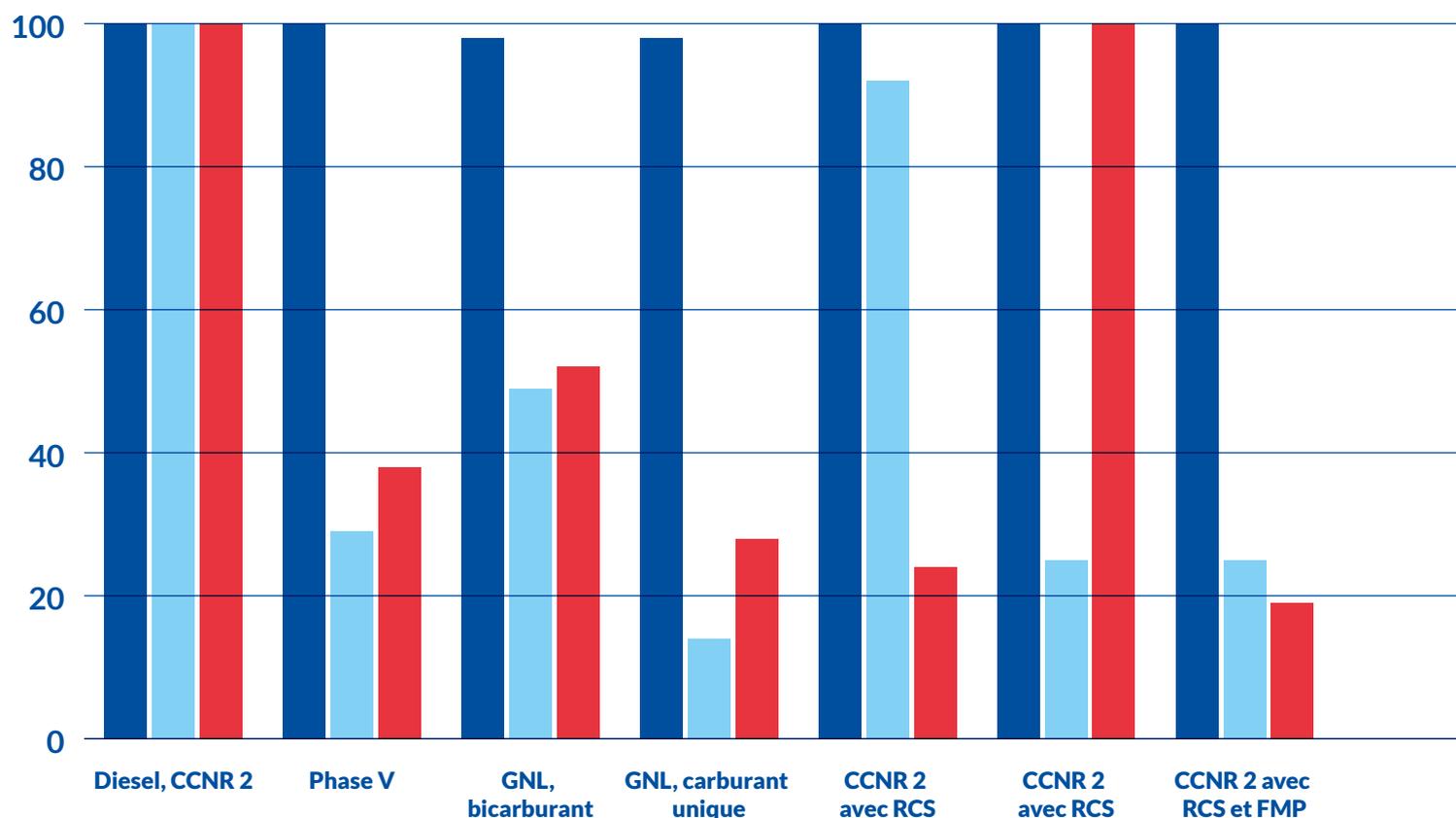
De nouvelles normes d'émission strictes (NRMM) seront en vigueur pour les nouveaux bateaux de navigation intérieure à partir de 2019.

De nouvelles normes d'émission strictes (NRMM) seront en vigueur pour les nouveaux bateaux de navigation intérieure à partir de 2019.

Les nouvelles limites d'émission (phase V) qui s'appliqueront aux nouveaux moteurs à partir de 2019<sup>14</sup> ne peuvent être respectées qu'avec une propulsion unique à carburant de GNL ou avec l'installation des systèmes d'échappement après traitement. C'est ce qui est illustré dans la figure suivante, où le niveau d'émission de référence est le niveau de phase II de la CCNR qui s'appliquait aux nouveaux moteurs en 2007.

<sup>14</sup> Règlement (UE) 2016/1628 du Parlement Européen et du Conseil du 14 septembre 2016 relatif aux exigences concernant les limites d'émission pour les gaz polluants et les particules polluantes et la réception par type pour les moteurs à combustion interne destinés aux engins mobiles non routiers.

### COMPARAISON DES LIMITES D'ÉMISSION CONFORMÉMENT À LA PHASE V ET À CCNR 2 AVEC DIFFÉRENTES OPTIONS D'ÉCOLOGISATION (DIESEL CCNR 2 = 100)



Source: CE Delft (2016)

Bien que le transport par les voies navigables bénéficie d'économies d'échelle en raison des capacités élevées des bateaux par rapport aux trains et même plus par rapport aux camions, les émissions des navires intérieurs font l'objet de plus en plus de préoccupations et d'attention. C'est moins le cas pour les émissions de gaz à effet de serre, mais beaucoup plus pour les émissions polluantes. Ces émissions sont néfastes pour la nature et les êtres humains, ce qui est pertinent tant pour le personnel travaillant dans la navigation intérieure que pour les populations des zones densément peuplées qui vivent à côté des voies navigables intérieures (dans les zones portuaires ou les villes).

En théorie, de nombreuses mesures de réduction existent pour les émissions de la navigation intérieure mais leur application est souvent très coûteuse et donc difficile à mettre en œuvre dans une structure de marché avec une forte proportion d'entreprises familiales. Peut-être que les mesures ayant le retour sur investissement le plus rapide (tant sur le plan économique que dans le sens écologique) sont des mesures opérationnelles, telles que la réduction et l'optimisation de la vitesse, des systèmes d'information embarqués, la planification de trajets et les systèmes automatiques de contrôle de la vitesse.

En plus de ces mesures, de nouvelles normes d'émissions plus strictes s'appliqueront, à partir de 2019, aux nouveaux moteurs. Les émissions de polluants devraient diminuer avec l'intégration progressive de nouveaux moteurs à la flotte. Un fait qui soutient ce processus est la durée de vie plus courte des nouveaux moteurs qui s'applique en général aux moteurs construits après 1990. L'introduction de bateaux à GNL contribue également à la réduction des émissions polluantes.





# 10

## PERSPECTIVE

---

- Le volume de conteneurs transportés par les voies navigables dépend fortement des indicateurs macro-économiques, de l'activité des ports maritimes, des conditions environnementales et des autres modes de transport.
- Le transport de conteneurs et de matériaux de construction sont les deux segments pour lesquels la croissance la plus élevée est prévue pour les années à venir.
- En raison d'une diminution dans le bouquet énergétique de l'Union européenne, on s'attend à ce que le transport de charbon diminue dans les années à venir alors que les autres industries traditionnelles qui soutiennent l'activité de navigation intérieure devraient maintenir leur niveau d'activité.

# MODÉLISATION

## DU TRANSPORT DE CONTENEURS

Cette section a pour but de décrire un modèle économétrique expliquant la demande de transport de conteneurs sur le Rhin traditionnel. L'évolution du transport de conteneurs s'explique à la fois par des raisons macroéconomiques et par des paramètres environnementaux. L'objectif est d'identifier les indicateurs clés qui peuvent expliquer cette évolution.

Plusieurs indicateurs macroéconomiques (PIB, taux de change) et indicateurs sectoriels (trafic ferroviaire, transbordement portuaire) seront utilisés et des tests statistiques nous permettront d'identifier la combinaison des indicateurs qui est la plus appropriée pour expliquer l'évolution du trafic conteneurisé sur le Rhin traditionnel.

Pour ce modèle, tant des variables macroéconomiques que sectorielles sont prises en compte afin d'identifier le meilleur moyen d'expliquer le transport des conteneurs sur le Rhin, pour en déduire quelles variables ont la meilleure contribution explicative et interpréter la relation entre le transport de conteneurs sur le Rhin et ces variables explicatives. La variable à expliquer (variable dépendante) est le volume de conteneurs transportés sur le Rhin traditionnel de 1997 à 2016 (trimestriel), l'équivalent vingt pieds (EVP) étant l'unité. Le modèle est du type log-log pour une meilleure interprétation des coefficients attribués à chaque variable explicative en tant qu'élasticités. Ces coefficients sont obtenus à partir d'une régression par la méthode des moindres carrés ordinaires (MCO). Ces variables ont été testées statistiquement pour leurs significativités et pour leur multi-colinéarité.

### VARIABLES TESTÉES

	Sources	Inclus dans le modèle ?
<b>Produit intérieur brut (PIB) européen</b>	Eurostat	Oui
<b>Transbordement de conteneurs dans le port de Rotterdam</b>	Eurostat	Oui
<b>Transport de conteneurs par les chemins de fer allemands</b>	Destatis	Oui
<b>Taux de change effectifs des États-Unis</b>	Eurostat	Oui
<b>Taux de change effectifs de la Chine</b>	Eurostat	Oui
<b>Prix du pétrole</b>	OCDE	Oui
<b>Population européenne</b>	Eurostat	Non
<b>Indice de production industrielle (IPI)</b>	OCDE	Non
<b>Indices des prix à la production (IPP)</b>	OCDE	Non
<b>Inflation (CPI)</b>	OCDE	Non
<b>Indice RWI/ISL pour la manutention de conteneurs</b>	ISL	Non
<b>Transbordement de conteneurs dans le port d'Anvers</b>	Eurostat	Non

Source: CE Delft (2016)

## ÉQUATION DU MODÈLE DE RÉGRESSION

$$\log(teu) = \alpha + \beta \log(gdp) + \gamma \log(oil) + \delta \log(rot) + \varepsilon \log(rail) + \zeta \log(usa) + \eta \log(chi)$$

## VARIABLES EXPLICATIVES DU MODÈLE ET DES COEFFICIENTS OBTENUS (MCO)

Variables	Coefficients	Significativités (*)
Constante	-9,77350	***
Produit intérieur brut européen (PIB)	1,05036	***
Prix du pétrole (pétrole)	0,07110	**
Transbordement de conteneurs dans le port de Rotterdam (rot)	0,74760	***
Transport de conteneurs par les chemins de fer allemands (rail)	-0,48218	***
Taux de change avec les États-Unis USD/EUR (usa)	0,78180	***
Taux de change avec la Chine CNY/EUR (chi)	-0,59955	***

\*Évaluées aux seuils: \*\*\* = 0,1%, \*\* = 1%, \* = 5%

Le coefficient de détermination ( $R^2$ ) est une mesure de la qualité de la prédiction d'une régression linéaire, évaluée entre 0 et 1. Plus le coefficient est proche de 1, plus la prévision sera précise. Ici, le R carré vaut 0,9586 ce qui, ajouté aux significativités des variables au seuil de 1% est une indication de la qualité des prévisions de la régression.

## INTERPRÉTATION

**Indicateurs macroéconomiques**

Le PIB est un puissant indicateur macroéconomique pour représenter l'économie globale des pays européens. Il est fortement corrélé au transport de conteneurs sur le Rhin. Le prix du pétrole est un indicateur qui représente l'orientation commerciale de l'économie. Des prix du pétrole élevés sont souvent un indicateur d'un cycle économique fort et peuvent indiquer un trafic de conteneurs élevé tant dans les transports maritimes que dans les transports intérieurs.

**Indicateur du commerce mondial**

Le transbordement de conteneurs dans le port de Rotterdam sert d'indicateur du commerce mondial. La situation du port de Rotterdam, le plus grand port européen, à l'embouchure du Rhin, permet l'échange de marchandises entre l'Europe et d'autres pays dans le monde.

**Indicateur de concurrence sur le marché**

Le transport de conteneurs par les chemins de fer allemands sert d'indicateur de la concurrence sur le marché. Son coefficient négatif témoigne du transfert modal qui peut se produire entre les deux modes de transport, à savoir les fleuves et les chemins de fer.

**Indicateurs de concurrence macroéconomique**

Les taux de change effectifs USD/EUR et CNY/EUR servent d'indicateurs de la concurrence macroéconomique et influencent les flux commerciaux mondiaux. Les États-Unis et la Chine sont les deux principaux partenaires commerciaux de l'Union

européenne mais leurs relations avec l'UE sont différentes. La relation commerciale USA-UE est principalement composée d'exportations européennes alors que le poids des importations de l'UE est plus important dans les relations entre la Chine et l'UE. C'est ce qui explique les différents signes des coefficients de change pour les États-Unis et la Chine. L'appréciation ou la dépréciation de chaque monnaie influence le commerce et, logiquement, le trafic de conteneurs. Si le dollar américain devient plus fort par rapport à l'euro, les exportations de l'UE vers les États-Unis devraient augmenter et les importations de l'UE en provenance des États-Unis devraient diminuer.

Le coefficient positif signifie un impact positif sur le transport de conteneurs qui est compatible avec le flux commercial de l'UE entre les États-Unis et l'UE qui donne plus de poids aux exportations de l'UE. Le mécanisme opposé intervient avec la Chine, ce qui explique que dans ce cas le coefficient est négatif.

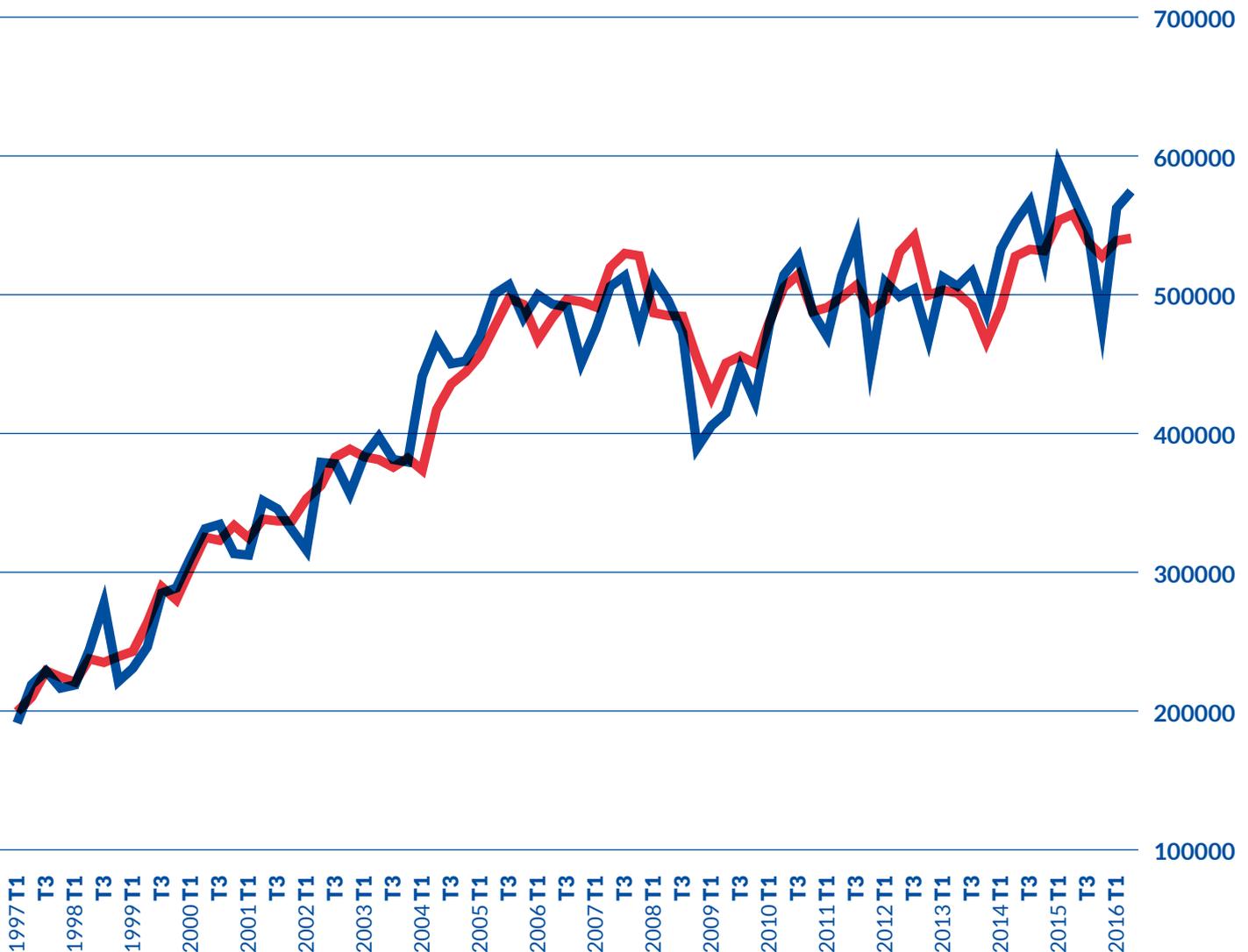
#### ÉQUATION DU MODÈLE

$$teu = e^{-9.7735} .gdp^{1.05036} .oil^{0.0711} .rot^{0.7476} .rail^{-0.48218} .usa^{0.7818} .chi^{-0.59955}$$

Volume transporté

Modélisation

#### VOLUME DE CONTENEURS TRANSPORTÉS SUR LE RHIN TRADITIONNEL (EN EVP) ET MODÈLE ÉCONOMÉTRIQUE

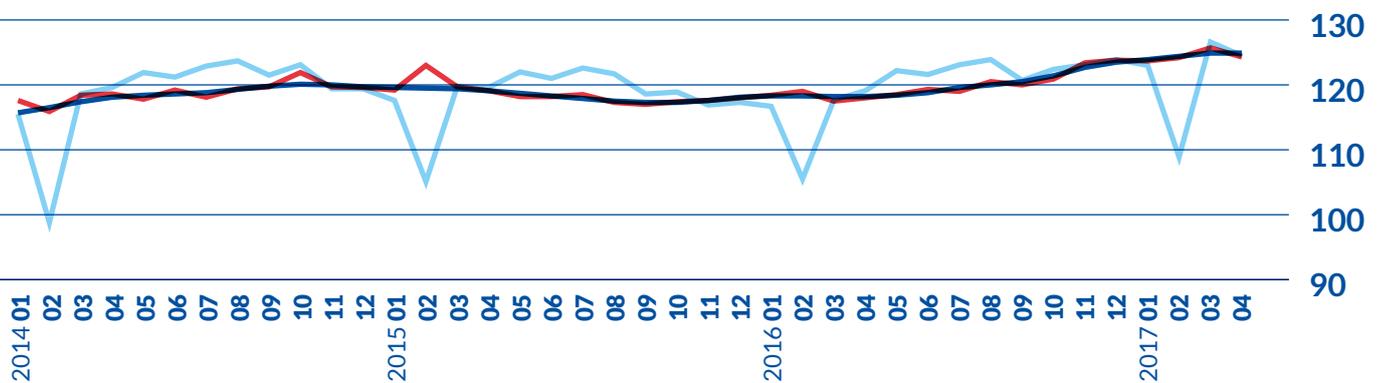


Source: CCNR



# TENDANCES QUALITATIVES

INDICE RWI/ISL POUR LA MANUTENTION DE CONTENEURS



Série originale

Corrigé des variations saisonnières et jours travaillés

Tendance-cycle

Source: ISL

L'indice RWI/ISL pour la manutention de conteneurs est basé sur les données émanant de 82 ports internationaux représentant environ 60% de la manutention de conteneurs à l'échelle mondiale. Il s'agit d'un indice mensuel pour le flux mondial de conteneurs afin de fournir des conclusions fiables sur les tendances à court terme de l'activité économique mondiale. Cet indice est un indicateur précoce pour le commerce mondial et le transport de conteneurs.

Calculé depuis 2007, cet indice est étroitement lié au commerce mondial. Il offre des résultats similaires et a, par exemple, fourni des données fiables pour la crise financière de 2008. L'indice a connu une croissance constante depuis 2009 et la reprise de l'économie mondiale.

En 2016, la composante du cycle des tendances de l'indice a affiché une tendance à la hausse en réponse à la baisse de 2015 ce qui a confirmé les perspectives positives pour le transport de conteneurs. Les premiers chiffres de l'année 2017 sont encourageants en ce qui concerne la poursuite de cette tendance.

## TENDANCES DE LA DEMANDE DE TRANSPORT PAR VOIE NAVIGABLE EN 2017 ET 2018 EN EUROPE

**Produits agricoles**  
**Minerais de fer**  
**Métaux**

Principaux moteurs	Tendances de la demande de transport en 2017
Résultats des récoltes	Stable après rattrapage
Production sidérurgique	Stable
Production sidérurgique	Stable

	Principaux moteurs	Tendances de la demande de transport en 2017
<b>Charbon</b>	Météo et politique énergétique, en partie la production d'acier	Baisse
<b>Sables, terres et matériaux de construction</b>	Activité dans le secteur du bâtiment	Augmentation
<b>Conteneurs</b>	Commerce mondial	Augmentation
<b>Produits pétroliers</b>	Cours du pétrole et production des raffineries	Stable
<b>Produits chimiques</b>	Production chimique	Stable

Source : Analyse de la CCNR basée sur des données macroéconomiques et sectorielles

Après le processus de rattrapage pour le transport de produits agricoles qui a eu lieu au cours de l'année 2017, une évolution stable est prévue pour la fin de 2017 et en 2018, en supposant que les résultats de la récolte se situeront au niveau de la moyenne pluriannuelle. Cette perspective est alignée sur la production de produits agricoles de l'UE qui devrait augmenter de 0,5% en 2017 et de 0,7% en 2018.

La production sidérurgique en Allemagne n'a augmenté que légèrement (+2%) au cours du premier semestre de 2017 par rapport à la même période en 2016. Mais le nombre de nouvelles commandes a diminué un peu par rapport à l'année précédente. Par conséquent, la légère augmentation observée au cours du premier semestre de 2017 devrait être le signal d'une augmentation supplémentaire de la production d'acier en 2017 et 2018. Les perspectives pour le segment de l'acier sont plutôt orientées vers une évolution stable ou une légère augmentation en raison du renforcement de la position concurrentielle de l'UE.

Le charbon est confronté à une baisse de la demande dans le secteur de l'énergie. En Allemagne, la consommation de charbon a diminué de 5% en 2016 par rapport à 2015. La forte hausse des prix du charbon-vapeur dans la seconde moitié de 2016 a également contribué à cette baisse. Les tendances actuelles devraient continuer. Les perspectives pour le charbon restent sur une tendance à la baisse.

Le transport de sables, de pierres et de matériaux de construction est favorisé par l'augmentation de l'activité de construction en Europe occidentale, en particulier aux Pays-Bas et en France. De nouveaux grands projets d'infrastructure contribuent à cette évolution qui profitera au secteur de la navigation intérieure au cours des deux prochaines années.

L'indicateur du commerce mondial (indice RWI/ISL) a suivi une tendance à la hausse stable en 2016 et au 1er trimestre 2017, atteignant un taux de croissance de 5% entre les quatre premiers mois de 2016 et 2017. Par conséquent, la croissance du trafic de conteneurs maritimes est robuste ce qui constitue la base d'une poursuite de la croissance du transport de conteneurs sur les voies navigables intérieures. Comme le révèle l'analyse des modèles de prévision, le transport de conteneurs par les voies navigables peut néanmoins être affecté par les conditions environnementales et, en particulier, par les conditions du niveau d'eau.

Le prix du pétrole a connu des fluctuations assez fortes en 2017, mais a suivi une tendance globale à la baisse, reflétant l'augmentation de l'approvisionnement en pétrole par les pays non membres de l'OPEP. Bien que la baisse du prix du pétrole puisse stimuler la demande de transport de produits pétroliers, la tendance à long terme dans ce segment est plutôt orientée vers le bas. La demande à long terme de pétrole domestique dans l'UE devrait diminuer respectivement de 0,3% et de 0,4% dès 2017 et 2018 (source: Oxford Economics). L'impact devrait être limité pour le transport par navigation intérieure en 2017 et en 2018 et une évolution stable est prévue.

On s'attend à ce que la production chimique reste globalement stable en 2017, ou qu'elle ne soit que très modeste (prévision de + 1% en Allemagne). Par conséquent, les perspectives pour le transport chimique sont également stables avec la possibilité d'une légère augmentation.

Le transport de déchets, stimulé par l'émergence et la croissance du recyclage et de l'économie circulaire, peut être une opportunité pour la navigation intérieure en général et les ports intérieurs en particulier. Les marchandises concernées pourraient par exemple être les ferrailles, les déchets ménagers et les matériaux de construction régénérés, ce qui signifie que plusieurs segments de transport de navigation intérieure pourraient bénéficier de nouvelles opportunités économiques offertes par les tendances actuelles.

## ■ GLOSSAIRE

**ARA:** Amsterdam-Rotterdam-Anvers

**bn.:** billion (milliard)

**UE:** Union européenne

**Europe:** la navigation intérieure européenne, dans le présent rapport, inclut deux pays qui n'appartiennent pas à l'Union européenne: la Suisse et la Serbie

**Taux de fret:** prix pour lequel une cargaison est livrée d'un point à un autre

**PIB:** produit intérieur brut

**VNI:** voies navigables intérieures

**TVN:** transport par voies navigables

**Degré de chargement:** pourcentage de la charge maximale des embarcations

**MTEP:** millions de tonnes équivalent pétrole

**mio.:** million

**NOx:** dénomination collective pour les oxydes d'azote

**OCDE:** organisation de coopération et de développement économiques

**PM:** émissions de particules de matière dues à la combustion ou à l'usure

**T1:** premier trimestre

**États riverains du Rhin:** Belgique, France, Allemagne, Luxembourg, Pays-Bas, Suisse

**Indice RWI/ISL pour la manutention de conteneurs:** indice de la manutention de conteneurs à l'échelle mondiale

**Émissions du réservoir aux roues:** émissions dues à la combustion de combustible lors de l'utilisation d'un véhicule

**EVP:** unité Équivalent Vingt Pieds (unité pour le volume d'un conteneur)

**TKM:** tonne-kilomètre (unité de performance de transport qui représente le volume de marchandises transportées multiplié par la distance de transport)

**Chiffre d'affaire:** volume de ventes net de taxes de vente

**Trafic fluvial de marchandises:** activité de chargement ou de déchargement dans les ports, incluant les bateaux de navigation intérieure

**Émissions du puits à la citerne:** émissions dues à l'extraction au transport et au raffinage de carburants ou lors de la génération et de la transmission d'énergie électrique

**Émissions du puits à la roue:** la somme de toutes les émissions du réservoir à la roue

## OFFICES ET INSTITUTS NATIONAUX DE STATISTIQUES

Acronyme	Nom	Nom français	Etat
Statistik	Statistik Austria	Statistiques Autriche	Autriche
VNF	Voies Navigables de France	Voies Navigables de France	France
INSEE	Institut national de la statistique et des études économiques	Institut national de la statistique et des études économiques	France
Destatis	Statistisches Bundesamt	Office fédéral des statistiques d'Allemagne	Allemagne
CBS	Centraal Bureau voor de Statistiek	Central Statistical Office	Pays-Bas

## PORTS

Nom	Nom français	État
Duisport	Duisport	Allemagne
Hafen Hamburg	Port de Hambourg	Allemagne
Haven Antwerpen	Port d'Anvers	Belgique
Haven Rotterdam	Port de Rotterdam	Pays-Bas
Hafen Mannheim	Port de Mannheim	Allemagne
Hafen Kehl	Port de Kehl	Allemagne
Ports de Paris	Ports de Paris	France
Port autonome de Strasbourg	Port autonome de Strasbourg	France
Port autonome de Liège	Port autonome de Liège	Belgique
Port autonome de Namur	Port autonome de Namur	Belgique
Port autonome de Charleroi	Port autonome de Charleroi	Belgique
Port de Bruxelles	Port de Bruxelles	Belgique
Port de Lille	Port de Lille	France
Port de Lyon	Port de Lyon	France
Ports de Moselle	Ports de Moselle	France
Port de Mulhouse-Rhin	Port de Mulhouse-Rhin	France
RheinCargo	RheinCargo	Allemagne
Schweizerische Rheinhäfen	Port de Suisse	Suisse

## LIVRES, ARTICLES DE JOURNAUX ET ÉTUDES

Acronyme	Nom	Nom français	État
Binnenschifffahrt - ZfB - 2017, Nr. 3	„Viele Neubauten für die Flusskreuzfahrt“, in: Zeitschrift für Binnenschifffahrt (ZfB) - 2017, Nr. 3	« De nombreux nouveaux bateaux en construction pour le secteur des croisières » in: ZfB - 2017, No. 3	Allemagne
CE Delft	CE Delft (2016), STREAM Freight Transport 2016 - Emissions from Freight Transport Modes	CE Delft (2016), Transport de fret STREAM 2016 - Émissions des modes de transport de marchandises	Pays-Bas
DNV GL (2016)	Det Norske Veritas/Germanischer Lloyd (2016), „Energieberatung in der deutschen Binnenschifffahrt“	Det Norske Veritas/Germanischer Lloyd (2016), « Les conseils énergétiques dans le secteur allemand de la navigation intérieure »	Norvège/ Allemagne
Hader 2016	Hader, A. (2016), The River Cruise Fleet Handbook 2016/2017	Hader, A. (2016), Le manuel de la flotte de croisière fluviale 2016/2017	Allemagne
Hazeldine, Pridmore et al. (2009)	Hazeldine, T. /Pridmore, A. /Nelissen, D. / Hulskotte, J. (2009), „Technical Options to reduce GHG for non-Road Transport Modes“, paper produced for the European Commission	Hazeldine, T. /Pridmore, A. /Nelissen, D. / Hulskotte, J. (2009), „Options techniques pour réduire les gaz à effet de serre des modes de transports non routiers », article produit pour la Commission européenne	UE
IG River Cruise/ German Travel Association (DRV)	Der Fluss-Kreuzfahrtmarkt 2016	Le marché de la croisière fluviale 2016	Europe/ Allemagne
Pauli (2016)	Pauli, G. „Emissions and Inland Navigation“, in: Green Transport Logistics - The quest for Win-Win Solutions. Springer 2016	Pauli, G. „Emissions and Inland Navigation“, in: La logistique écologique des transports - La recherche de solutions gagnant-gagnant. Springer 2016	Europe
Schifffahrt, Hafen, Bahn und Technik, 2_2017	„Große Typenvielfalt“, in: Schifffahrt, Hafen, Bahn und Technik, Ausgabe 2/2017	„Grande variété de types de bateaux“, in: Shipping, Ports, Rail & Technology, édition 2/2017	Allemagne

## ■ AUTRES SOURCES

Nom	Nom français	État
OCDE	OCDE	Mondial
Oxford Economics	Oxford Economics	Mondial
World Steel Association	World Steel Association	Mondial
Commission européenne	Commission européenne	UE
EUROSTAT	EUROSTAT	UE
IG River Cruise	IG River Cruise	Europe
IVR	IVR	Europe
Institut pour le transport par batellerie (ITB)	Institut pour le transport par batellerie (ITB)	Belgique
France Agrimer	France Agrimer	France
Mer et Marine – Toute l'actualité marine (www.meretmarine.com)	Mer et Marine – Maritime News (www.meretmarine.com)	France
AG Energiebilanzen	Comité des bilans énergétiques	Allemagne
Bundesamt für Güterverkehr (BAG)	Office fédéral des transports de marchandises	Allemagne
Daimler Global Media Site (www.media.daimler.com)	Daimler Global Media Site (www.media.daimler.com)	Allemagne
Deutscher Reiseverband (DRV)	Association allemande des voyageurs	Allemagne
DST – Entwicklungszentrum für Schiffstechnik und Transportsysteme	Centre de développement pour la technologie des navires et des systèmes de transport	Allemagne
Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik (ISL)	l'Institut d'Économie Maritime et de Logistique (ISL)	Allemagne
Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig- Holstein	Office statistique pour Hamburg et le Schleswig- Holstein	Allemagne
Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV)	Administration allemande des voies navigables intérieures	Allemagne
Wirtschaftsvereinigung Stahl	Association de l'industrie sidérurgique allemande	Allemagne
Centraal Bureau voor de Rijn- en Binnenvaart	Bureau central pour la navigation du Rhin et intérieure	Pays-Bas
Panteia	Panteia	Pays-Bas
PJK International	PJK International	Pays-Bas

**L'Observation du Marché de la navigation européenne  
est un projet commun de la CCNR et de la Commission européenne**

#### **COLLABORATEURS**

##### **SECRETARIAT DE LA CCNR**

**Guillaume Legeay** (Directeur de projet)

**Norbert Kriedel** (Économiste)

**Angelika Espenhahn** (Transport de passagers)

**Lucie Fahrner** (Communication)

**Elena Arriola** (Stagiaire)

**Marc-Antoine Kraemer** (Stagiaire)

Contact: [ccnr@ccr-zkr.org](mailto:ccnr@ccr-zkr.org)

#### **EN PARTENARIAT AVEC**

**Commission du Danube**

**Commission de la Moselle**

**Commission de la Save**

**UENF**

**OEB**

**IVR**

**EFIP**

**Panteia**

#### **DESIGN PAR PRESS-AGRUM**

**Nicolas LAURENT** (Coordination)

**Lucie GANGLOFF** (Design)

[www.press-agrum.com](http://www.press-agrum.com)

#### **TRADUCTION**

**Guy Tummers** (Français)

**Barbara Vollath-Sommer** (Allemand)

**Pauline De Zinger** (Néerlandais)

**Jane Swift** (Anglais - Relecture)

[www.inland-navigation-market.org](http://www.inland-navigation-market.org)

---

Achévé d'imprimer: Septembre 2017

Édité par le Secrétariat de la Commission centrale pour la navigation du Rhin  
2, place de la République 67082 STRASBOURG cedex - [www.ccr-zkr.org](http://www.ccr-zkr.org)  
ISSN 1997-891X

# RAPPORT ANNUEL 2017

Retrouvez toutes nos données sur :  
[www.inland-navigation-market.org](http://www.inland-navigation-market.org)



En collaboration  
avec la

